جمهورية مصر العربية
وزارة التعليم العالي
الوزير

قرار وزاري
رقم (٩٠٦) بتاريخ ٢٣/ ٢ /٢٠١٧
في شأن إجراء تعديل باللائحة الداخلية لكلية الهندسة بشبرا - جامعة بنها
(مرحلة البكالوريوس)

وزير التعليم العالي والبحث العلمي ورئيس المجلس الأعلى للجامعات:-

** بعد الإطلاع على القانون رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢ في شأن تنظيم الجامعات والقوانين المعدلة له.

** وعلى قرار رئيس الجمهورية رقم ٨٠٩ لسنة ١٩٧٥ باللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات والقرارات المعدلة له.

** وعلى القرار الوزاري رقم (١٠٤١) بتاريخ ٢٠٠٥/٤/١٧، بشأن إصدار اللائحة الداخلية لكلية الهندسة بشبرا جامعة بنها (مرحلة البكالوريوس) والقرارات المعدلة له.

* وعلى موافقة مجلس جامعة بنها بجلستيه بتاريخ ٢٠١٤/١١/٢٤، ٢٠١٦/٩/٢٠.

* وعلى موافقة لجنة قطاع الدراسات الهندسية بجلساتها بتاريخ ٥/٢١، ٢٠١٥/٨/١، ١/١٠٤، ٧/٢٧، ٢٠١٦/٩/٢٩.

* وعلى موافقة المجلس الأعلى للجامعات بجلسته بتاريخ ٢٠١٦/١٢/١٧.

قرر
(المادة الأولى)

* يستبدل بنص المادة رقم (٤) الواردة باللائحة الداخلية لكلية الهندسة بشبرا - جامعة بنها (مرحلة البكالوريوس) والصادرة بالقرار الوزاري رقم (١٠٤١) بتاريخ ٢٠٠٥/٤/١٧ النص التالي:

مادة (٤):

تمنح جامعة بنها بناء على طلب مجلس كلية الهندسة بشبرا درجة البكالوريوس في الهندسة في أحد التخصصات الآتية:

١. الهندسة المعمارية
٢. الهندسة المدنية
   - مدنى عام
   - إنشاءات
٣. هندسة المساحة
٤. الهندسة الميكانيكية
   - هندسة القوى الميكانيكية
   - هندسة التصميم الميكانيكى والانتاج
   (هندسة التصميم المدعم بالحاسب)، أو (هندسة الإنتاج والمواد)، أو (الهندسة الصناعية)

جمهورية مصر العربية

وزارة التعليم العالي

الوزير

٥. الهندسة الكهربية
- هندسة الاتصالات والالكترونيات والحاسبات
(هندسة الإتصالات والإلكترونيات) أو (هندسة الحاسبات)
- هندسة القوى والآلات الكهربية

البرامج الجديدة بنظام الساعات المعتمدة:

٦. الهندسة الصناعية
٧. هندسة الطاقة والطاقة المستدامة
٨. هندسة الإتصالات والحاسبات
٩. الهندسة الكهربائية والتحكم
١٠. هندسة وإدارة مواقع التشييد

(المادة الثانية)

- يلحق باللائحة الداخلية لكلية الهندسة بشبرا – جامعة بنها المشار إليها بعاليه اللائحة الداخلية الموحدة لدرجة البكالوريوس لبرامج نظام الساعات المعتمدة والمتضمنة البرامج التالية:

- الهندسة الصناعية
- هندسة الطاقة والطاقة المستدامة
- هندسة الإتصالات والحاسبات
- الهندسة الكهربائية والتحكم
- هندسة وإدارة مواقع التشييد

} صدرت لائحة البرنامجين بالقرار الوزاري رقم (٤٧٤٢) بتاريخ ٢٠١٣/١٢/١٢

(المادة الثالثة)

- على جميع الجهات المختصة تنفيذ هذا القرار ويلغى كل ما يخالف ذلك.

وزير التعليم العالي والبحث العلمي
ورئيس المجلس الأعلى للجامعات

١٥/٤/٢٠١٤

(أ.د/ خالد عبد الغفار)

جامعة الزقازيق

كلية الهندسة بشبرا

فرع بنها

اللائحة الداخلية

مرحلة البكالوريوس

٢٠٠٣

وافقت لجنة قطاع الدراسات الهندسية في جلستها
بتاريخ ٥/٦/٢٠٠٣ على هذه اللائحة - كما وافقت
على التعديلات التي أدخلت عليها في جلستها
بتاريخ ١٣/١/٢٠٠٥ - وأصبحت هذه النسخة المعتمدة
رئيس اللجنة

المحتويـــــات

١-	أحكـــام عامـــة	٢
٢-	جداول المقررات الدراسية	١٢
٣-	المحتوى العلمى للمقررات:	
٣-١	الفرقـــة الإعداديـــة	٨٢
٣-٢	تخصص الهندسة المعماريـــة	٨٨
٣-٣	تخصص الهندسة المدنيـــــة	١٠٨
٣-٤	تخصص هندسة المساحـــــة	١٢٨
٣-٥	تخصص الهندسة الميكانيكية	١٤٠
٣-٦	تخصص الهندسة الكهربيـــة	١٦٨

السيد الأستاذ الدكتور/ محمد صفوت زهران

رئيس جامعة بنها

تحية طيبة و بعد ،،،،،

أتشرف بأن أرسل لسيادتكم رفق هذا صورة من القرار الوزارى رقم (٢١٥٦) بتاريخ ٢٠٠٩/٨/١٦ بشأن إجراء تعديل باللائحة الداخلية لكلية الهندسة بشبرا – جامعة بنها (مرحلة البكالوريوس).

برجاء التفضل بالإحاطة والتكرم باتخاذ ما ترونه سيادتكم لازما فى هذا الشأن.

و تفضلوا بقبول وافر الاحترام ،،،،،

أمين عام المجلس الأعلى للجامعات

(أ.د/ سلوى الغريب)

٢٠٠٩/٨/١٩

أ.د نائب رئيس الجامعة لشئون التعليم

أ.د عميد كلية الهندسة

٢٠٠٩/٨/٢٥

جمهورية مصر العربية

وزارة التعليم العالى

الوزيـــــر

قرار وزارى

رقم (٢١٥٦) بتاريخ ٢٠٠٩/٨/٦

بشأن إجراء تعديل باللائحة الداخلية

لكلية الهندسة بشبرا – جامعة بنها

(مرحلة البكالوريوس)

وزير التعليم العالى و الدولة للبحث العلمى.

- بعد الاطلاع على القانون رقم (٤٩) لسنة ١٩٧٢ فى شان تنظيم الجامعات والقوانين المعدلة له .
- وعلى قرار رئيس الجمهورية رقم (٨٠٩) لسنة ١٩٧٥ باللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات والقرارات المعدلة له .
- وعلى القرار الوزارى رقم (١٠٤١) بتاريخ ٢٠٠٥/٤/١٧ بإصدار اللائحة الداخلية لكلية الهندسة بشبرا – جامعة بنها (مرحلة البكالوريوس) والقرارات المعدلة له.
- وعلى قرار المجلس الأعلى للجامعات بجلسته بتاريخ ٢٠٠٨/٩/٧.
- وعلى موافقة مجلس جامعة بنها بجلسته بتاريخ ٢٠٠٩/٥/٢٥.

قرر

(المادة الأولى)

يستبدل بالجدول الخاص بالخطة الدراسية للفرقة الاعدادية (الفصل الذراسى الثانى) الوارد بالمادة رقم (١٦) من اللائحة الداخلية لكلية الهندسة بشبرا- جامعة بنها (مرحلة البكالوريوس) والصادرة بالقرار الوزارى رقم (١٠٤١) بتاريخ ٢٠٠٥/٤/١٧ الجدول المرفق.

(المادة الثانية)

- إضافة مادة جديدة إلى اللائحة الداخلية المشار إليها تحت رقم (٢١) نصها كالتالى:-

مادة (٢١):-

"يشترط لحصول الطالب على الدرجة الجامعية الأولى أن يجتاز بنجاح الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الالى (ICDL) أو ما يقابلها من الشهادات الأخرى واعتبارها متطلب جامعى للتخرج."

(المادة الثانية)

على جميع الجهات المختصة تنفيذ هذا القرار.

وزير التعليم العالي

والدولة للبحث العلمي

(أ.د/ هانى هلال)

جمهورية مصر العربية

وزير التعليم العالي
والدولة للبحث العلمي

الوزيـــر

قرار وزاري
رقم (١٤٦) بتاريخ ١٧/ ٤ /٢٠٠٥
بشأن إصدار باللائحة الداخلية لكلية الهندسة بشبرا
جامعة الزقازيق (مرحلة البكالوريوس)

وزير التعليم العالي والدولة للبحث العلمي ورئيس المجلس الأعلى للجامعات

** بعد الإطلاع على القانون رقم (٤٩) لسنة ١٩٧٢ في شأن تنظيم الجامعات والقوانين المعدلة له.

** وعلى قرار رئيس الجمهورية رقم (٨٠٩) لسنة ١٩٧٥ بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات والقرارات المعدلة له.

** وعلى القرار الوزاري رقم (١٣٥٤) بتاريخ ٢٠٠٣/٨/٢٠ بشأن إصدار اللائحة الداخلية لكلية الهندسة بشبرا جامعة الزقازيق (مرحلة البكالوريوس) والقرارات المعدلة له .

** وعلى موافقة مجلس جامعة الزقازيق بجلسته بتاريخ ٢٠٠٤/٩/٢٨.

** وعلى موافقة لجنة قطاع الدراسات الهندسية بجلستيها بتاريخ ٢٠٠٤/١٠/٢٨ ، ٢٠٠٥/١/١٣ .

** وعلى قرار المجلس الأعلى للجامعات بجلسته بتاريخ ١٩٩٨/٩/١٠ تفويض السيد الأستاذ الدكتور وزير التعليم العالي والدولة للبحث العلمي ورئيس المجلس الأعلى للجامعات في الموافقة على إصدار اللوائح الداخلية للكليات والمعاهد الجامعية وتعديلاتها.

قرر

(المادة الأولى)

يعمل باللائحة الداخلية المرفقة والخاصة بكلية الهندسة بشبرا فرع بنها جامعة الزقازيق ويلغى كل نص يخالف أحكامها .

(المادة الثانية)

على جميع الجهات المختصة تنفيذ هذا القرار.

وزير التعليم العالي
والدولة للبحث العلمي

(أ.د/ عمرو عزت سلامة)

جمهورية مصر العربية

وزير التعليم العالى
والدولة للبحث العلمى

الوزيـــر

قرار وزاري
رقم (٢٥٤) بتاريخ ٢٠/٨/٢٠٠٣
بشأن إصدار اللائحة الداخلية لكلية الهندسة
بشبرا فرع بنها جامعة الزقازيق (مرحلة البكالوريوس)

وزير التعليم العالي والدولة للبحث العلمي ورئيس المجلس الأعلى للجامعات

** بعد الإطلاع على القانون رقم (٤٩) لسنة ١٩٧٢ في شأن تنظيم الجامعات والقوانين المعدلة له.

** وعلى قرار رئيس الجمهورية رقم (٨٠٩) لسنة ١٩٧٥ بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات والقرارات المعدلة له.

** وعلى القرار الوزاري رقم (١١٦٠) بتاريخ ١٩٩٧/١٠/٨ بشأن إصدار اللائحة الداخلية لكلية الهندسة بشبرا فرع بنها جامعة الزقازيق والقرارات المعدلة له .

** وعلى موافقة مجلس جامعة الزقازيق بجلستيه بتاريخ ٢٠٠٣/٥/٢٧ . ٢٠٠٣/٧/٢٩.

** وعلى موافقة لجنة قطاع الدراسات الهندسية بجلستها بتاريخ ٢٠٠٣/٦/٥.

** وعلى قرار المجلس الأعلى للجامعات بجلسته بتاريخ ١٩٩٨/٩/٩،١٠ بتفويض السيد الأستاذ الدكتور وزير التعليم العالي والدولة للبحث العلمي ورئيس المجلس الأعلى للجامعات في الموافقة على إصدار اللوائح الداخلية للكليات والمعاهد الجامعية وتعديلاتها.

قرر

(المادة الأولى)

يعمل باللائحة الداخلية المرفقة والخاصة بكلية الهندسة بشبرا فرع بنها جامعة الزقازيق ويلغى كل نص يخالف أحكامها .

(المادة الثانية)

على جميع الجهات المختصة تنفيذ هذا القرار.

وزير التعليم العالي
والدولة للبحث العلمي

(أ.د/ مفيد محمود شهاب)

جامعــة الزقازيــق

كليـــــة الهندســـــة

بشـبـــــرا

فـــــرع بنهـــا

اللائحة الداخلية

مرحلـــــة البكالوريـــوس

2003

المحتويـــــات

1- أحكام عامة	2
2- جداول المقررات الدراسية	12
3- المحتوى العلمى للمقررات:	
3-1 الفرقة الإعدادية	82
3-2 تخصص الهندسة المعمارية	88
3-3 تخصص الهندسة المدنية	108
3-4 تخصص هندسة المساحة	128
3-5 تخصص الهندسة الميكانيكية	140
3-6 تخصص الهندسة الكهربية	168

كلية الهندسة بشبرا ـ جامعة الزقازيق ـ فرع بنها
اللائحة الداخلية لمرحلة البكالوريوس

مقدمة:-

أصبحت ضرورة تطوير اللائحة الداخلية للكلية حتمية نظراً للتقدم الهائل لتدارك السلبيات وتعظيم الإيجابيات ومسايرة التطورات العالمية للعلوم الهندسية لتخريج مهندسين على درجة عالية من الكفاءة والمقدرة. وفرض التقدم العلمى الكبير بأسلوب عمل وكفاءة يحتاجها الخريج ليواكب أحدث التقنيات العالمية لذا روعى فى هذه اللائحة ما حدث من تطور وخلق التوازن بين التطور الهائل والقدرات المصرية للنهوض بمراكز الإنتاج وإتاحة الفرصة للخريج ليكون على المستوى العالمى غير متناسين البيئة المصرية الأصلية.

أولاً: منظور وأهداف اللائحة:

روعى فى هذه اللائحة الآتى:-

1- إدخال الموضوعات الجديدة والمنظور العلمى الجديد لأحدث التكنولوجيات مثل إدارة المشروعات ونظم المعلومات الجغرافية والطاقة الجديدة والمتجددة ودراسات البيئة وغيرها.

2- التحول التدريجى إلى نظام الساعات المعتمدة التى تعطى للطالب الحرية فى الاختيار لذلك زادت المواد الاختيارية التى يرغب الطالب فى دراستها لتغطية مجالات عديدة تتوافق مع ميول الطالب. لهذا جاءت اللائحة لتزكية روح الابتكار والتحديث وتعليم الطالب كيفية التفكير العلمى والرجوع للمراجع العلمية لاستخدام القدر الأكبر من التعليم الإلكترونى فى بعض المواد.

3- التخفيف على الطلاب من حيث عدد الساعات التى لا يزيد عن 30 ساعة لكل فصل دراسى وعدد المواد لا يزيد عن 6 مواد لكل فصل سواء الأول أو الثانى.

4- إتاحة الفرصة للأقسام العلمية للتقدم ببرامج دراسية خاصة بنظام الساعات المعتمدة فى تخصصات جديدة لتحقيق التفاعل الكامل بين الجامعة والبيئة المحيطة وإتاحة الفرصة للتخصصات الجديدة المطلوبة سواء داخل القسم الواحد أو بين الأقسام العلمية بعضها لبعض فى نفس الكلية أو بين الكلية وكليات الجامعة أو الجامعات المصرية أو الأجنبية.

5- تحويل بعض المقررات إلى صورة التعليم الإلكترونى.

6- إكساب الطالب مهارات كتابة التقارير الفنية ومهارات استخدام الحاسب.

7- أن تكون الدراسة بالكلية لجميع الأقسام والمواد باللغة الإنجليزية كذلك الامتحانات لإعطائهم الفرصة للمنافسة العالمية.

ثانياً: مواد لائحة الكلية:

مادة (1): أهداف اللائحة الجديدة:-

تهدف الكلية إلى تقديم فرص تعلم العلوم الهندسية والتطبيقات لأحدث التقنيات مدركة أن الطلاب الدارسين بالكلية من قطاعات مختلفة من المجتمع وتهدف إلى دفع عجلة التنمية بتقديم أفضل مستوى من الخريجين فى المجالات الهندسية والفنية. وتحافظ الكلية على المستوى الخلقى والنظرة الموضوعية واكسابهم مقدرات ذهنية عالية للابتكار وتوفير النشاط الاجتماعى بجانب النشاط العلمى كما تعمل الكلية فى إطار مواكبة تقدم العلوم فى تطوير المعامل وتطوير الاداء للعملية التعليمية وتطبيق النظريات والأسس الحديثة للعملية التعليمية.

<u>وفى هذا الإطار تتحدد أهداف الكلية فيما يلى:</u>

- إعداد الخريجين المؤهلين المتخصصين فى المجالات الهندسية والتطبيقية والتقنيات العالية.
- القيام بالبحوث العلمية والتطبيقية والتقنية لتطوير المجتمع ومراكز الإنتاج والمساهمة فى حل مشكلاته.
- المساهمة والمشاركة فى التخطيط للمستقبل ووضع الاستراتيجيات للتعليم التى هى أساس التنمية الحضارية بالتأثير المتبادل بين الجامعة والبيئة المحيطة.
- وضع آليات التطوير المستمر للبرامج التعليمية وتقييم الأداء الجامعى وتطبيق المعايير العالمية للأداء للتطوير.

مادة (2): الأقسام العلمية بالكلية:

1- قسم الرياضيات والفيزيقا الهندسية

رياضيات-ميكانيكا -فيزياء-كيمياء.

2- قسم الهندسة المعمارية

تاريخ ونظريات العمارة - وسائط التعبير البصرى - إنشاء المبانى - التصميم المعمارى - تطبيقات الحاسب- التحكم البيئى -فلسفة ومناهج التصميم المعمارى - مفاهيم العمران- نظم الإضاءة والصوتيات-التصميم العمرانى -التصميمات التنفيذية - تخطيط المناطق السكنية-التصميم الداخلى-

المواصفات وإدارة التنفيذ –التخطيط العمرانى –مفاهيم العمارة المعاصرة – ممارسة المهنة والتشريعات –البحوث التطبيقية –مشروع التخرج

3- قسم الهندسة المدنية

تحليل منشآت –خواص المواد واختباراتها – تطبيقات الحاسب – رسم مدني–ميكانيكا–خرسانة مسلحة –ميكانيكا موائع– هيدروليكا –هندسة جيوتقنية –منشآت معدنية –هندسة الرى والصرف–هندسة النقل والمرور – هندسة الطرق والمطارات–إدارة مشروعات التشييد– هندسة أساسات–تصميم أعمال الرى– هندسة صحية––سكة حديد–الجودة الهندسية–هندسة وتكنولوجيا التنفيذ – مشروع التخرج

4- قسم هندسة المساحة

مساحة – تطبيقات الحاسب– أرصاد جوية–الجيولوجيا الهندسية – مساحة و مناجم –المساحة التصويرية – الجيوديسيا –إحصاء رياضي و نظريه الأخطاء –خرائط وقوانين ملكية–التصميم الهندسي للطرق والسكك الحديدية و الأنفاق – فلك جيوديسي–نظريه أخطاء –إسقاط خرائط– نظم المعلومات الجغرافية – تفسير و قراءة الصور والاستشعار عن بعد–جيوديسيا طبيعية– دراسة وإدارة مشروعات هندسية–مشروع التخرج.

5- قسم الهندسة الميكانيكية

ديناميكا حرارية هندسية– ميكانيكا الموائع– ديناميكا حرارية –انتقال الحرارة والكتلة–الطرق الحسابية فى علوم الطاقة–القياسات وأجهزة القياس–محركات حرارية واحتراق–آلات الموائع –أنظمة ومعدات هيدروليكية–التبريد وتكييف الهواء–محركات الاحتراق الداخلى–آلات توربينية–طاقات جديدة ومتجددة وحماية البيئة–معامل الهندسة الميكانيكية–ترشيد الطاقة وحماية البيئة–التحكم الآلى – محطات قوى تقليدية – هندسة الإنتاج – رسم ميكانيكى وإنشاء ماكينات – مقاومة المواد واختباراتها– ميكانيكا هندسية ونظرية ماكينات – تطبيقات الحاسب فى الإنتاج والتصميم– علم المواد والفلزات– تصميم أجزاء الماكينات – ميكانيكا هياكل – نظرية الماكينات – انتقال الحرارة وأفران صناعية – قياسات ومترولوجى – تشكيل المعادن – تصميم الماكينات – قطع المعادن – ديناميكا المنظومات والاهتزازات الميكانيكية– مادة بحث تخصصى – التصميم المتكامل – التصميم بالحاسب الآلى – نمذجة وتحليل منظومات التصنيع – موضوعات اختيارية فى التصميم – اختيار الخامات والعمليات للتصميم – استخدام العناصر المتناهية الصغر فى التصميم – اللدائن والمواد المؤتلفة – تصميم الإسطمبات – ميكانيكا الكسر والكلال – تصميم الخامات – المعالجة السطحية والحرارية – المتالوجيا الفيزيائية – الروبتات– منظومات التحكم بقدرة الموائع – المعالجة الدقيقة فى التحكم – نظم إدارة المعلومات – معالجة الإشارات – المحاكاة بالحاسب الآلى – تخطيط وضبط المشروعات – نظم إدارة المعلومات – نمذجة وتحليل منظومات التصنيع – تصميم العمل و الأرجونوميا – الوثوقية والإحصاء الهندسى – تصميم

معدات مناولة المواد – التصنيع المدعم بالحاسب – تصميم صناعى – اقتصاد هندسى ودراسة جدوى - تصميم ماكينات التشغيل والتشكيل – استخدام الحاسب فى تصميم المنتج – التصميم المتقدم والأمثل – استخدام الاهتزازات الميكانيكية فى الصيانة ومراقبة الماكينات– نظم الوحدات المنطقية المبرمجة – تحكم آلى متقدم – الحاسب الآلى فى التخطيط والتحليل و التحكم – تحليل وتصميم الهياكل المؤتلفة – تشكيل المواد غير المعدنية– تصميم محددات القياس والضبعات – التشغيل غير التقليدى – وصل المعادن (اللحام)– متالورجيا المساحيق – التحكم فى العمليات الصناعية – تشكيل المواد غير المعدنية – سياسة التحكم فى التخزين – نظم الوحدات المنطقية المبرمجة – تصميم الماكينات الذكية – ترابيولوجى – تحليل النظم وهندسة البرمجيات – تشكيل المواد غير المعدنية – أذرع آلية ودوائر هيدروليكية – بحوث العمليات الصناعية – الآمن الصناعى– تخطيط عمليات الصيانة – بحوث العمليات الصناعية – التحكم فى العمليات الصناعية – نظم الوحدات المنطقية المبرمجة – إدارة إنتاج وضبط جودة – سياسة التحكم فى التخزين – الحاسب الآلى فى التخطيط والتحليل والتحكم – رسم ماكينات – رسم هندسى وإسقاط – هندسة ميكانيكية – هندسة كهروميكانيكية – هندسة ميكانيكية وكهربية – مشروع التخرج.

6- قسم الهندسة الكهربية

برمجة حاسبات – تطبيقات الحاسب –أسس الهندسة الإلكترونية–دوائر كهربية–التشريعات الهندسية– إلكترونيات –التصميم المنطقى–قياسات إلكترونية–أساسيات الكهرومغناطيسية–تنظيم الحاسبات – تحليل الإشارات– نظم اتصالات–دوائر إلكترونية – موجات كهر ومغناطيسية– نظم التحكم–شبكات الاتصالات–هندسة الهوائيات–معالجة الإشارات الرقمية–أنظمة المعالج الدقيق– اتصالات رقمية– أنظمة إلكترونية متقدمة–اتصالات ضوئية– أنظمة المعالج الدقيق– نظم التشغيل–تحليل وتصميم النظم –هياكل البيانات–شبكات الحاسب –بنية الحاسبات–تصميم قواعد البيانات–اختبارات –الرسم بالحاسب–الذكاء الاصطناعى––مترجمات البرامج.

أسس هندسة كهربية – إلكترونيات – أجهزة القياس–إدارة مشروعات – نقل وتوزيع القوى الكهربائية– الآت كهربائية –إلكترونيات القوى – تحكم آلى –اقتصاديات استخدام الطاقة الكهربية – أجهزة الحماية ونظم الوقاية– تطبيقات الحاسب –تحليل وتصميم الآلات الكهربية – هندسة الجهد العالى – اختبارات ومواصفات –استخدامات الطاقة الكهربية – التأثيرات البيئية للطاقة الكهربية– مشروع التخرج.

مادة (3):

يعهد مجلس الكلية إلى وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب بالكلية بالإشراف على مقررات اللغات الفنية والمقررات الإنسانية. وكل ما هو عام.

مادة (4):

تمنح جامعة الزقازيق بناء على طلب مجلس كلية الهندسة بشبرا – جامعة الزقازيق – فرع بنها درجة البكالوريوس فى أحد التخصصات الآتية:

1- الهندسة المعمارية.
2- الهندسة المدنية
   - مدنى عام
   - إنشاءات
3- هندسة المساحة.
4- الهندسة الميكانيكية
   - هندسة القوى الميكانيكية
   - هندسة التصميم الميكانيكى والإنتاج (هندسة التصميم المدعم بالحاسب) أو (هندسة الإنتاج والمواد) أو (الهندسة الصناعية)
5- الهندسة الكهربية
   - هندسة الاتصالات والإلكترونيات والحاسبات (هندسة الاتصالات والإلكترونيات)أو (هندسة الحاسبات)
   - هندسة القوى والآلات الكهربية

مادة (5):

يشكل مجلس الكلية لكل تخصص من التخصصات التى تدخل مقررات الدراسة بها فى أكثر من قسم مجلساً علمياً يضم رؤساء الأقسام المسئولة عن التدريس فى هذا التخصص للنظر فى الشئون العلمية المتعلقة بالتخصص ويختار العميد مقرراً لكل مجلس فى كل عام من بين رؤساء الأقسام بالتناوب حسب أقدميتهم فى وظيفة الأستاذية.

مادة (6):

تتبع الكلية نظام الفصلين الدراسيين ومدة الدراسة لنيل درجة البكالوريوس أربع سنوات دراسية تسبقها سنة إعدادية أى خمس سنوات، وكل فصل دراسى مكون من 15 أسبوع.

مادة (7):

يكون توزيع الطلاب المنقولين من السنة الإعدادية (عام) إلى السنة الأولى على أقسام التخصص المختلفة وفقاً للنظام الذى يحدده مجلس الكلية. ويحدد مجلس الكلية فى نهاية كل عام جامعى عدد الطلاب الذين يسمح لهم بمتابعة الدراسة فى كل تخصص من تخصصات الكلية.

مادة (8):

تعقد امتحانات النقل والبكالوريوس على فصلين دراسيين فى المقررات التى درسها الطالب فى فرقته أو فرقة أدنى فى كل فصل على حده ويشترط لدخول امتحان المقرر أن يكون مستوفياً نسبة حضور لا تقل عن 75.% ويصدر مجلس الكلية بناء على طلب مجالس الأقسام المختصة قراراً بحرمان الطالب من التقدم للامتحان فى المقررات التى لم يستوف نسبة حضورها وفى هذه الحالة يعتبر الطالب راسباً فى المقررات التى حرم من التقدم للامتحان فيها إلا إذا قدم الطالب عذراً يقبله مجلس الكلية فيعتبر غائباً بعذر مقبول.

مادة (9):

أ- ينقل الطالب من الفرقة المقيد بها إلى الفرقة التى تليها إذا نجح فى جميع المقررات أو كان راسباً فيما لا يزيد على مقررين من فرقته أو من فرقة أدنى.

ب- يعقد فى بداية الفصل الدراسى الأول من كل عام امتحاناً لطلبة السنة الرابعة الراسبين أو الغائبين بعذر أو بدون عذر فيما لا يزيد عن مقررين، باستثناء مشروع البكالوريوس حيث يصبح الطالب الراسب فيه باقياً للإعادة.

مادة (10):

إذا تضمن الامتحان فى أحد المقررات امتحاناً تحريرياً وآخر عملياً أو شفوياً فإن تقدير الطالب فى هذا المقرر يتكون من مجموع تقديرات التحريرى والعملى أوالشفوى بالإضافة إلى أعمال السنة

ويعتبر الطالب الغائب فى الامتحان التحريرى غائباً فى المقرر بدون عذر ولا يرصد له درجة فيه ويعتبر الطالب راسباً فى المقرر.

مادة (11):

بالنسبة للمقررات المتصلة (المجزأة) يعتبر الطالب ناجحاً فى المقرر إذا نجح فى مجموع جزئى المقرر. أما إذا رسب فى المجموع الكلى للمقرر فإنه يؤدى امتحاناً فى جزء المقرر الذى رسب فيه مع طلاب الفرقة التى يدرس بها هذا الجزء، وفى حالة نجاحه فى امتحان الإعادة تضاف درجة هذا الجزء إلى الجزء السابق نجاحه فيه ويحسب له التقدير لهذا الجزء بحد أقصى 64%. والمادة المتصلة هى التى لها امتحان فى الفصل الدراسى الأول وامتحان فى الفصل الدراسى الثانى، والمادة المستمرة هى التى لها امتحان فى الفصل الداراسى الثانى فقط وتدرس فى الفصلين.

مادة (12):

يؤدى الطلاب تدريباً عملياً فى الفترة الصيفية كما هو موضح بجداول الفرقة الإعدادية و الأقسام المختلفة وتحت إشرافها . ولا يحصل على درجة البكالوريوس إلا بعد اجتياز كافة التدريبات المحددة بالخطة

مادة (13):

تخصص لطلاب الفرقتين الثالثة والرابعة لجميع الأقسام رحلات علمية تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس لزيارة الأماكن وثيقة الصلة بالدراسة طبقاً للنظام الذى يقرره مجلس الكلية بعد اقتراح مجلس القسم المختص، ويخصص لها اعتماد فى موازنة الجامعة للمساهمة فى مصاريف الرحلات طبقاً لما هو منصوص عليه فى قانون تنظيم الجامعات ولائحته التنفيذية والقرارات المعدلة له.

مادة (14):

يقوم طلبة السنة الرابعة بإعداد مشروع البكالوريوس فى المجالات التى تحددها مجالس الأقسام المختصة على أن تخصص له فترة إضافية بعد الامتحان التحريرى طبقاً لما هو وارد بالخطة الخاصة بكل قسم.

مادة (15):

يقدر نجاح الطالب فى المقررات وفى التقدير العام بأحد التقديرات الآتية:-

ممتاز	من 85% فأكثر من مجموع الدرجات.
جيد جداً	من 75% إلى أقل من 85% من مجموع الدرجات.
جيد	من 65% إلى اقل من 75% من مجموع الدرجات.
مقبول	من 50% إلى أقل من 65% من مجموع الدرجات.

أما رسوب الطالب فيقدر بأحد التقديرين الآتيين:-

ضعيف	من 30% إلى أقل من 50% من مجموع الدرجات.
ضعيف جداً	أقل من 30 % من مجموع الدرجات.

مادة (16):

تبين الجداول الملحقة بهذه اللائحة المواد الدراسية موزعة على سنوات الدراسة وكل سنة موزعة على فصلين دراسيين للمحاضرات والتمارين التصميمية والتطبيقية وعدد الساعات المخصصة أسبوعياً لكل مقرر وساعات الامتحان والنهاية العظمى للدرجة بالامتحانات التحريرية والعملية أو الشفوية وأعمال السنة.

مادة (17):

المادة التصميمية والتطبيقية:

يقوم بالتدريس لكل مجموعة مكونة من 15 طالباً عضوان من هيئة التدريس أو عضو هيئة تدريس وأحد المعاونين، ويقوم بالتدريس للمواد التطبيقية الخاصة بهندسة الإنتاج والورش للمجموعة المكونة من 15 طالباً عضو هيئة تدريس أو أحد معاونيهم بالإضافة إلى مدرس عملى بالورش بالتبادل ما لم ينص على غير ذلك بجداول المقررات.

مادة (18):

بالنسبة للتدريب الصيفى يقوم بالإشراف على كل مجموعة مكونة من 15 طالباً عضوان من هيئة التدريس أو عضو هيئة تدريس داخل الكلية بالإضافة إلى واحد فقط من معاونى هيئة التدريس. والتدريب الصيفى الذى يؤدى خارج الكلية يكون كما هو موضح بجداول المقررات لكل قسم.

يكون التدريب الصيفى لطلبة السنة الإعدادية المنقولين للسنة الأولى فى مادة الرسم الهندسى فى تخصصات الأقسام المختلفة.

مادة (19):

المرحلة الانتقالية:

خلال المرحلة الانتقالية من بدء تطبيق هذه اللائحة يراعى:

1- عند احتساب التقدير النهائى لدرجة البكالوريوس "المجموع الكلى التراكمى" تحتسب النهاية العظمى لكل سنة سبق وامتحن فيها الطالب قبل تطبيق هذه اللائحة بالنسبة والتناسب للنهاية العظمى لمجموع درجات السنة الدراسية فى هذه اللائحة (1500 درجة).

2- تنسب درجات أعمال السنة للطلاب المتخلفين فى أحد مواد اللائحة (بالنسبة والتناسب) بالنسبة للنهاية العظمى لدرجة أعمال السنة فى هذه اللائحة.

3- المواد التى تغير أسمها دون تغيير المحتوى باللائحة الجديدة تعتبر معادلة تماماً للمادة الموجودة بنفس المحتوى فى اللائحة السابقة ولا يجوز مطالبة الطالب الراسب فى أى سنة دراسية بالامتحان فيها بالمسمى الجديد طالما سبق له دراستها بمسماها السابق، وتختص الأقسام العلمية بتحديد مواد اللائحة الجديدة المعادلة لمواد اللائحة السابقة.

مادة (20):

تسرى هذه اللائحة على السنة الإعدادية عند بدء تطبيقها ويصير تطبيقها بالتتابع إلى أن تعمم على جميع طلاب الكلية.

النظـام الكـودى

للمقـررات الدراسيـة

مسلسل	الشعبة أو القسم	الرمز
1	قسم الرياضيات والفيزيقا الهندسية	رفـه
2	قسم الهندسة المعمارية	عمر
3	قسم الهندسة المدنية	مدن
4	قسم هندسة المساحة	همس
5	قسم الهندسة الميكانيكية: – شعبة هندسة القوى الميكانيكية – شعبة هندسة التصميم الميكانيكى والإنتاج	 مكق تمج
6	قسم الهندسة الكهربية: – شعبة هندسة الاتصالات والإلكترونيات والحاسبات – شعبة هندسة القوى والآلات الكهربية	 كهت كهق

الفرقة الإعدادية

السنة الإعدادية

الفصل الأول

م	الرقم الكودى	اسم المقرر	عدد الساعات اسبوعياً				توزيع الدرجات				ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	تمارين	عملى	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى	إجمالى	
1	رفه 001 (أ)	رياضيات*	4	2	–	6	50	–	100	150	3
2	رفه 012	ميكانيكا **	2	2	–	4	40	–	–	–	–
3	رفه 013 (أ)	فيزياء*	4	1	2	7	30	30	115	175	3
4	رفه 014	كيمياء	4	–	2	6	30	30	90	150	2
5	تمج 001	الرسم الهندسى والإسقاط**	1	4	–	5	60	–	–	–	–
6	عام 001	اللغة الفنية	–	2	–	2	15	–	35	50	2
الإجمالى			15	11	4	30				525	

الفصل الثانى

م	الرقم الكودى	اسم المقرر	عدد الساعات اسبوعياً				توزيع الدرجات				ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	تمارين	عملى	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى	إجمالى	
1	رفه 021 ب	رياضيات*	4	2	–	6	50	–	100	150	3
2	رفه 012	ميكانيكا **	2	2	–	4	40	–	120	200	4
3	رفه 023 ب	فيزياء*	4	–	2	6	30	30	90	150	3
4	تمج 001	الرسم الهندسى والإسقاط**	–	4	–	4	40	–	125	225	4
5	كهت 006	حاسبات	2	1	–	3	15	15	45	75	2
6	تمج 002	هندسة الإنتاج	2	–	3	5	25	25	75	125	3
7	عام 002	تاريخ العلوم الهندسية	2	–	–	2	10	–	40	50	2
الإجمالى			16	9	5	30				975	

- يؤدى الطلبة تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع

* مادة متصلة : تجمع درجات الفصل الدراسى الأول والثانى

** مادة مستمرة: تجمع درجات أعمال السنة فى نهاية الفصل الثانى وتشمل مادة الرسم الهندسى والإسقاط جزءً من مادة الهندسة الوصفية

قسم
الهندسة المعمارية

السنة الأولى

الفصل الأول

م	كود المقرر	إسم المقرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات إمتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال سنه	شفوى	تحريري		
1	عمر111	تاريخ ونظريات العمارة [1]	4	-	4	30	-	70	100	4
2	عمر112	وسائط التعبير البصرى (أ) +*	2	4	6	60	-	90	150	6
3	عمر113	إنشاء المبانى (1/أ)+ *	2	4	6	60	-	90	150	6
4	عمر114	التصميم المعمارى **(1/أ)+** *	2	6	8	60	40	100	200	8
5	مدن141	التحليل الأنشائى [1]	2	2	4	30	-	70	100	3
6	مدن142	إختبارات المواد	1	1	2	15	-	35	50	3
		الإجمـــــالى	15	15	30				750	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	إسم المقرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات إمتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال سنه	شفوى	تحريرى		
1	عمر 121	تاريخ ونظريات العمارة [2]	4	-	4	30	-	70	100	4
2	عمر 122	وسائط التعبير البصرى (ب)+*	2	2	4	40	-	60	100	6
3	عمر 123	إنشاء المبانى (1/ب) + *	2	4	6	60	-	90	150	6
4	عمر 124	التصميم المعمارى (1/ب) +*	2	6	8	60	40	100	200	8
5	عمر 125	تطبيقات الحاسب	2	2	4	20	20	60	100	3
6	مدن143	التحليل الأنشائى [2]	2	2	4	30	-	70	100	3
		الإجمـــــالى	14	16	30				750	

+ مـــادة تصميميـــة

- المادة المصحوبة برقم بين قوسين [ ] هى مادة قائمة بذاتها ولا يجوز إضافتها لمادة أخرى ولو كانت بذات المسمى.
- يؤدى الطالب تدريباً عملياً خارج الكلية لمدة أربعة أسابيع تحت إشراف من أعضاء هيئة التدريس بقسم العمارة بواقع عضو هيئة تدريس لكل خمسة طلاب وذلك بإجمالى مائة ساعة تمرين عملى للعضو المشرف للعام الدراسى الواحد.

* مادة متصلة تجمع نتيجة الفصلين الدراسيين الأول والثانى

السـنة الثانيـة

الفصل الأول

م	كود المقرر	إسـم المقـرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال سنه	شفوى	تحريرى		
1	عمر 211	تاريخ ونظريات العمارة [3]	4	-	4	30	-	70	100	4
2	عمر 212	التحكم البيئى	2	2	4	30	-	70	100	4
3	عمر 213	إنشاء المبانى (2/أ)+*	2	4	6	60	-	90	150	6
4	عمر 214	التصميم المعمارى (2/أ)+*	2	6	8	60	40	100	200	8
5	همس 241	المساحة والقياس	2	2	4	30	-	70	100	3
6	مدن 241	الخرسانة المسلحة (أ)*	2	2	4	40	-	60	100	3
		الإجمـــــالى	14	16	30				750	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	إسـم المقـرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال سنه	شفوى	تحريرى		
1	عمر 221	فلسفة ومناهج التصميم المعمارى	4	-	4	30	-	70	100	3
2	عمر 222	إنشاء المبانى (2/ب) + *	2	4	6	60	-	90	150	6
3	عمر 223	التصميم المعمارى (2/ب)+*	2	6	8	60	40	100	200	8
4	عمر224	مفاهيم العمران	2	2	4	30	-	70	100	4
5	عمر225	نظم الإضاءة والصوتيات	2	2	4	30	-	70	100	4
6	مدن 242	الخرسانة المسلحة (ب)*	2	2	4	40	-	60	100	3
		الإجمـــــالى	14	16	30				750	

+ مـــادة تصميميه
- المادة المصحوبة برقم بين قوسين [ ] هى مادة قائمة بذاتها ولا يجوز إضافتها لمادة أخرى ولو كانت بذات المسمى.
- يؤدى الطالب تدريباً عملياً خارج الكلية لمدة أربعة أسابيع تحت إشراف من أعضاء هيئة التدريس بقسم العمارة بواقع عضو هيئة تدريس لكل خمسة طلاب وذلك بإجمالى مائة ساعة تمرين عملى للعضو المشرف للعام الدراسى الواحد.
* مادة متصلة تجمع نتيجة الفصلين الدراسيين الأول والثانى

تخصص الهندسة المعمارية

السنة الثالثة

الفصل الأول

م	كود المقرر	إسم المقرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال سنه	شفوى	تحريرى		
1	عمر 311	التصميم العمرانى +	2	4	6	50	25	75	150	6
2	عمر 312	التصميم المعمارى (3/أ)+*	2	6	8	60	40	100	200	6
3	عمر 313	التصميمات التنفيذية (1/أ)+*	2	4	6	50	25	75	150	6
4	عمر×34	إختيـــارى [1]	2	-	2	15	-	35	50	3
5	كهق/مكق 314	التركيبات الميكانيكية والفنية بالمبانى**	2	2	4	30	-	70	100	4
6	مدن 341	ميكانيكا التربة والأساسات	2	2	4	30	-	70	100	3
	الإجمـــــالى		12	18	30				750	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات إمتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال سنه	شفوى	تحريرى		
1	عمر 321	تخطيط المناطق السكنية+	2	4	6	60	-	90	150	6
2	عمر 322	التصميم الداخلى+	2	2	4	40	-	60	100	4
3	عمر 323	التصميم المعمارى (3/ب)+*	2	6	8	60	40	100	200	6
4	عمر 324	التصميمات التنفيذية (1/ب)+*	2	4	6	50	25	75	150	6
5	عمر×34	إختيـــارى [2]	2	-	2	15	-	35	50	3
6	مدن 342	تصميم المنشآت المعدنية	2	2	4	40	-	60	100	3
	الإجمـــــالى		12	18	30				750	

+ مـــادة تصميميه

- المادة المصحوبة برقم بين قوسين [ ] هى مادة قائمة بذاتها ولا يجوز إضافتها لمادة أخرى ولو كانت بذات المسمى.
- يؤدى الطالب تدريباً عملياً خارج الكلية لمدة أربعة اسابيع تحت إشراف من أعضاء هيئة التدريس بقسم العمارة بواقع عضو هيئة تدريس لكل خمسة طلاب وذلك بإجمالى مائة ساعة تمرين عملى للعضو المشرف للعام الدراسى الواحد.

** توزع ساعات تدريس المقرر بالتساوى بين القسمين (القائمين بالتدريس)

* مادة متصلة تجمع درجات الفصلين الدراسيين الأول والثانى

السنة الرابعة

الفصل الأول

م	كود المقرر	إسم المقرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات إمتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال سنه	شفوى	تحريرى		
1	عمر 411	المواصفات وإدارة التنفيذ	2	2	4	30	-	70	100	4
2	عمر 412	التصميم المعمارى (4)+	2	6	8	60	40	100	200	8
3	عمر 413	التصميمات التنفيذية (2/أ)+*	2	4	6	50	25	75	150	6
4	عمر 414	التخطيط العمرانى (أ) +*	2	4	6	50	25	75	150	6
5	عمر 415	البحوث التطبيقية	2	2	4	50	50	-	100	-
6	عمر×44	إختيـارى (3)	2	-	2	15	-	35	50	3
الإجمـــــالى			12	18	30				750	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	إسم المقرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال سنه	شفوى	تحريرى		
1	عمر 421	ممارسة المهنة والتشريعات	2	-	2	15	-	35	50	3
2	عمر 422	مفاهيم العمارة المعاصرة	2	-	2	15	-	35	50	3
3	عمر423	التصميمات التنفيذية (2/ب)+*	2	4	6	50	25	75	150	6
4	عمر424	التخطيط العمرانى (ب)+*	2	2	4	30	10	60	100	6
5	عمر 425	مشروع التخرج +	2	14	16	250	150	-	400	تحكيم
الإجمـــــالى			10	20	30				750	

+ مـــادة تصميميه

- المادة المصحوبة برقم بين قوسين [ ] هى مادة قائمة بذاتها ولا يجوز إضافتها لمادة أخرى ولو كانت بذات المسمى.
- تقسم درجتى الشفهى و التحريرى لمشروع التخرج مناصفة بين التحكيم الداخلى والخارجى .
- تستمر الدراسة بمشروع التخرج لمدة ستة أسابيع بواقع 30 ساعة أسبوعيا بعد انتهاء الدراسة والامتحانات للفصل الثانى، ويشرف أعضاء هيئة التدريس على الطلاب بواقع عضو لكل خمسة طلاب وذلك بإجمالى مائة وعشرون ساعة عملى لكل عضو مشرف للعام الدراسى الواحد خارج النصاب.

* مادة متصلة تجمع درجات الفصلين الدراسيين الأول والثانى

تخصص الهندسة المعمارية

المقررات الاختيارية

السنة الثالثة – الفصل الدراسى الأول

عمر 341	معدات البناء.	عمر 342	إدارة المشروعات والمواقع.
عمر 343	اقتصاديات البناء.	عمر 344	تأمين المبانى والبناء.
عمر 345	ترميم وصيانة المنشآت.	عمر 446	عمارة المستقبل.

السنة الثالثة – الفصل الدراسى الثانى

عمر 347	انتقال الحرارة.	عمر 348	الطاقة المتجددة فى المبانى.
عمر 349	تلوث البيئة.	عمر 350	المحيط الحيوى للمبانى.
عمر 351	الآثار البيئية للمشروعات.	عمر 352	سلوك حركة الهواء فى المبانى.

السنة الرابعة – الفصل الدراسى الأول

عمر 441	جغرافية المدن.	عمر 442	المرافق العامة وهندسة البلديات.
عمر 443	تنسيق الحدائق.	عمر 444	علم الجمال والنقد الفنى.
عمر 445	الأبعاد الإنسانية للبيئة العمرانية.		
عمر 446	العمارة الشعبية.	عمر 447	الحفاظ على المبانى الأثرية.
عمر 448	التوازن البيئى للعمارة والعمران.	عمر 449	العمارة المتكاملة.
عمر 450	الحرف الفنية التراثية.		

قسم
الهندسة المدنية

تخصص الهندسة المدنية

السنة الأولى

الفصل الأول

م	كود المقرر	اســم المقـرر	عدد الساعات أسبوعيا				توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين ن	تمارين ع	إجمالى	أعمال سنه	عملي/ شفوي	تحريري		
1	مدن 111	تحليل منشآت (1) (أ)*	3	3	–	6	50	–	100	150	3
2	مدن 112	خواص المواد واختباراتها (1) (أ)*	3	2	1	6	30	30	90	150	3
3	مدن 113	تطبيقات الحاسب(1)	2	1	2	5	25	25	75	125	2
4	مدن 114	ميكانيكا	2	2	–	4	30	–	70	100	3
5	همس 151	مساحة (1)	3	1	2	6	30	30	90	150	3
6	عام 151	جيولوجيا هندسية	2	1	–	3	25	–	50	75	2
	الإجمـالـى		**15**	**10**	**5**	**30**				**750**	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اســم المقـرر	عدد المحاضرات أسبوعيا				توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين ن	تمارين ع	إجمالى	أعمال سنه	عملي/ شفوي	تحريري		
1	مدن 121	تحليل منشآت (1) (ب)*	3	3	–	6	50	–	100	150	3
2	مدن 122	خواص المواد واختباراتها(1)(ب)*	3	2	1	6	30	30	90	150	3
3	مدن 123	رسم مدني	–	6	–	6	60	–	90	150	3
4	رفه 151	رياضيات وإحصاء	2	2	–	4	30	–	70	100	3
5	رفه 152	فيزياء وكيمياء فيزيائية	2	1	1	4	20	20	60	100	3
6	عمر 151	إنشاء معماري	2	2	–	4	30	–	70	100	3
	الإجمـالـى		**12**	**16**	**2**	**30**				**750**	

* مادة متصلة تجمع درجات الفصلين الدراسيين الأول والثانى.

– يؤدي الطلبة تدريباً صيفياً في مادة المساحة لمدة ثلاثة أسابيع

تخصص الهندسة المدنية

السنة الثانية

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد المحاضرات أسبوعيا				توزيع الدرجات				ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين ن	تمارين ع	إجمالى	أعمال سنه	عملي/ شفوي	تحريري	إجمالى	
1	مدن 211	تحليل منشآت (2) (أ)*	3	2/1	1	6	30	30	90	150	3
2	مدن 212	خواص المواد واختباراتها (2) (أ)*	3	2/1	1	6	30	30	90	150	3
3	مدن 213	خرسانة مسلحة (1) (أ)*	2	2/–	–	4	40	–	60	100	3
4	مدن 214	ميكانيكا موائع	3	2/1	1	6	30	30	90	150	3
5	رفه 251	رياضة وتحليل عددى	2	2/–	–	4	30	–	70	100	3
6	تمج/كهق 251	هندسة ميكانيكية وكهربية+	2	2/–	–	4	30	–	70	100	3
		الإجمـالـى	**15**	**12**	**3**	**30**				**750**	

الفصل الثاني

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد المحاضرات أسبوعيا				توزيع الدرجات				ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين ن	تمارين ع	إجمالى	أعمال سنه	عملي/ شفوي	تحريري	إجمالى	
1	مدن 221	تحليل منشأت (2) (ب)*	3	3	–	6	50	–	100	150	3
2	مدن 222	خواص مواد واختباراتها (2) (ب)*	3	2	1	6	30	30	90	150	3
3	مدن 223	تطبيقات الحاسب (2)	2	1	1	4	20	20	60	100	2
4	مدن 224	خرسانة مسلحة (2) (ب)*	2	2	–	4	40	–	60	100	3
5	مدن 225	هيدروليكا	2	1	1	4	20	20	60	100	3
6	همس 251	مساحة (2)	3	2	1	6	30	30	90	150	3
		الإجمـالـى	**15**	**11**	**4**	**30**				**750**	

* مادة متصلة تجمع درجات الفصلين الدراسيين الأول والثانى.

– يـؤدي الطلبـة تـدريباً صـيفياً فـي مواقـع تنفيـذ المشـاريع الهندسـية لمـدة ثلاثـة أسـابيع تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس

+ عدد الساعات للمادة مناصفة بين تمج وكهق

السنة الثالثة (شعبة مدنى عام)

الفصل الأول

م	كود المقرر	اســم المقـرر	عدد المحاضرات أسبوعيا				توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين		إجمالى	أعمال سنه	عملي/ شفوي	تحريري		
				ن	ع						
1	مدن 311	تحليل منشآت (3)	3	2	1	6	30	30	90	150	3
2	مدن 312	هندسة جيوتقنية (أ)*	2	1	1	4	20	20	60	100	3
3	مدن 313	خرسانة مسلحة (2) (أ)*	2	2	–	4	40	–	60	100	3
4	مدن 314	منشآت معدنية (1) (أ)*	2	2	–	4	40	–	60	100	3
5	مدن 315	هندسة الري والصرف	3	3	–	6	50	–	100	150	3
6	مدن 316	هندسة النقل والمرور	3	3	–	6	50	–	100	150	3
		الإجمـالـى	**15**	**13**	**2**	**30**				**750**	

الفصل الثاني

م	كود المقرر	اســم المقـرر	عدد المحاضرات أسبوعيا				توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين		إجمالى	أعمال سنه	عملي/ شفوي	تحريري		
				ن	ع						
1	مدن 321	هندسة الطرق والمطارات	3	3	–	6	50	–	100	150	3
2	مدن 322	هندسة جيوتقنية (ب)*	2	1	1	4	20	20	60	100	3
3	مدن 323	خرسانة مسلحة (2) (ب)*	3	3	–	6	60	–	90	150	3
4	مدن 324	منشآت معدنية (1) (ب) *	3	3	–	6	60	–	90	150	3
5	مدن 325	إدارة مشروعات التشييد	3	3	–	6	50	–	100	150	3
6	عام ×35	مقرر اختيارى(1) قائمة (1)إنسانيات	2	–	–	2	10	–	40	50	2
		الإجمـالـى	**16**	**13**	**1**	**30**				**750**	

* مادة متصلة تجمع درجات الفصلين الدراسيين الأول والثانى.

– يـــؤدي الطلبـــة تـــدريباً صـــيفياً فـــي مواقـــع تنفيـــذ المشـــاريع الهندســـية لمـــدة ثلاثـــة أســـابيع تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس

السنة الرابعة (شعبة مدنى عام)

الفصل الأول

م	كود المقرر	اســم المقـرر	عدد المحاضرات أسبوعيا				توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين		إجمالى	أعمال سنه	عملي/ شفوي	تحريري		
				ن	ع						
1	مدن 411	هندسة جيوتقنية وأساسات	3	2	1	6	30	30	90	150	3
2	مدن 412	تصميم أعمال الرى	2	2	–	4	30	–	70	100	3
3	مدن 413	منشآت معدنية (2)	3	3	–	6	60	–	90	150	3
4	مدن 414	هندسة صحية	3	3	–	6	50	–	100	150	3
5	مدن 415	سكة حديد	2	2	–	4	30	–	70	100	3
6	مدن×44	مقرر اختيارى (2) قائمة(2)**	2	2	–	4	30	–	70	100	3
		الإجمـالـى	**15**	**14**	**1**	**30**				**750**	

الفصل الثاني

م	كود المقرر	اســم المقـرر	عدد المحاضرات أسبوعيا				توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين		إجمالى	أعمال سنه	عملي/ شفوي	تحريري		
				ن	ع						
1	مدن 421	الجودة الهندسية	2	2	–	4	30	–	70	100	3
2	مدن 422	خرسانة مسلحة (3)	2	2	–	4	40	–	60	100	3
3	مدن 423	مشروع التخرج*	–	10	–	10	150	100	–	250	–
4	مدن 413ش	هندسة وتكنولوجيا التنفيذ	2	2	–	4	30	–	70	100	3
5	مدن×44	مقرر اختيارى (3) قائمة(3)**	2	2	–	4	30	–	70	100	3
6	مدن ×44	مقرر اختيارى (4) قائمة(3)**	2	2	–	4	30	–	70	100	3
		الإجمـالـى	**10**	**20**	–	**30**				**750**	

* يخصص للمشروع فترة أربعة أسابيع بعد الانتهاء من امتحانات الفصل الدراسالثانى ويتم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات...

** انظر قوائم المقررات الاختيارية لبكالوريوس الهندسة المدنية– مدنى عام على أن يشتمل الاختيار مقرراً مرتبطاً بنوعية المشروع.

تخصص الهندسة المدنية

السنة الثالثة (شعبة إنشاءات)

الفصل الأول

م	كود المقرر	اســم المقـرر	عدد المحاضرات أسبوعيا				توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين		إجمالى	أعمال سنه	عملي/ شفوي	تحريري		
				ن	ع						
1	مدن 311ش	تحليل منشأت (3) (أ)*	3	2	1 1	6	30	30	90	150	3
2	مدن 312ش	هندسة جيوتقنية	2	1	1	4	20	20	60	100	3
3	مدن 313ش	خرسانة مسلحة (2) (أ)*	3	3	–	6	60	–	90	150	3
4	مدن 314ش	منشأت معدنية (1) (أ)*	3	3	–	6	60	–	90	150	3
5	مدن 315ش	هندسة الطرق والمطارات	3	3	–	6	50	–	100	150	3
6	عام ×35	مقرر اختيارى (1) قائمة (1) إنسانيات	2	–	–	2	10	–	40	50	2
		الإجمـالـى	**16**	**12**	**2**	**30**				**750**	

الفصل الثاني

م	كود المقرر	اســم المقـرر	عدد المحاضرات أسبوعيا				توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين		إجمالى	أعمال سنه	عملي/ شفوي	تحريري		
				ن	ع						
1	مدن 321ش	تحليل منشآت (3) (ب)*	2	1	1	4	20	20	60	100	3
2	مدن 322ش	هندسة جيوتقنية وأساسات (1)	2	1	1	4	20	20	60	100	3
3	مدن 323ش	خرسانة مسلحة (2) (ب)*	3	3	–	6	60	–	90	150	3
4	مدن 324ش	منشأت معدنية (1) (ب)*	2	2	–	4	40	–	60	100	3
5	مدن 325ش	هندسة الرى والصرف	3	3	–	6	50	–	100	150	3
6	مدن 326ش	هندسة النقل والمرور	3	3	–	6	50	–	100	150	3
		الإجمـالـى	**15**	**13**	**2**	**30**				**750**	

* مادة متصلة تجمع درجات الفصلين الدراسيين الأول والثانى.

- السنة الأولى والثانية مشتركة مع شعبة مدنى عام.
- يـؤدي الطلبـة تـدريباً صـيفياً فـي مواقـع تنفيـذ المشـاريع الهندسـية لمـدة ثلاثـة أسـابيع تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس

السنة الرابعة (شعبة إنشاءات)

الفصل الأول

م	كود المقرر	اســم المقـرر	عدد المحاضرات أسبوعيا				توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين		إجمالى	أعمال سنه	عملي/ شفوي	تحريري		
				ن	ع						
1	مدن 411ش	خرسانة مسلحة (3)	3	3	–	6	60	–	90	150	3
2	مدن 412ش	منشأت معدنية (2)	3	3	–	6	60	–	90	150	3
3	مدن 413ش	هندسة وتكنولوجيا التنفيذ	2	2	–	4	30	–	70	100	3
4	مدن 414ش	إدارة مشروعات التشييد	3	3	–	6	50	–	100	150	3
5	مدن 415ش	الجودة الهندسية	2	2	–	4	30	–	70	100	3
6	مدن ×44ش	مقرر اختيارى (2) قائمة (4)**	2	2	–	4	30	–	70	100	3
		الإجمـالـى	**15**	**15**	–	**30**				**750**	

الفصل الثاني

م	كود المقرر	اســم المقـرر	عدد المحاضرات أسبوعيا				توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين		إجمالى	أعمال سنه	عملي/ شفوي	تحريري		
				ن	ع						
1	مدن 421ش	هندسة جيوتقنية وأساسات (2)	2	1	1	4	20	20	60	100	3
2	مدن 422ش	هندسة صحية	2	2	–	4	30	–	70	100	3
3	مدن 423ش	سكة حديد	2	2	–	4	30	–	70	100	3
4	مدن 424ش	مشروع التخرج	–	10	–	10	150	100	–	250	–
5	مدن ×44ش	مقرر اختيارى (3) قائمة (5)**	2	2	–	4	30	–	70	100	3
6	مدن ×44ش	مقرر اختيارى (4) قائمة (5)**	2	2	–	4	30	–	70	100	3
		الإجمـالـى	**10**	**19**	**1**	**30**				**750**	

** انظر قوائم المقررات الاختيارية لبكالوريوس الهندسة المدنية– إنشاءات على أن يشتمل الاختيار مقرراً مرتبطاً بنوعية المشروع.

- السنة الأولى والثانية مشتركة مع شعبة مدنى عام.
- يخصص للمشروع فترة أربعة أسابيع بعد الانتهاء من امتحانات الفصل الدراسى الثانى ويتم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات...

المقــررات الاختيــاريـــــة

قائمة (1) **إنسانيات**

1- عام 355 اقتصاد.
2- عام 356 العقود والتشريعات.
3- عام 357 الإدارة والتسويق.
4- عام 358 علاقات واتفاقيات وعقود دولية.
5- عام 359 البيئة وخدمة المجتمع.
6- عام 360 لغة وكتابة تقارير فنية

قائمة (2) **شعبة مدنى عام**

1- مدن 441 تصميم المبانى ذات الحوائط الحاملة.
2- مدن 442 تحليل وتصميم المنشآت بالحاسب.

قائمة (3) **شعبة مدنى عام**

1- مدن 443 هندسة صحية وبيئية
2- مدن 444 موضوعات خاصة فى الموارد المائية والرى.
3- مدن 445 تخطيط وهندسة الطرق والمطارات.
4- مدن 446 تخطيط وهندسة السكة الحديد
5- مدن 447 هندسة جيوتقنية وأساسات
6- مدن 448 إدارة مشروعات متقدمة.
7- مدن 449 هندسة النقل والمرور
8- مدن 450 استخدامات متقدمة للحاسبات فى الهندسة المدنية

قائمة (4) **شعبة إنشاءات**

1- مدن 441 ش هندسة بيئية.

2- مدن 442 ش هندسة الموانى وحماية الشواطئ والملاحة الداخلية.

قائمة (5) **شعبة إنشاءات**

1- مدن 443 ش خرسانة مسلحة وخرسانة سابقة الإجهاد.

2- مدن 444 ش منشآت معدنية.

3- مدن 445 ش صيانة وحماية وتدعيم المنشآت.

4- مدن 446 ش خواص المواد وضبط الجودة.

5- مدن 447 ش استخدامات متقدمة للحاسبات فى تحليل وتصميم المنشآت.

6- مدن 448 ش تصميم المنشآت ذات الحوائط الحاملة المسلحة

قسم

هندسة المساحة

تخصص هندسة المساحة

السـنة الأولى

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد المحاضرات أسبوعيا			توزيع الدرجات				ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين / عملي	إجمالى	أعمال سنه	عملي / شفوي	تحريري	إجمالى	
1	همس 111	مساحة (1) (أ)*	3	3	6	30	30	90	150	3
2	همس 112	تطبيقات الحاسب الآلى	2	2	4	20	20	60	100	3
3	مدن160	رسم مدني و هندسة الري	2	4	6	60	-	90	150	3
4	رفه 160	رياضيات (أ)*	3	3	6	50	-	100	150	3
5	رفه 161	فيزياء	3	3	6	30	30	90	150	3
6	عام 160	لغة إنجليزية	-	2	2	15	-	35	50	2
الإجمالي			13	17	30				750	

الفصل الثـاني

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد المحاضرات أسبوعيا			توزيع الدرجات				ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين / عملي	إجمالى	أعمال سنه	عملي / شفوي	تحريري	إجمالى	
1	همس 121	مساحة 1 (ب)*	3	3	6	30	30	90	150	3
2	همس 122	أرصاد جوية	2	2	4	30	-	70	100	3
3	همس 123	مباني و كميات ومواصفات	2	2	4	30	-	70	100	3
4	همس 124	الجيولوجيا الهندسية	2	2	4	30	-	70	100	3
5	مدن 161	نظريه الإنشاءات	4	2	6	50	-	100	150	3
6	رفه 162	رياضيات (ب)*	3	3	6	50	-	100	150	3
الإجمالى			16	14	30				750	

– يؤدى الطلاب تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع بواقع ثلاثين ساعة أسبوعيا.

* مادة متصلة تجمع درجات الفصل الدراسى الأول والثانى

تخصص هندسة المساحة

السنة الثانية

الفصل الأول

م	كود المقرر	اســـم المقــرر	عدد المحاضرات أسبوعيا			تـوزيع الدرجـات				ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين / عملي	إجمالى	أعمال سنه	عملي / شفوي	تحريري	إجمالى	
1	همس211	مساحة و مناجم	3	3	6	30	30	90	150	3
2	همس212	المساحة التصويرية 1 (أ)*	3	3	6	30	30	90	150	3
3	همس213	الجيوديسيا (1) (أ)*	3	3	6	30	30	90	150	3
4	همس 214	إحصاء رياضي و نظريه الأخطاء	2	3	5	45	-	80	125	3
5	همس215	خرائط وقوانين ملكية	2	3	5	45	-	80	125	3
6	عام260	لغة وتقارير فنية	-	2	2	15	-	35	50	2
		الإجمالى	13	17	30				750	

الفصل الثـاني

م	كود المقرر	اســـم المقــرر	عدد المحاضرات أسبوعيا			تــوزيع الدرجــات				ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين / عملي	إجمالى	أعمال سنه	عملي / شفوي	تحريري	إجمالى	
1	**همس 221**	التصميم الهندسي للطرق والسكك الحديدية و الأنفاق	3	3	6	60	-	90	150	3
2	**همس 222**	المساحة التصويريه1 (ب)*	3	3	6	30	30	90	150	3
3	**همس 223**	الجيوديسيا (1) (ب)*	3	3	6	30	30	90	150	3
4	**همس 224**	تطبيقات الحاسب الآلى (1)	2	2	4	20	20	60	100	3
5	**مدن 260**	تصميم منشآت خرسانية	2	2	4	40	-	60	100	3
6	**كهق/تمج 260**	هندسة كهروميكانيكيه+	2	2	4	30	-	70	100	3
		الإجمالى	15	15	30				750	

- يؤدى الطلاب تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع بواقع ثلاثين ساعة أسبوعياً.

+ عدد ساعات المادة مقسمة بين قسمى كهق وتمج

* مادة متصلة تجمع درجات الفصل الدراسى الأول والثانى

تخصص هندسة المساحة

السـنة الثـالثـة

الفصل الأول

م	كود المقرر	اســـم المقــرر	عدد المحاضرات أسبوعيا			توزيع الدرجات				ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين / عملى	إجمالى	أعمال سنه	عملي / شفوي	تحريري	إجمالى	
1	همس 311	المساحة التصويرية (2) (أ)*	3	3	6	30	30	90	150	3
2	همس 312	فلك جيوديسي	3	3	6	30	30	90	150	3
3	همس 313	نظريه أخطاء	2	2	4	30	-	70	100	3
4	همس 314	إسقاط خرائط	2	2	4	40	-	60	100	3
5	همس 315	تطبيقات الحاسب الآلى (2)	2	3	5	45	-	80	125	3
6	همسx 34	اختياري 1 من قائمه 1	2	3	5	45	-	80	125	3
	الإجمالى		14	16	30				750	

الفصل الثـاني

م	كود المقرر	اســـم المقــرر	عدد المحاضرات أسبوعيا			توزيع الدرجات				ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين / عملى	إجمالى	أعمال سنه	عملي / شفوي	تحريري	إجمالى	
1	همس 321	المساحة التصويرية (2) (ب)*	2	2	4	20	20	60	100	3
2	همس 322	جيوديسيا (2)	3	3	6	30	30	90	150	3
3	همس 323	نظم المعلومات الجغرافية (1)	2	3	5	25	25	75	125	3
4	همسx 34	اختياري 2 من قائمه 1	2	3	5	45	-	80	125	3
5	همسx 34	اختياري 3 من قائمه 1	2	3	5	45	-	80	125	3
6	مدن 360	هندسة جيوتقنيه وتصميم أساسات	3	2	5	45	-	80	125	3
	الإجمالى		14	16	30				750	

– يؤدى الطلاب تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع بواقع ثلاثين ساعة أسبوعياً..

* مادة متصلة تجمع درجات الفصل الدراسى الأول والثانى

تخصص هندسة المساحة

الســـــنة الرابعــة

الفصل الأول

م	كود المقرر	اســـم المقـــرر	عدد المحاضرات أسبوعيا			توزيع الدرجات				ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين / عملي	إجمالى	أعمال سنه	عملي / شفوي	تحريري	إجمالى	
1	همس 411	تفسير و قراءة الصور والاستشعار عن بعد	3	2	5	25	25	75	125	3
2	همس 412	نظم المعلومات الجغرافية (2)	3	3	6	30	30	90	150	3
3	همس 413	جيوديسيا طبيعية	2	3	5	25	25	75	125	3
4	همس 414	تطبيقات الحاسب الآلى (3)	2	3	5	25	25	75	125	3
5	همسx 44	اختياري 4 من قائمه 2	2	3	5	45	-	80	125	3
6	همسx 46	اختياري 5 من قائمه 3 إنسانيات	2	-	2	10	-	40	50	3
	الإجمالى		14	14	28				700	

الفصل الثـاني

م	كود المقرر	اســـم المقـــرر	عدد المحاضرات أسبوعيا			توزيع الدرجات				ساعات امتحان التحريري
			محاضرة	تمارين / عملي	إجمالى	أعمال سنه	عملي / شفوي	تحريري	إجمالى	
1	همس 421	مساحة تصويرية متقدمة	3	3	6	30	30	90	150	3
2	همس 422	مساحة جيوديسيه متقدمة	3	2	5	25	25	75	125	3
3	همس 423	دراسة وإدارة مشروعات هندسية	2	2	4	20	20	60	100	3
4	همس424	مشروع	-	8	8	180	120	-	300	-
5	عام x 44	اختياري 6 من قائمه 2	2	3	5	45	-	80	125	2
	الإجمالى		10	18	28				800	

- مدة المشروع ثمانية أسابيع بعد انتهاء الامتحانات ويتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات.

تخصص هندسة المساحة

المقررات الاختيارية

قائمه (1)

همس 341	عمليات تصوير
همس 342	ضبط وصيانة الأجهزة المساحية
همس 343	تصوير قصير المدى
همس 344	مساحة مائية
مدن 345	مبادئ تخطيط النقل وهندسة المرور

قائمه (2)

همس 441	تطبيقات مساحية هندسية
مدن 442	تخطيط مرافق
همس 443	تمثيل رقمي

قائمه (3) (إنسانيات)

عام 445	عقود هندسية وتشريعات
عام 446	هندسة البيئة وخدمة المجتمع

قسم

الهندسة الميكانيكية

شعبة (هندسة القوى الميكانيكية)

تخصص الهندسة الميكانيكية

شعبة هندسة القوى الميكانيكية

السنـة الأولــى

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	تمج 131	رسم ماكينات **	1	4	5	50	–	–	–	–
2	تمج 132	مواد هندسية وفلزات	2	2	4	20	20	60	100	3
3	تمج 133	هندسة الإنتاج (1)	2	2	4	20	20	60	100	3
4	تمج 134	ميكانيكا هندسية ونظرية ماكينات	3	2	5	45	–	80	125	3
5	رفه 131	فيزياء (2)	4	2	6	30	30	90	150	3
6	رفه 132	رياضيات (2)(أ)*	4	2	6	50	–	100	150	3
الإجمالى			16	14	30				625	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	مكق 121	ديناميكا حرارية هندسية (1)	4	2	6	40	20	90	150	3
2	تمج 131	رسم ماكينات **	1	4	5	50	–	150	250	4
3	تمج 135	مقاومة مواد واختباراتها	2	2	4	20	20	60	100	2
4	تمج 136	تحليل الإجهادات	3	2	5	45	–	80	125	3
5	مدن/همس 131	هندسة مدنية ومساحية	2	2	4	30	–	70	100	3
6	رفه 133	رياضيات (2) (ب)*	4	2	6	50	–	100	150	3
الإجمالى			16	14	30				875	

– يؤدى الطلاب تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع

* مادة متصلة : تجمع درجة الفصلين الدراسيين الأول والثانى

** مادة مستمرة: امتحان واحد فقط فى الفصل الدراسى الثانى.

تخصص الهندسة الميكانيكية

شعبة هندسة القوى الميكانيكية

السنـــة الثانيــة

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	مكق 211	ديناميكا حرارية هندسية (2)	4	2	6	30	30	90	150	4
2	مكق 212	ميكانيكا الموائع (أ)*	4	2	6	30	30	90	150	3
3	تمج 231	ميكانيكا الهياكل	2	2	4	30	–	70	100	3
4	تمج 232	تصميم أجزاء الماكينات(1) أ **	2	4	6	60	–	–	–	–
5	تمج 233	هندسة إنتاج (2)	2	2	4	20	20	60	100	2
6	رفه 231	رياضيات وحاسبات(أ) *	2	2	4	30	–	70	100	3
الإجمالى			16	14	30				600	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	مكق 221	انتقال الحرارة (1)	2	2	4	20	20	60	100	3
2	مكق 222	ميكانيكا الموائع (ب)*	3	2	5	30	20	75	125	3
3	تمج 232	تصميم أجزاء الماكينات(ب)**	2	2	4	40	–	150	250	4
4	تمج 234	نظرية الآليات والماكينات	4	2	6	50	–	100	150	3
5	كهت 230	هندسة إلكترونية	2	2	4	30	–	70	100	3
6	رفه 232	رياضيات وحاسبات(ب)*	2	2	4	30	–	70	100	3
7	عام 230	هندسة صناعية وإدارة	2	1	3	25	–	50	75	2
الإجمالى			17	13	30				900	

– يؤدى الطلاب تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع

* مادة متصلة : تجمع درجة الفصلين الدراسيين الأول والثانى

** مادة مستمرة: امتحان فى الفصل الدراسى الثانى فقط

السنـــة الثالثـة

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	مكق 311	محركات حرارية واحتراق (أ)*	2	2	4	20	20	60	100	3
2	مكق 312	ميكانيكا الموائع (2)	4	2	6	30	30	90	150	3
3	مكق 313	انتقال الحرارة والكتلة(أ)*	3	2	5	30	15	80	125	3
4	مكق 314	الطرق الحسابية فى علوم الطاقة	2	3	5	50	–	75	125	3
5	مكق 315	القياسات وأجهزة القياس	2	4	6	30	30	90	150	3
6	مكق×34	مقرر اختيارى غير تخصصى	2	2	4	40	–	60	100	3
الإجمالى			15	15	30				750	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	مكق 321	محركات حرارية واحتراق (ب)*	2	2	4	20	20	60	100	3
2	مكق322	آلات الموائع	4	2	6	30	30	90	150	3
3	مكق 323	انتقال الحرارة والكتلة(ب)*	2	2	4	20	20	60	100	3
4	مكق 324	أنظمة ومعدات هيدروليكية	3	2	5	45	–	80	125	3
5	كهق 331	قوى وآلات كهربية	3	2	5	45	–	80	125	3
6	عام 331	اقتصاد هندسى وتشريعات مهنية	4	2	6	50	–	100	150	3
الإجمالى			18	12	30				750	

– يؤدى الطلاب تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع

* مادة متصلة: تجمع درجات الفصلين الدراسيين الأول والثانى.

السنـــة الرابعـــة

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	مكق 411	التبريد وتكييف الهواء	4	2	6	30	30	90	150	3
2	مكق 412	محركـــات الاحتـــراق الداخلى	3	3	6	30	30	90	150	3
3	مكق 413	آلات توربينية (أ)*	3	3	6	30	30	90	150	3
4	مكق 414	مشروع**	–	4	4	50	–	–	–	–
5	مكق ×44	مقـــرر اختيـــارى تخصصى (3)	3	1	4	30	–	70	100	3
6	تمج 431	اهتزازات ميكانيكية	2	2	4	30	–	70	100	3
الإجمالى			15	15	30				650	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	مكق 421	محطات قوى تقليدية	4	2	6	50	–	100	150	4
2	مكق 422	طاقات متجددة وحماية البيئة	4	2	6	50	–	100	150	2
3	مكق 423	آلات توربينية (ب)*	2	2	4	20	20	60	100	3
4	مكق 424	التحكم الآلى	2	2	4	30	–	70	100	3
5	مكق 414	مشروع**	–	4	4	50	150	–	250	–
6	مكق ×44	مقـــرر اختيـــارى تخصصى (4)	3	1	4	30	–	70	100	3
الإجمالى			15	13	28				850	

* مادة متصلة: تجمع درجات الفصلين الدراسيين الأول والثانى.

** مادة مستمرة: تجمع درجة أعمال السنة فى نهاية الفصل الثانى.

المقررات الاختيارية

السنـة الثالثة

مقرر اختيارى غير متخصص

تمج 321 تصميم الماكينات (1)
تمج 322 هندسة الإنتاج (3)
تمج 323 بحوث العمليات الصناعية
تمج 324 ضبط الجودة
تمج 325 التزييت
كيم 326 تصميم عمليات ومصانع
كهت 327 هندسة حاسبات وبرمجة

السنـة الرابعة

مقرر اختيارى تخصصى 3،4

مكق 441 الهندسة النووية
مكق 442 تلوث بيئة متقدم
مكق 443 تكييف الهواء المتقدم
مكق 444 الحرائق والانفجارات
مكق 445 محطات قوى هيدروليكية
مكق 446 التبريد وهندسة درجات الحرارة المنخفض
مكق 447 تصميم شبكات الأنابيب
مكق 448 تحلية المياه
مكق 449 استخدام الحاسب الآلى فى التحكم
مكق 450 السريان ثنائى الطور
مكق 451 احتراق متقدم
مكق 352 محركات الاحتراق الداخلى المتطور

قسم

الهندسة الميكانيكية

(شعبة هندسة التصميم الميكانيكى والإنتاج)

تخصص الهندسة الميكانيكية

شعبة هندسة التصميم الميكانيكي و الإنتاج

السنــة الأولــى

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعية			توزيع الدرجات			اجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى / تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى / شفوى	تحريرى		
1	تمج 111	هندسة الإنتاج (1)*	3	3	6	30	30	90	150	3
2	تمج 112	رسم ميكانيكى و إنشاء ماكينات (1)**	1	4	5	40	–	-	-	-
3	تمج 113	مقاومة المواد و اختباراتها	3	2	5	25	25	75	125	3
4	تمج 114	ميكانيكا هندسية و نظرية ماكينات	2	2	4	30	–	70	100	3
5	مدن/همس 191	هندسة مدنية و مساحية+	2	2	4	20	20	70	100	3
6	رفه 191	رياضيات هندسية (1)	4	2	6	45	–	105	150	3
		الإجمالى	15	15	30				625	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعية			توزيع الدرجات			اجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى / تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى / شفوى	تحريرى		
1	تمج 121	هندسة الانتاج (2)*	3	2	5	25	25	75	125	3
2	تمج 122	تحليل إجهادات	4	2	6	30	30	90	150	3
3	تمج 123	علم المواد و الفلزات	2	2	4	20	20	60	100	3
4	تمج 112	رسم ميكانيكى و إنشاء ماكينات (2)**	–	4	4	40	–	135	225	4
5	مكق 191	ديناميكا حرارية (1)	3	2	5	45	–	80	125	3
6	كهق 191	هندسة كهربية	2	2	4	30	–	70	100	3
7	عام 191	كتابة تقارير فنية	–	2	2	15	–	35	50	2
		الإجمالى	14	16	30				875	

– يقوم بالتدريس للمجموعة المكونة من 15 طالباً عضو هيئة تدريس أو أحد معاونيه بالإضافة إلى مدرب عملى أو(مدرسين عملى) فى مادة هندسة الإنتاج، بينما فى مادة الرسم الميكانيكى وإنشاء الماكينات يقوم بالتدريس للمجموعة عضوان من أعضاء هيئة التدريس أو معاونين لهم.

– يؤدى الطلاب تدريب صيفى لمدة ثلاثة أسابيع.

+ ساعات المادة مناصفة بين القسمين القائمين بالتدريس.

**** مادة مستمرة : تجمع أعمال السنة و العملى فى نهاية الفصل الدراسى الثانى**

*** مادة متصلة : تجمع درجات الفصل الدراسى الأول والثانى**

السنـــة الثانـــية

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعية			توزيع الدرجات			اجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى / تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى / شفوى	تحريرى		
1	تمج 211	**هندسة الانتاج (3)**	3	3	6	30	30	90	150	3
2	تمج 212	**تصميم أجزاء الماكينات (1) ****	2	2	4	40	–	–	–	–
3	تمج 213	**ميكانيكا هياكل**	3	2	5	45	–	80	125	3
4	مكق 291	**ميكانيكا الموائع**	3	2	5	25	25	75	125	3
5	مكق 292	**ديناميكا حرارية (2)**	3	2	5	25	25	75	125	3
6	رفه 291	**رياضيات (2)**	3	2	5	45	–	80	125	3
	الإجمالى		**17**	**13**	**30**	**150**	**125**	**405**	**650**	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعية			توزيع الدرجات			اجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى / تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى / شفوى	تحريرى		
1	تمج 221	**نظرية الماكينات**	4	2	6	50	–	100	150	3
2	تمج 222	**قياسات و مترولوجى**	4	2	6	30	30	90	150	3
3	تمج 212	**تصميم اجزاء الماكينات (2) ****	3	3	6	60	–	150	250	4
4	مكق 293	**انتقال الحرارة و أفران صناعية**	2	2	4	20	20	60	100	3
5	كهت 291	**هندسة إلكترونية**	4	2	6	30	30	90	150	3
6	عام ×29	**اختيارى انسانيات (2)**	2	–	2	10	–	40	50	2
	الإجمالى		**19**	**11**	**30**				**875**	

- **يقسم الطلاب فى مادة هندسة الإنتاج إلى مجموعات من 15 طالبا ويقوم بالتدريس للمجموعة عضو هيئة تدريس أو أحد معاونيه بالإضافة الى مدرس عملى بالورش أو (مدرسين عمليين).**
- **يقسم الطلاب فى مادة تصميم أجزاء الماكينات الى مجموعات من 15 طالبا ويقوم بالتدريس للمجموعة عضوان من هيئة التدريس أو معاونين لهم .**
- **يؤدى الطلاب تدريب صيفى لمدة ثلاثة أسابيع.**

** **مادة مستمرة : تجمع درجة أعمال السنة و الشفوى فى نهاية الفصل الدراسى الثانى**

تخصص الهندسة الميكانيكية

شعبة هندسة التصميم الميكانيكي و الإنتاج

السنــة الثالثـــة

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعية			توزيع الدرجات			اجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى / تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى / شفوى	تحريرى		
1	تمج 311	تشكيل المعادن	4	2	6	30	30	90	150	4
2	تمج 312	تصميم الماكينات	2	2	4	40	–	60	100	4
3	نمج 313	تطبيقات الحاسب فى الانتاج والتصميم	2	2	4	20	20	60	100	3
4	تمج ××3	اختيارى تخصصى (1) *	4	2	6	50	–	100	150	3
5	تمج ××3	اختيارى تخصصى (2) *	4	2	6	50	–	100	150	3
6	مكق 391	آلات هيدروليكية	2	2	4	20	20	60	100	3
	الإجمالى للفصل الدراسى		18	12	30				750	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعية			توزيع الدرجات			اجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى / تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى / شفوى	تحريرى		
1	تمج 321	قطع المعادن	4	3	7	45	30	100	175	4
2	تمج 322	ديناميكا المنظومات و الإهتزازات الميكانيكية	2	3	5	25	25	75	125	3
3	تمج323	مادة بحث تخصصى (1)	2	2	4	20	20	60	100	3
4	تمج ××3	اختيارى تخصصى (3) *	4	2	6	50	–	100	150	3
5	تمج ××3	اختيارى تخصصى (4) *	4	2	6	50	–	100	150	3
6	عام ×39	اختيارى انسانيات (3)	2	–	2	10	–	40	50	2
	الإجمالى للفصل الدراسى		18	12	30				750	

– يقوم بالتدريس للمجموعة المكونة من 10 طلاب عضو هيئة تدريس بالإضافة إلى مدرس عملى بالورش لكل من مادتى قطع وتشكيل المعادن أو (مدرسين عمليين) .

– يختار الطالب مادة بحث فى التخصص تحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس فى تخصص الشعبة التى اختارها.

– يؤدى الطلاب تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع.

*** يختار الطالب مادتين تخصصيتين من المواد التخصصية الموجودة بالجدول المرفق للتخصص حسب ورودها فى الفصل المناظر**

السنــة الرابعـــة

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعية			توزيع الدرجات			اجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى / تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى / شفوى	تحريرى		
1	تمج 411	التصنيع المدعم بالحاسب)	3	2	5	25	25	75	125	3
2	تمج 412	تنظيم صناعى	3	2	5	45	–	80	125	3
3	تمج 414	مشــروع (1)*	–	4	4	50	–	–	–	–
4	تمج ××4	اختيارى تخصصى (1)	3	2	5	45	–	80	125	3
5	تمج ××4	اختيارى تخصصى (2)	3	2	5	45	–	80	125	3
6	تمج ××4	اختيارى تخصصى (3)	3	2	5	45	–	80	125	3
		الإجمالى للفصل الدراسى	15	14	29				625	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعية			توزيع الدرجات			اجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى / تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى / شفوى	تحريرى		
1	تمج 421	تصميم ماكينات التشغيل و التشكيل	2	3	5	45	–	80	125	3
2	تمج 422	استخدام الحاسب فى تصميم المنتج	2	3	5	25	25	75	125	3
3	تمج 414	مشــروع(2) *	–	4	4	50	150	–	250	–
4	تمج ××4	اختيارى تخصصى (3)	3	2	5	45	–	80	125	3
5	تمج ××4	اختيارى تخصصى (4)	3	2	5	45	–	80	125	3
6	تمج ××4	اختيارى تخصصى (6)	3	2	5	45	–	80	125	3
		الإجمالى للفصل الدراسى	13	16	29				875	

– تعتبر مواد البكالوريوس الإجبارية والاختيارية مواد تصميمية ويقوم بالتدريس للمجموعة المكونة من عشرة طلاب عضوا من هيئة التدريس وأحد معاونيه أو فنى بالمعامل والورش.

– يدرس الطلاب المشروع لمدة أربعة أسابيع بعد انتهاء امتحانات الفصل الدراسى الثانى (بواقع 30ساعة أسبوعياً")

*** يختار الطالب ثلاثة مواد تخصصية من المواد التخصصية الموجودة بالجدول المرفق للتخصص حسب ورودها فى الفصل الدراسى المناظر**

المقررات الاختيارية

(يختار الطالب مادتين فى كل فصل دراسى حسب الفرع)

(أ) فرع هندسة التصميم المدعم بالحاسب

الفصل الدراسى الأول

تمج 341ج التصميم المتكامل
تمج 342ج التصميم بالحاسب الآلى
تمج 343ج نمذجة و تحليل منظومات التصنيع

الفصل الدراسى الثانى

تمج 344ج موضوعات اختيارية فى التصميم
تمج 345ج اختيار الخامات و العمليات للتصميم
تمج 346ج استخدام العناصر المتناهية الصغر فى التصميم

(ب) فرع هندسة الإنتاج و المواد

الفصل الدراسى الأول

تمج 351ج اللدائن و المواد المؤتلفة
تمج 352ج تصميم الإسطمبات
تمج 353ج ميكانيكا الكسر و الكلال

الفصل الدراسى الثانى

تمج 354ج تصميم الخامات
تمج 355ج المعالجة السطحية و الحرارية
تمج 356ج المتالورجيا الفيزيائية

(ج) فرع الهندسة الصناعية

الفصل الدراسى الأول

تمج 361	تخطيط و ضبط المشروعات
تمج 362	نظم إدارة المعلومات
تمج 363	نمذجة وتحليل منظومات التصنيع

الفصل الدراسى الثانى

تمج 364	تصميم العمل و الأرجونوميا
تمج 365	الوثوقية و الإحصاء الهندسى
تمج 366	تصميم معدات مناولة المواد

المقررات الاختيارية

(يختار الطالب ثلاث مواد فى كل فصل دراسى حسب الفرع)

(أ) فرع هندسة التصميم المدعم بالحاسب

الفصل الدراسى الأول

تمج 441ج التصميم المتقدم و الأمثل
تمج 442ج استخدام الإهتزازت الميكانيكية فى الصيانة و مراقبة الماكينات
تمج 443ج نظم الوحدات المنطقية المبرمجة
تمج 444ج تحكم آلى متقدم

الفصل الدراسى الثانى

تمج 445ج الحاسب الآلى فى التخطيط و التحليل و التحكم
تمج 446ج تحليل و تصميم الهياكل المؤتلفة
تمج 447ج تشكيل المواد غير المعدنية
تمج 448ج تصميم محددات القياس و الضبعات

(ب) فرع هندسة الإنتاج و المواد

الفصل الدراسى الأول

تمج 451ج التشغيل غير التقليدى
تمج 452ج وصل المعادن (اللحام)
تمج 453ج متالورجيا المساحيق
تمج 454ج التحكم فى العمليات الصناعية

الفصل الدراسى الثانى

تمج 455ج تشكيل المواد غير المعدنية
تمج 456ج تصميم معدات مناولة المواد
تمج 457ج تصميم محددات القياس و الضبعات
تمج 458ج سياسة التحكم فى التخزين

(ج) فرع الهندسة الصناعية

الفصل الدراسى الأول

تمج 461 تخطيط عمليات الصيانة
تمج 462 بحوث العمليات الصناعية
تمج 463 التحكم فى العمليات الصناعية
تمج 464 نظم الوحدات المنطقية المبرمجة

الفصل الدراسى الثانى

تمج 465 إدارة إنتاج و ضبط جودة
تمج 466 سياسة التحكم فى التخزين
تمج 467 الحاسب الآلى فى التخطيط و التحليل و التحكم
تمج 468 الأمن الصناعى

تخصص الهندسة الميكانيكية

شعبة هندسة التصميم الميكانيكي و الإنتاج

إنسانيات

السنة الثانية

عام 291	دراسة جدوى المشروعات
عام 292	اقتصاد هندسى وتمويل

السنة الثالثة

عام 391	التفكير الهندسى
عام 392	العلاقات الصناعية
عام 393	التشريعات الصناعية

قسم

الهندسة الكهربية

(شعبة هندسة الاتصالات والإلكترونيات والحاسبات)

تخصص الهندسة الكهربية

شعبة هندسة الاتصالات والإلكترونيات والحاسبات

السنة الأولى

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	كهت 111	أسس الهندسة الإلكترونية	4	2	6	30	30	90	150	3
2	كهت 112	دوائر كهربية (1)	4	2	6	30	30	90	150	3
3	كهت 113ح	برمجة حاسبات (1)	4	2	6	30	30	90	150	3
4	مكق/مدن181	هندسة مدنية وميكانيكة+	3	2	5	45	–	80	125	3
5	رفه 181	رياضيات (2)(أ)*	3	2	5	45	–	80	125	3
6	عام 181	التشريعات الهندسية	2	–	2	10	–	40	50	2
الإجمالى			20	10	30				750	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	كهت 121	إلكترونيات (1)	4	3	7	45	30	100	175	3
2	كهت 122	دوائر كهربية (2)	3	2	5	25	25	75	125	3
3	كهت 123	اختبارات (1)	–	4	4	30	20	50	100	2
4	كهت 124ح	تطبيقات الحاسب (1)	3	4	7	45	30	100	175	3
5	رفه 182	رياضيات (2)(ب)*	3	2	5	45	–	80	125	3
6	عام 182	لغة (2)	–	2	2	15	–	35	50	2
الإجمالى			13	17	30				750	

- يؤدى الطلاب تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع

+ المادة مناصفة بين القسمين فى عدد الساعات (القائمين بالتدريس)

* مادة متصلة .

تخصص الهندسة الكهربية

شعبة هندسة الاتصالات والإلكترونيات والحاسبات

السنة الثانية

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	كهت 211	قياسات كهربية وإلكترونية	4	2	6	30	30	90	150	3
2	كهت 212	أساسيات الكهرومغناطيسية	4	2	6	30	30	90	150	3
3	كهت 213 ح	تنظيم الحاسبات (1)	3	2	5	25	25	75	125	3
4	كهت 214ح	برمجة الحاسبات (2)	4	2	6	30	30	90	150	3
5	رفه 281	رياضيات (3) (أ)*	3	2	5	45	–	80	125	3
6	عام ×28	مقرر اختيارى إنسانيات (1)	2	–	2	10	–	40	50	2
الإجمالى			20	10	30				750	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	كهت 221	تحليل الإشارات	4	2	6	30	30	90	150	3
2	كهت 222	إلكترونيات (2)	4	3	7	45	30	100	175	3
3	كهت 223	اختبارات (2)	–	4	4	30	20	50	100	2
4	كهت 224ح	دوائر منطقية	4	2	6	30	30	90	150	3
5	رفه 282	رياضيات (3) (ب)*	3	2	5	45	–	80	125	3
6	عام 280	تقارير فنية (1)	–	2	2	15	–	35	50	2
الإجمالى			15	15	30				750	

– يؤدى الطلاب تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع

* مادة متصلة .

تخصص الهندسة الكهربية

شعبة هندسة الاتصالات والإلكترونيات والحاسبات

[فرع هندسة الاتصالات والإلكترونيات]

السنة الثالثة

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	كهت 311	نظم اتصالات	4	2	6	30	30	90	150	3
2	كهت 312	دوائر إلكترونية (أ)*	4	2	6	30	30	90	150	4
3	كهت 313	موجات كهرومغناطيسية	4	2	6	30	30	90	150	3
4	كهت 314	اختبارات (3) (أ)*	–	4	4	30	20	50	100	2
5	كهت×34	مقـرر اختيـارى (1) مـن القائمة الأولى	4	2	6	50	–	100	150	3
6	عام ×38	مقرر اختيارى إنسانيات (2)	2	–	2	10	–	40	50	2
الإجمالى			18	12	30				750	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	كهت 321	نظم التحكم (1)	3	2	5	45	–	80	125	3
2	كهت 322	دوائر إلكترونية (ب)*	3	3	6	30	30	90	150	4
3	كهت 323	شبكات الاتصالات	3	2	5	45	–	80	125	3
4	كهت 324	اختبارات (3) (ب)*	–	4	4	30	20	50	100	2
5	كهت ×34	مقـرر اختيـارى (2) مـن القائمة الثانية	4	2	6	50	–	100	150	3
6	كهق 381	قوى وآلات كهربية	3	1	4	30	–	70	100	2
الإجمالى			16	14	30				750	

– يؤدى الطلاب تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع

* مادة متصلة .

تخصص الهندسة الكهربية

شعبة هندسة الاتصالات والإلكترونيات والحاسبات

[فرع هندسة الاتصالات والإلكترونيات]

السنة الرابعة

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	كهت 411	هوائيات وانتشار موجات	3	2	5	25	25	75	125	3
2	كهت 412	معالجة الإشارات الرقمية	3	2	5	25	25	75	125	3
3	كهت 413	أنظمة المعالج الدقيق	3	2	5	25	25	75	125	3
4	كهت 414	مشروع **	–	3	3	50	–	–		–
5	كهت×44	مقرر اختيارى (3) من القائمة الثالثة	4	2	6	50	–	100	150	3
6	كهت×44	مقرر اختيارى (4) من القائمة الرابعة	4	2	6	50	–	100	150	3
الإجمالى			17	13	30				675	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	كهت 421	اتصالات رقمية	2	2	4	30	10	60	100	3
2	كهت 422	أنظمة إلكترونية متقدمة	2	2	4	30	10	60	100	3
3	كهت 423	اتصالات ضوئية	3	2	5	25	25	75	125	3
4	كهت 424	اختبارات (4)	–	4	4	30	20	50	100	2
5	كهت 414	مشروع **	–	5	5	50	150	–	250	–
6	كهت×44	مقرر اختيارى (5) من القائمة الخامسة	4	2	6	50	–	100	150	3
الإجمالى			11	17	28				825	

** مادة مستمرة امتحانها فى الفصل الدراسى الثانى فقط.

– يدرس الطلاب المشروع لمدة أربعة أسابيع (30 ساعة أسبوعياً) بعد انتهاء امتحانات الفصل الدراسى الثانى.

تخصص الهندسة الكهربية

شعبة هندسة الاتصالات والإلكترونيات والحاسبات

[فرع هندسة الحاسبات]

السنة الثالثة

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	كهت 311ح	أنظمة المعالج الدقيق	4	2	6	30	30	90	150	3
2	كهت 312ح	نظم التحكم (1)	3	2	5	45	–	80	125	3
3	كهت 313ح	نظم التشغيل	4	2	6	30	30	90	150	3
4	كهت 314ح	تحليل وتصميم النظم (1)	4	2	6	30	30	90	150	3
5	كهت 315ح	هياكل البيانات	3	2	5	25	25	75	125	3
6	عام ×38	مقرر إنسانيات اختيارى (3)	2	–	2	10	–	40	50	2
الإجمالى			20	10	30				750	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	كهت 321ح	دوائر إلكترونية (1)	3	2	5	45	–	80	125	3
2	كهت 322ح	بنية الحاسبات	4	2	6	50	–	100	150	3
3	كهت 323ح	تصميم قواعد البيانات	3	2	5	25	25	75	125	3
4	كهت 324ح	اختبارات (3)	–	4	4	30	20	50	100	2
5	كهت ×34ح	مقرر اختيارى (1)	4	2	6	50	–	100	150	3
6	كهق 381	قوى وآلات كهربية	3	1	4	30	–	70	100	3
الإجمالى			17	13	30				750	

– يؤدى الطلاب تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع

تخصص الهندسة الكهربية

شعبة هندسة الاتصالات والإلكترونيات والحاسبات

[فرع هندسة الحاسبات]

السنة الرابعة

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	كهت 411ح	الرسم بالحاسب	3	2	5	25	25	75	125	3
2	كهت 412ح	الذكاء الاصطناعى	3	2	5	25	25	75	125	3
3	كهت 413ح	شبكات الحاسب (1)	3	2	5	25	25	75	125	3
4	كهت 414ح	مشروع**	–	3	3	60	–	–	–	–
5	كهت ×44ح	مقرر اختيارى (1)	4	2	6	50	–	100	150	3
6	كهت ×44ح	مقرر اختيارى (2)	4	2	6	50	–	100	150	3
الإجمالى			17	13	30				675	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعياً			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات الامتحان التحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	إجمالى	أعمال السنة	عملى أو شفهى	تحريرى		
1	كهت 421ح	مترجمات البرامج	4	2	6	40	20	90	150	3
2	كهت 422ح	اختبارات (4)	–	5	5	25	25	75	125	2
3	كهت 414ح	مشروع**	–	5	5	70	120	–	250	–
4	كهت ×44ح	مقرر اختيارى (3)	4	2	6	50	–	100	150	3
5	كهت ×44ح	مقرر اختيارى (4)	4	2	6	50	–	100	150	3
الإجمالى			12	16	28				825	

** مادة مستمرة امتحانها فى الفصل الدراسى الثانى فقط.

– يدرس الطلاب المشروع لمدة أربعة أسابيع (30 ساعة أسبوعياً) بعد انتهاء امتحانات الفصل الدراسى الثانى.

تخصص الهندسة الكهربية

شعبة هندسة الاتصالات والإلكترونيات والحاسبات

[فرع هندسة الاتصالات والإلكترونيات]

المقررات الاختيارية

السنـة الثالثة

القائمة الأولى:

كهت 341	مقدمة فى الدوائر عالية الكثافة
كهت 342	قياسات إلكترونية متقدمة
كهت 343	التصميم الإلكتروني بمساعدة الحاسب

القائمة الثانية:

كهت 344	أساسيات الموجات الدقيقة
كهت 345	أشباه الموصلات البصرية
كهت 346	نظرية وأساليب خطوط التراسل

السنـة الرابعة

القائمة الثالثة:

كهت 441	إلكترونيات الموجات الدقيقة
كهت 442	أساسيات الهندسة الطبية
كهت 443	موضوعات مختارة (1)

القائمة الرابعة:

كهت 444	الإلكترونيات الصناعية
كهت 445	الترشيح التكيفى
كهت 446	نبائط الموجات الصوتية السطحية

القائمة الخامسة:

كهت 447	هندسة الروبوت:
كهت 448	موضوعات مختارة (2).
كهت 449	أنظمة الرادار

القائمة السادسة:

كهت 450	اتصالات فضائية
كهت 451	إلكترونيات الترددات العالية
كهت 452	اتصالات الهاتف السيار

تخصص الهندسة الكهربية

شعبة هندسة الاتصالات والإلكترونيات والحاسبات

[فرع هندسة الحاسبات]

المقررات الاختيارية

السنـة الثالثة

الفصل الدراسى الثانى

1- كهت 341 ح تحليل وتصميم النظم (2)
2- كهت 342 ح لغات البرمجة
3- كهت 343 ح هندسة البرمجيات
4- كهت 344 ح موضوعات مختارة في هندسة الحاسب

السنـة الرابعة

الفصل الدراسى الاول

1- كهت 441 ح معالجة الصور
2- كهت 442 ح الوحدات الطرفية للحاسب
3- كهت 443 ح أمان الحاسب
4- كهت 444 ح بحوث عمليات ونظم الإدارة
5- كهت 445 ح الحاسبات الموزعة
6- كهت 446 ح نظم التحكم المتقدمة
7- كهت 447 ح الشبكات العصبية
8- كهت 448 ح نظم المعلومات
9- كهت 449 ح موضوعات مختارة في هندسة الحاسب

الفصل الدراسى الثانى

1- كهت 451 ح أنظمة الروبوت
2- كهت 452 ح محاكاة النظم الهندسية
3- كهت 453 ح البرمجة للذكاء الاصطناعي
4- كهت 454 ح النظم الخبيرة
5- كهت 455 ح نظم إدارة المعلومات
6- كهت 456 ح هندسة البرمجة
7- كهت 457 ح هندسة النظم
8- كهت 458 ح الرؤية بالحاسب
9- كهت 459 ح موضوعات مختارة في هندسة الحاسب
10- كهت 450 ح شبكات الحاسب (2)

إنسانيات

1-	عام 281	علم الاجتماع الصناعي
2-	عام 282	السلوك المنظماتي
3-	عام 381	إدارة المشاريع
4-	عام 382	التأثير البيئى
5-	عام 383	الأخلاقيات الهندسية

قسم

الهندسة الكهربية

(شعبة هندسة القوى والآلات الكهربية)

تخصص الهندسة الكهربية

شعبة هندسة القوى والآلات الكهربية

السنة الأولى

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى / شفوى	تحريرى		
1	كهق 111	أسس هندسة كهربية	4	2	6	50	–	100	150	3
2	كهق112	اختبارات (1)	–	4	4	30	20	50	100	2
3	كهق113	خواص المواد الكهربية	4	2	6	50	–	100	150	3
4	رفه117	رياضيات(2) (أ)*	4	2	6	50	–	100	150	3
5	رفه 172	فيزياء	4	2	6	30	30	90	150	3
6	عام 117	لغة(2)	–	2	2	15	–	35	50	2
الاجمالى			**16**	**14**	**30**				**750**	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى / شفوى	تحريرى		
1	كهق121	اختبارات (2)	–	4	4	30	20	50	100	2
2	كهت170	إلكترونيات (1)	4	2	6	30	30	90	150	3
3	كهت 171	برمجة حاسب	2	2	4	30	10	60	100	3
4	مكق 170	هندسة ميكانيكية	4	2	6	50	_	100	150	3
5	رفه 173	رياضيات(2) (ب)*	4	2	6	50	–	100	150	3
6	عام 173	التشريعات الهندسية	4	_	4	20	_	80	100	2
الاجمالى			**18**	**12**	**30**				**750**	

- يؤدى الطلاب تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع.

* مادة متصلة.

تخصص الهندسة الكهربية

شعبة هندسة القوى والآلات الكهربية

السنة الثانيـــة

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى / شفوى	تحريرى		
1	كهق211	دوائر كهربية	4	2	6	30	30	90	150	3
2	كهق212	مجالات كهرومغناطيسية	3	2	5	45	–	80	125	3
3	كهق213	أجهزة القياس	4	2	6	30	30	90	150	3
4	تمج 271	هندسة ميكانيكية(2)	4	2	6	50	–	100	150	3
5	رفه271	رياضيات(3)(أ)*	3	2	5	45	–	80	125	3
6	عام 271	كتابة تقارير فنية	–	2	2	15	-	35	50	2
		الاجمالى	**18**	**12**	**30**				**750**	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى / شفوى	تحريرى		
1	كهق221	اختبارات (3)	–	4	4	30	20	50	100	2
2	كهق222	آلات كهربية	4	2	6	50	–	100	150	3
3	كهق223	هندسة قوى كهربية	4	2	6	50	-	100	150	3
4	كهت 270	دوائر إلكترونية ومنطقية	3	2	5	25	25	75	125	3
5	رفه 272	رياضيات (3)(ب)*	3	2	5	45	–	80	125	3
6	عام 272	إدارة مشروعات	3	1	4	30	–	70	100	3
		الاجمالى	**17**	**13**	**30**				**750**	

– يؤدى الطلاب تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع.

* مادة متصلة .

تخصص الهندسة الكهربية

شعبة هندسة القوى والآلات الكهربية

السـنة الثالثـــة

الفصل الأول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى/ شفوى	تحريرى		
1	كهق 311	نقل وتوزيع القوى الكهربائية	3	2	5	45	-	80	125	3
2	كهق 312	الآت كهربائية (2)	4	2	6	50	-	100	150	3
3	كهق 313	الكترونيات القوى(1)	4	2	6	50	-	100	150	3
4	كهق 314	تحكم آلى (1)	3	2	5	45	-	80	125	3
5	كهق 315	اختبارات(4)	-	4	4	30	20	50	100	2
6	عام 371	اقتصاديات استخدام الطاقة الكهربية	3	1	4	30	-	70	100	3
	الاجمالى		17	13	30				750	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسـم المقرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى / شفوى	تحريرى		
1	كهق 321	أجهزة الحماية ونظم الوقاية	4	2	6	50	–	100	150	3
3	كهق 322	تحليل وتصميم الآلات الكهربية	4	2	6	50	–	100	150	3
3	كهق 323	اختبارات (5)	–	4	4	30	20	50	100	2
4	كهق 324	تطبيقات الحاسب فى القوى والآلات الكهربية	4	2	6	50	–	100	150	3
5	كهق 325	هندسة الجهد العالى	4	2	6	50	–	100	150	3
6	عام ×37	اخنيارى إنسانيات	2	–	2	10	–	40	50	2
	الإجمالى		18	12	30				750	

- يؤدى الطلاب تدريباً صيفياً لمدة ثلاثة أسابيع.

تخصص الهندسة الكهربية

شعبة هندسة القوى والآلات الكهربية

السنة الرابعــة

الفصل الاول

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات امتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى/ شفوى	تحريرى		
1	كهق 411	إلكترونيات القوى (2)	4	2	6	30	30	90	150	3
2	كهق 412	تحكم آلى (2)	3	2	5	45	–	80	125	3
3	كهق 413	اختبارات ومواصفات (أ)*	1	3	4	30	20	50	100	2
4	كهق 414	المشروع*	–	2	2	40	–	–	–	-
5	كهق 415	هندسة الجهد العالى	3	2	5	30	15	80	125	3
6	كهق ×44	مقرر اختيارى(1) من القائمة الأولى	2	2	4	30	–	70	100	3
7	كهق ×44	مقرر اختيارى(2) من القائمة الثانية	2	2	4	30	–	70	100	3
الاجمالى			15	15	30				700	

الفصل الثانى

م	كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات أسبوعيا			توزيع الدرجات			إجمالى	ساعات إمتحان تحريرى
			محاضرة	عملى/ تمارين	اجمالى	أعمال سنة	عملى / شفوى	تحريرى		
1	كهق 421	استخدامات الطاقة الكهربية	4	2	6	50	–	100	150	3
2	كهق 422	اختبارات ومواصفات (ب)*	1	3	4	30	20	50	100	2
3	كهق 414	المشروع*	–	6	6	60	150	–	250	–
4	كهق×44	مقرر اختيارى (3)من القائمه الثالث	2	2	4	30	–	70	100	3
5	كهق×44	مقرر اختيارى(4) من القائمه الرابعة	2	2	4	30	–	70	100	3
6	عام 470	التأثيرات البيئية للطاقة الكهربية	3	1	4	30	–	70	100	3
الاجمالى			12	16	28				800	

* مادة متصلة .

– يدرس الطلاب المشروع لمدة أربعة أسابيع (30 ساعة أسبوعياً) بعد انتهاء امتحانات الفصل الدراسى الثانى.

المقـــررات الاختيـــارية

السنـة الرابعـة

القائمة الأولى

(1) كهق 441 إلكترونيات القوى (3)
(2) كهق 442 نظم التحريك الكهربية (1)

القائمة الثانية

(1) كهق 443 تطبيقات الحاسب فى هندسة الجهد العالى.
(2) كهق 444 تحليل أنظمة القوى الكهربية.
(3) كهق 445 القواطع الكهربية والمحطات.
(4) كهق 446 التحليل العددى للمجالات المغناطيسية.
(5) كهق 447 تطبيقات الحاسب فى هندسة القوى والشبكات.

القائمة الثالثة

(1) كهق 448 تطبيقات إلكترونيات القوى
(2) كهق 449 نظم التحريك الكهربية(2)
(3) كهق 450 التحكم فى الآلات الكهربائية

القائمة الرابعة

(1) كهق 451 دراسة متقدمة فى هندسة الجهد العالى
(2) كهق 452 التنبؤ بأحمال أنظمة القوى الكهربية
(3) كهق 453 النمذجة الديناميكية لأنظمة القوى الكهربية
(4) كهق 454 دراسة متقدمة فى تحليل أنظمة القوى

إنسانيات

1- عام 371 الاقتصاد والإدارة
2- عام 372 إدارة أعمال
3- عام 373 التحليل الاقتصادي الهندسي
4- عام 374 التدريب البصري والتشكيل
5- عام 375 دراسة جدوى المشروعات

المحتوى العلمى

لمقررات

الفرقـة الإعداديـة

السنة الإعدادية

رفه 011 أ **رياضيات** **(2+4)**

جبر: جبر المتجهات – الاستنتاج الرياضى – نظرية ذات الحدين بأى اس وتطبيقاتها – الكسور الجزئية – نظرية المعادلات – طرق الحلول العددية (الطريقة التكرارية البسيطة – طريقة نيوتن ونيوتن المعدلة – طريقة القاطع – طريقة الموضع الزائف – المصفوفات – نظم المعادلات الخطية – طريقة جاوس جورادن للحذف.

تفاضل: الدالة (تعريف – نظريات) – الدوال الأساسية المثلثية وعكسها – الأسية واللوغاريتمية – الزائدية وعكسها – الاتصال (تعريف – نظريات) – النهايات (تعريف – نظريات) – المشتقة (تعريف – نظريات – أنواع الرتب العليا) – رسم المنحنيات – تطبيقات رياضية وهندسية على المشتقات التفاضلية – الصيغ غير المعينة – مفطوط تيلور – مفكوك مكلورين – التقريب – مقدمة فى التفاضل الجزئى.

رفه 012 **ميكانيكا (الفصل الأول)** **(2+2)(2+2)**

تطبيقات على المتجهات الفراغية – محصلة مجموعة من القوى – العزوم – الإزدواجات المكافئة – المجموعات المكافئة – معدلات الإتزان للجسم الجاسئ – أنواع الدعامات والركائز – الاتزان تحت تأثير القوى والإزدواجات الفراغية – مركز الكتل (مجموعة من الجسيمات – الأسطح المستوية) – عزم القصور الذاتى (المحاور المتوازية – المحاور الرئيسية – الأسطح المستوية).

ميكانيكا (الفصل الثانى)

موضع وإزاحة وسرعة وعجلة الجسيم – مسار الحركة المستوية للجسيم – وصف الحركة المستوية باستخدام المحاور الكرتيزية – المقذوفات – الحركة المقيدة للجسيم على مسار مستقيم – الحركة فى المحاور الذاتية – الحركة فى المحاور القطبية – الحركة النسبية بين الجسيمات – الحركة المقيدة لجسيم على مسار دائرى – مبدأ الشغل وطاقة الحركة – القوى المحافظة – مبدأ حفظ الطاقة الميكانيكية – مبدأ الدفع وكمية الحركة.

رفه 013 (أ) **فيزياء** **(2+1+4)**

بعض الموضوعات الأساسية فى الفيزياء: القياسات الفيزيائية – معايير القياس للكميات الأساسية – التحليل البعدى – أنظمة الوحدات – خواص المرونة للأجسام الصلبة – أنواع التحميل – الإجهاد والانفعال – معاملات المرونة – التجاذب – قانون نيوتن للتجاذب وتطبيقاته – طاقة الوضع – حركة التوابع وقوانين كبلر – الموائع الساكنة – الضغط الهيدروستاتيكى – قاعدة باسكال – قاعدة أرشميدس – حركة الموائع المثالية – معادلة الاستمرار – معادلة برنولى وتطبيقاتها – اللزوجة – الذبذبات – الحركة التوافقية البسيطة وبعض التطبيقات – طاقة جسيم يتحرك حركة توافقية بسيطة – الحركة التوافقية البسيطة والحركة الدائرية المنتظمة – تجارب عملية.

الكهربية الساكنة: الشحنة الكهربية وقانون كولوم – الموصلات والمواد العازلة – قانون كولوم – مبدأ إضافة القوى الكهروستاتيكية – طبيعة الشحنة الكهربية – المجال الكهروستاتيكى – خطوط المجال – المجال لشحنة نقطية ومجموعة شحنات نقطية وتوزيع متصل من الشحنات – قانون جاوس – فيض المجال الكهروستاتيكى – قانون جاوس وتطبيقاته – الجهد الكهروستاتيكى – حساب الجهد من المجال – الجهد لشحنة نقطية ومجموعة شحنات نقطية وتوزيع متصل من الشحنات – اشتقاق المجال من الجهد – طاقة الوضع الكهروستاتيكية – جهد موصل مشحون – المواد العازلة والسعات الكهربية – الأوساط العازلة واستقطابها – السعات الكهربية – قانون جاوس فى وجود أوساط عازلة – متجه الإزاحة – الطاقة المختزنة فى المجال الكهروستاتيكى – تجارب عملية.

ويضاف التيار الكهربى: التيار الكهربى والمقاومة – كثافة التيار – المقاومة الكهربية – قانون اوم – القدرة الكهربية – دوائر التيار المستمر – القوة الدافعة الكهربية – فرق الجهد – قانون كيرشوف.

رفه 014 الكيمياء (2+4)

الحالة الغازية – الميزان المادى والحرارى فى عمليات احتراق الوقود – خواص المحاليل – الاتزان الديناميكى فى العمليات الفيزيائية والكيميائية – الكيمياء الكهربية والتآكل – معالجة المياه – مواد البناء – التلوث ومعالجته صناعات كيميائية مختارة: الأسمدة – الأصباغ – البوليمرات – السكر – البتروكيماويات – أشباه الموصلات – الزيوت والشحومات والمنظومات الصناعية.

رفه 021 ب رياضيات (2+4)

هندسة تحليلية: معادلات الدرجة الثانية والمعادلة المزدوجة للخطين المستقيمين - نقل ودوران المحاور - مجموعات الدوائر المتحدة المحور - القطاعات المخروطية (خصائص القطاعات المخروطية - القطع المكافئ - القطع الناقص - القطع الزائد) - الهندسة التحليلية فى الفراغ - الإحداثيات الكرتيزية - الأسطوانية - الكروية - المستوى فى الفراغ - معدلات السطوح من الدرجة الثانية - دوران ونقل المحاور فى الفراغ.

رفه 023 (ب) فيزياء (2+4)

مبادئ الحرارة والديناميكا الحرارية: درجة الحرارة وكمية الحرارة والقانون الأول للديناميكا الحرارية – القانون الصفرى للديناميكا الحرارية – قياس درجات الحرارة – التمدد الحرارى – كمية الحرارة – امتصاص الحرارة بواسطة الأجسام الصلبة والسوائل – القانون الأول للديناميكا الحرارية – آليات انتقال الحرارة – النظرية الحركية للغازات – الغازات المثالية – طاقة الحركة الإنتقالية – توزيع سرعات الجزيئات – الحرارة النوعية الجزيئية – درجات الحرية وعلاقتها بالحرارة النوعية – الإنتروبيا والقانون الثانى للديناميكا الحرارية – بعض العمليات الأحادية – العمليات القابلة للعكس وغير القابلة للعكس – التغير فى الإنتروبيا – القانون الثانى للديناميكا الحرارية – دورة كارنوت – المقياس المطلق لدرجة الحرارة – مبادئ الآلات الحرارية – مبادئ أجهزة التكييف – تجارب عملية. التيار الكهربى والمغناطيسية: التيار الكهربى والمقاومة الكهربية – التيار الكهربى – كثافة التيار – المقاومة الكهربية – قانون أوم – القدرة الكهربية – أشباه الموصلات – دوائر التيار المستمر

– القوة الدافعة الكهربية – فرق الجهد – قانون كيرشوف – الدوائر متعددة العروات – المجالات المغناطيسية – تعريف المجال – القوة المغناطيسية على موصل يحمل تيار – مصادر المجال المغناطيسى – قانون بيوت – سافار – قانون أمبير – الحث الكهرومغناطيسى – قانون فاراداى – قانون لنز – المجالات الكهربية الناشئة بالحث – معاملات الحث – الطاقة المغناطيسية – الحث المتبادل – الخواص المغناطيسية للمواد ومعادلات ماكسويل – قانون جاوس للمغناطيسية –تعميم قانون أمبير – معادلات ماكسويل – ضوء هندسى وألياف بصرية – فيزياء الليزر – مقدمة عن الليزر – معادلات أينشتين وتكبير الضوء – شرح لبعض أجهزة الليزر الغازية والصلبة والسائلة – تطبيقات ليزر – تجارب عملية.

عام 001 اللغة الفنية (2+–)

خصائص اللغة الإنجليزية الفنية – مراجعة قواعد اللغة وميكانيكا الأسلوب – بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها – التعرف على بعض الأخطاء الشائعة فى كتابة الجملة الإنجليزية الفنية – بناء الفقرات: الفكرة الرئيسية – أنواع الفقرات – قراءة وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية فى الفروع الهندسية لتنمية مهارات الاتصال.

عام 002 تاريخ العلوم الهندسي (2+–)

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

تمج 001 الرسم الهندسى والإسقاط (4+1) (4+–)

تقنيات ومهارات الرسم الهندسى– العمليات الهندسية – الإسقاط العمودى – الإسقاط المساعد – المجسمات – التقاطع (القاطعات المستوية للمجسمات – تقاطع السطوح) – الأفراد – المقاطع – رسم وتركيبات قطاعات الهياكل الصلب – وسائل الربط والتثبيت – الرسومات التجميعية لبعض المكونات الميكانيكية – الرسم باستخدام الحاسب.

تمج 002 هندسة الإنتاج (3+2)

المواد الهندسية وخصائصها – منحنيات التسخين والتبريد – منحنيات الإتزان الحرارى – السبائك – عملية السباكة (السباكة بالرمل وإعداد القالب) – عمليات التشكيل (التشكيل على البارد والساخن: الحدادة – الدرفلة – سحب الأسلاك – القص – قطع الأقراص والتخريم – السحب العميق – البثق – الرحو) – عمليات وصل المعادن (البرشمة – اللحام بانواعه – اللصق) – عمليات القطع (عناصر القطع – العمليات – التشغيل اليدوى – عمليات التشغيل الآلية: الخراطة – الكشط – الثقب – التفريز – التجليخ – تثبيت المشغولات – تثبيت أدوات القطع – مواصفات ماكينة التشغيل) – أدوات القياس والشنكرة (القدمة ذات الورنية – المكيرومترات وأنواعها) – المواصفات الهندسية – دورة الإنتاج.

كهت 001 حاسبات (1+2)

بنية الحاسبات – نظم الحاسبات – نظم الملفات – شبكات الحاسبات – شبكة الإنترنت – نظم قواعد البيانات وتكنولوجيا المعلومات – رسومات الحاسب – نظم الوسائط المتعددة – طرق حل المسائل – التصميم المنطقى للبرامج والخوارزمات – تطبيق فى البرمجة باستخدام لغة من لغات البرمجة الهيكلية أو المرئية – واستخدامها فى حل المسائل الهندسية.

المحتوى العلمى

لمقررات

تخصص الهندسة المعمارية

عمر 111 تاريخ ونظريات العمارة [1] (0+4)

يهدف المقرر إلى إلمام الطالب بالقواعد الأساسية لوظائف المبنى وعناصره فى مجمل العمل المعماري ككل وإمداد الطالب بما يمكنه من تفهم المنطق الوظيفى للعناصر المعمارية المتنوعة وعلاقاتها المتبادلة وذلك عن طريق دراسة النماذج المعمارية عبر التاريخ والنظريات القائمة عليها ، وينقسم المقرر إلى قسمين يتناول القسم الأول دراسة وتعريف الطالب بمراحل نشأة وتطور الفكر المعماري للحضارات القديمة والعوامل المؤثرة عليها وتشمل الدراسة عمارة العالم القديم /عصور ما قبل التاريخ / العمارة والفنون المصرية القديمة ووادى الرافدين / العمارة والفنون اليونانية والرومانية.

ويتناول القسم الثانى دراسة المعطيات النظرية للتصميم المعماري كأساس دافع لوضع المفاهيم والأفكار التصميمية ، بما فى ذلك القياسات والمعدلات التصميمية لنوعيات مختلفة من المبانى ، ويشمل المقرر : التصميم المعماري والعوامل المؤثرة فيه . متطلبات التصميم المعماري ومراحله (جسم الإنسان مصدر القياسات) . المنطق الوظيفى ومبادىء الوظيفية فى العمارة . مطلب الحماية والوقاية بالمباني .

عمر 112 وسائل التعبير البصرى (أ)+* (مادة تصميميه) (4+2)

يهدف المقرر إلى تنمية وتطوير قدرات الطالب على التعبير عن أفكاره بوسائل التعبير المرئى (الرسم) وذلك من خلال دراسة وتفهم التقنيات الفنية للرسم والإظهار المعماري / نظريات وتطبيقات الظل / تنفيذ التصور الفراغى ثلاثى الأبعاد (رسم المنظور)

يقوم الطلاب بعمل عرض شامل لجميع أعمالهم طوال الفصل الدراسى بقاعة المعرض

عمر 113 إنشاء المبانى (1/أ) +* (مادة تصميميه) (4+2)

يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطالب على إيجاد الحلول الفنية واختيار المعالجات التقنية المناسبة لتنفيذ عناصر المبنى المختلفة بالاعتماد أساسيا على الاستثمار الأمثل لخصائص وإمكانات المواد والخامات المستعملة.

ويتناول المقرر كل من : التعريف بالخصائص التشييدية والمعمارية لمواد البناء الطبيعية والمصنعة – استعراض عام وشامل لخصائص كل من نظم وطرق البناء القديمة والتقليدية –التعريف بنظم الإنشاء الحديثة وعالية التقنية –الإلمام بالخصائص التشييدية لعناصر المبنى المختلفة – تشييد الحوائط بأنواعها المختلفة / الحوائط الحاملة / الحوائط الساندة / القواطيع / الحوائط المزدوجة 000 –بناء الحوائط من الطوب / أربطة البناء / تنفيذ الفتحات فى الحوائط / العقود والأعتاب / الجلسات والعتبات / البروزات والإرتدادات / 000 – بناء الحوائط بالبلوكات الأسمنتية وغيرها / تقوية وتسليح الحوائط ، يؤدى الطالب تدريبات تطبيقية فى المرسم على كل من مجالات المقرر طوال الفصل الدراسى .

عمر 114 التصميم المعمارى (1/أ)+ * (مادة تصميميه) (6+2)

يهدف المقرر إلى اكتساب الطالب للمهارات التصميمية ، اعتماداً على شحذ ذهنه تدريجياً بممارسة التجربة التصميمية فى هيئة مشروعات ابتدائية يتخللها عدة تجارب معاونة على هيئة (مشروعات سريعة Sketch design).

وتتشكل المهارات التصميمية للطالب خلال هذا الفصل بالإطلاع على نماذج من التصميمات المعمارية الأصيلة ودراستها ونقدها واستخلاص العبر التصميمية بها / ثم ممارسة التجربة التصميمية اعتماداً على

إبراز عنصر الوظيفية (أداء الأنشطة داخل الحيزات) كهدف تصميمى حاكم ، يتم تنفيذ الدرس التصميمى على مشروعات مختارة مثل / المسكن / مبانى خدمات المجموعات السكنية مثل دار الحضانة / روضة الأطفال / مكتب البريد 0000 يقدم الطالب أعماله مرسومة مع أهمية إتقان تقنيات الرسم والإسقاط بشكل خاص .

عمر 121 تاريخ ونظريات العمارة [2] (4+-)

يشتمل المقرر على دراسة النماذج المعمارية عبر التاريخ والنظريات القائمة عليها وينقسم المقرر الى قسمين يتناول القسم الأول دراسة خصائص عمارة العصور الوسطى والتغيرات الحادثة بالمباني وأنواعها وطرق الأنشاء والظروف المؤثرة عليها وذلك بدراسة العمارة والفنون المسيحية والبيزنطية والعمارة الأسلامية ومراحل تطورها

ويهدف القسم الثانى إلى إلمام الطالب بالمعطيات الأولية والمبادىء النظرية للعمل المعماري ، مع تنمية قدراته على تفهم منطق تصميم العناصر والحيزات المعمارية وعلاقاتها المتبادلة وأسس الإنتفاع بالحيز ومكوناته وأساليب تجهيزه وذلك عن طريق دراسة الإشتراطات التصميمية لكل من عناصر الحركة الأفقية والرأسية بالمباني ومتطلبات حركة الآليات ومواقف الإنتظار ، المسكن ، مبانى الخدمات بالمناطق السكنية

عمر 122 وسائل التعبير البصرى (ب) +* (مادة تصميميه) (2+2)

يهدف المقررالي تنمية قدرات الطالب على التعبير عن أفكاره بوسائل التعبير المرئى والتجسيم وذلك بإستعمال أمكانات الحاسب الآلى فى الرسم والأظهار والمجسمات وتقنيات عمل النماذج المعمارية ، تنفيذ التصور الفراغى ثلاثى الأبعاد وطرق وقوانين رسم المنظور وكذلك التعرف على طرق إظهار وعرض وتقديم المشروعات .

يقوم الطلاب بعمل تدريبات بمختبر الحاسب الالى وفى مختبر وورشة النماذج والتجسيم

عمر 123 إنشاء المبانى (1/ب) +* (مادة تصميميه) (4+2)

يهدف المقرر الى تنمية قدرات الطالب على إيجاد الحلول الفنية وإختيار المعالجات التقنية المناسبة لتنفيذ عناصر المبنى المختلفة بالإعتماد على الإستثمار الأمثل لخصائص وإمكانات المواد والخامات المستعمله ، ويتكون المقرر من : - بناء الحوائط من الحجر : مبانى الدبش / مبانى الحجر المنحوت والمنشور / الحوائط الحجرية المركبة / تنفيذ الفتحات فى الحوائط الحجرية / تنفيذ المكملات المعمارية والإنشائية باستعمال الحجر ، مثل الكوابيل ، الطيلسانات ، الأسفال000

-دراسة الأساسات التقليدية والبسيطة / الأساسات الشريطية / القواعد المنفصلة / اللبشة - أعمال الأرضيات داخل وخارج المبانى باستعمال المواد المختلفة كالخشب ، الرخام ، البلاط ، وخلافه000 -دراسة أعمال عزل الرطوبة فى مختلف مناطق وعناصر المبنى - نظم تشييد ونهو الأسقف البسيطة للبحور الصغيرة من المواد المختلفة وتشمل : الأسقف الخشبية / الأسقف الخرسانية المسلحة / الأسقف الحجرية ومن الطوب 000 يؤدى الطالب تدريبات تطبيقية فى المرسم على كل من مجالات المقرر طوال الفصل الدراسى .

عمر 124 التصميم المعمارى (1/ب)+* (مادة تصميمية) (6+2)

يهدف المقرر الى إكتساب الطالب للمهارات التصميمية وتكوين مخزون معرفى لديه وتهيئة فكره وتجاوبه مع ماهية التصميم المعمارى كمجال إبداعى يفضى الى واقع تطبيقى ملموس ويعتمد المقرر على شحذ ذهن الطالب تدريجياً لإبراز هدف تصميمى حاكم فى إطار منظومة الأهداف التصميمية للعمل المعمارى ككل ، وذلك بممارسة التجربة التصميمية فى هيئة مشروعات إبتدائية يتخللها عدة تجارب معاونة (مشروعات سريعة Sketch design) ،

يكون الهدف التصميمى السائد لهذا الفصل هو عنصر الإطلالا View من خلال توجيه الحيزات والكتل البنائية على مشروعات مختارة تتميز بإمكانية تحقيق الهدف التصميمى بها بوضوح مثل / المدارس / المكتبات / النزل والإستراحات / المختبرات / مساكن الفئات الخاصة / البناء على ساحل البحر 000.

عمر 125 تطبيقات الحاسب (2+2)

يهدف المقرر الى تعريف الطالب بإستخدامات الحاسب الآلى بالعمارة وتعلم المهارات الأساسية لإستخدامه كعنصر مساعد فى عملية التصميم المعماري والمقررات الآخرى ومن ثم التعرف على برامج الكمبيوتر المختلفة واستخدامها . ويقوم هذا المنهج على دراسة الطالب لتطبيقات الحاسب الآلى التي تساعده فى العرض والتقديم بواسطة الكمبيوتر وتقديم التقارير والأبحاث بمختلف أنواعها بطريقة دقيقة وبها من الأحتراف الذى يساعد على جذب أنتباه المشاهد وتوصيل الأفكار التصميمية بطريقة موحدة

ويشتمل المنهج الدراسى على تدريبات لعرض التقارير والصور والخرائط التي تتضمنها الأبحاث بمواد مثل التصميم المعماري والحضرى وإنشاء المبانى وخلافه

عمر 211 تاريخ ونظريات العمارة [3] (−+4)

ينقسم المقرر الى قسمين يهدف القسم الأول الى تعريف الطالب بتطور عمارة العصور الوسطى وحتى نهاية القرن التاسع عشر بما فى ذلك عمارة بلاد اسيا واوروبا وحضارات القارة الأمريكية وبالمتغيرات التي طرأت على كل منها ومظاهر تطورها مع التركيز على عمارة عصر النهضة في اوروبا.

ويهدف القسم الثانى من المقرر الى تزويد الطالب بالمعارف اللازمة للإلمام بالاعتبارات التصميمية وأسس الانتفاع بالحيز في العمارة ، مع تفهم تأثير كافة الموجهات التصميمية الحاكمة كالوظيفة والعوامل المناخية ومستلزمات الحركة في المباني ...الخ.

ويتناول المقرر تلك الاعتبارات والاشتراطات في تصميم كل من مباني / المدارس . المباني الإدارية . المكتبات . الفنادق . الأسواق التجارية . صالة مغطاة . الورش الصناعية . المعارض . مع دراسة نماذج من الأعمال المعمارية المتميزة لتلك النوعيات والتي تعكس قدرا من الفكر المعماري القدوة وتظهر بوضوح كيفية استجابة الحيزات لأداء الأنشطة وتمكن الطالب من إثراء مخزونة التخيلى وقدراته التصميمية.

عمر 212 التحكم البيئى (2+2)

يهدف المقرر الى تزويد الطالب بالمعارف والخبرات الازمة لتفهم طرق وأساليب تهيئة البيئة المعمارية والعمرانية التى تحقق مستويات الراحة الحرارية المطلوبة داخل المبانى إعتمادا على الوسائل المعمارية والطبيعية بصفة أساسية ، ويتكون المقرر من : النظام البيئى الطبيعى / العوامل المؤدية الى تحقيق الإتزان البيئى / تلوث الهواء / مطلب خفض التلوث –المناخ / خصائص المناخ وعناصره فى المناطق المختلفة / المناخ العام / المناخ المحلى / المناخ داخل المبانى –أطر تشكيل الراحة داخل المبانى –علاقة الشمس

بالمبانى / طرق وقاية المبانى من الأشعاع الشمسى – إقتصاديات التظليل / تصميم عناصر التظليل .
دراسة التأثير الحرارى للإشعاع الشمسى / السلوك الحرارى لمواد البناء ولعناصر المبنى المختلفة –التحكم فى الإشعاع الشمسى / طرق العزل الحرارى – حركة الهواء وأنماط تهوية المبانى / تقنيات التهوية الطبيعية – المؤثرات المناخية على التجمعات العمرانية –توافق الهيئة العمرانية والمعمارية مع المعطيات المناخية فى المناطق المختلفة .

عمر 213 إنشاء المبانى (2/أ)+* (مادة تصميمية) (4+2)

يهدف المقرر الى إستكمال تنمية قدرات الطالب على إيجاد الحلول الفنية وإختيار المعالجات التقنية المناسبة لتنفيذ عناصر المبنى المختلفة بالاعتماد أساسيا على الإستثمار الأمثل لخصائص وإمكانات المواد والخامات المستعمله ،

ويتكون المقرر من : – تشييد ونهو أسقف البحور الكبيرة فى مختلف الأوضاع باستعمال مواد الإنشاء المختلفة مثل الخشب والخرسانة والمعادن 000 –تشييد الأسقف الخرسانية المسلحة طبقا لنظم خاصة ولتقنيات متقدمة / الإطارات / البلاطات المنطبقة والمفرغة وذات الكمرات المتقاطعة والجائئة 000 / القشريات –تشييد الجمالونات والشبكيات بأنواعها المختلفة ومن مواد مختلفة كالخشب والخرسانة والفولاذ والمعادن وخلافه –نظم تشييد الأساسات المتطورة والعميقة ، شاملا الأساسات الخازوقية والأساسات الصندوقية /أساسات الآبار العميقة 000 يؤدى الطالب تدريبات تطبيقية فى المرسم على كل من مجالات المقرر طوال الفصل الدراسى

عمر 214 التصميم المعمارى (2/أ)+* (مادة تصميمية) (6+2)

يهدف المقرر الى إكتساب الطالب للمهارات التصميمية وتكوين مخزون معرفى لديه وتهيئة فكره وتجاوبه مع ماهية التصميم المعمارى كمجال إبداعى يفضى الى واقع تطبيقى ملموس

ويعتمد المقرر على شحذ ذهن الطالب تدريجياً لإبراز هدف تصميمى حاكم فى إطار منظومة الأهداف التصميمية للعمل المعمارى ككل ، وذلك بممارسة التجربة التصميمية فى هيئة مشروعات إبتدائية يتخللها عدة تجارب معاونة (مشروعات سريعة Sketch design)

يكون الهدف التصميمى السائد لهذا الفصل هو عنصر(الإنشاء كعامل موجه) بالتعامل مع نظم الإنشاء ومواد البناء وتطبيق ذلك فى مشروعات مختارة تتميز بإمكانية تحقيق الهدف التصميمى بها بوضوح مثل / المراكز والمحلات التجارية / المدرجات ومبانى الإستاد / صالات الألعاب الرياضية / مبانى المصانع / المبانى الزراعية والصوب / المبانى متعددة الطوابق متنوعة الحجوم والإرتفاعات000

عمر 221 فلسفة ومناهج التصميم المعمارى (4+–)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف اللازمة للإلمام بمناهج التصميم المعمارى المختلفة والفلسفة الموجهة للإعتبارات التصميمية وأسس الانتفاع بالحيز ني العمارة ، مع تفهم تأثير كافة الموجهات التصميمية الحاكمة كالوظيفة والعوامل المناخية ومستلزمات الحركة بالمباني مع دراسة مقارنة لمناهج الفكر المعمارى وتجارب الرواد فى الأزمنة المختلفة

ويتناول المقرر تلك الاعتبارات والاشتراطات فى دراسة تطبيقية على تصميم كل من مبانى / المتاحف . المستشفيات . محطات وسائل النقل (قطارات ، طائرات ، أتوبيسات ، شاحنات) المسارح . دور السينيما . صالات سماع الموسيقى والأوبرا . مبانى المحاكم وما الى ذلك ، مع دراسة نماذج من الأعمال المعمارية

المتميزة لتلك النوعيات والتي تعكس قدرا عاليا من الفكر المعماري القدوة وتظهر بوضوح فلسفة التصميم فى حد ذاته وكيفية استجابة الحيزات لأداء الأنشطة برؤى متعددة وتمكن الطالب من إثراء مخزونة المعرفى وقدراته التصميمية .

عمر 222 إنشاء المبانى (2/ب)+* (مادة تصميمية) (2+4)

يهدف المقرر الى إستكمال تنمية قدرات الطالب على إيجاد الحلول الفنية وإختيار المعالجات التقنية المناسبة لتنفيذ عناصر المبنى المختلفة بالإعتماد أساسيا على الإستثمار الأمثل لخصائص وإمكانات المواد والخامات المستعملة.

ويتكون المقرر من : – أعمال النهو والتشطيب الداخلى والخارجى لعناصر ومكونات المبنى المختلفة : أعمال النجارة العامة والنجارة الدقيقة وتشمل : نجارة الأبواب والشبابيك والتجهيزات / أعمال الحدادة / أعمال الألومنيوم 0000 –أعمال البياض بنوعياته المختلفة –أعمال الكسوات والتجاليد –أعمال الدهانات – أعمال العزل الحرارى والصوتى فى المبانى –أعمال الأسقف العيرة والمعلقة –تشييد السلالم والمنحدرات من النوعيات والمواد المختلفة 000 –أعمال الفواصل لكل من / التمدد / الهبوط / الإنشاء –تشييد المبانى المؤقتة وتشمل : الشدات / الصلبات – أعمال التدعيم والترميم والإصلاح –أعمال سبق التجهيز فى المبانى – تشييد العناصر الخاصة مثل / الحوائط الستائريه / غرف الأشعة / الثلاجات / 000يؤدى الطالب تدريبات تطبيقية فى المرسم على كل من مجالات المقرر طوال الفصل الدراسى .

عمر 223 التصميم المعمارى (2/ب)+* (مادة تصميمية) (2+6)

يهدف المقرر الى إكتساب الطالب للمهارات التصميمية وتكوين مخزون معرفى لديه وتهيئة فكره وتجاوبه مع ماهية التصميم المعمارى كمجال إبداعى يفضى إلى واقع تطبيقى ملموس ،

ويعتمد المقرر على شحذ ذهن الطالب تدريجياً لإبراز هدف تصميمى حاكم فى إطار منظومة الأهداف التصميمية للعمل المعمارى ككل ، وذلك بممارسة التجربة التصميمية فى هيئة مشروعات إبتدائية يتخللها عدة تجارب معاونة (مشروعات سريعة Sketch design).

يكون الهدف التصميمى السائد لهذا الفصل هو عنصر (الملائمة البيئية) المناخ كموجه عام ، وتطبيق ذلك فى مشروعات مختارة تتميز بإمكانية تحقيق الهدف التصميمى بها بوضوح مثل / مبانى الإدارات / الفنادق / المعارض المقفلة والمكشوفة / بيوت الشباب / البناء فى الصحراء والمناطق المناخية المختلفة 0000

عمر 224 مفاهيم العمران (2+2)

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بمفاهيم العمران كنتاج لفكر المجتمعات عبر العصور المختلفة وذلك من أجل تنمية قدرات الطالب على استيعاب المفاهيم الحسية والمعنوية لأشكال وتدرج الفراغات المعمارية وحتى الفراغات العمرانية ، ومن ثم التعرف على المتطلبات التصميمية للفراغات الحضرية ،

تحديد فلسفة تشكيل الفراغ الحضرى وقدرته على تحقيق متطلبات تفاعل العناصر الطبيعية المكونه له والعلاقات التبادلية بينها ، وإرساء القيم البصرية للفراغات الحضرية . وذلك من خلال دراسة ثلاثية (للإنسان / الفراغ / المحيط البيئى) .

عمر 225 نظم الإضاءة والصوتيات (2+2)

يهدف المقرر الى تزويد الطالب بالمعارف اللازمة لتفهم أساليب وتقنيات تنظيم وتهيئة البيئة المعمارية

والعمرانية من أجل تحقيق مستويات الراحة الصوتية والضوئية المطلوبة ، وذلك بدراسة الأساليب الطبيعية والصناعية للتحكم فى الحالة الصوتية للمبنى ، وتقنيات خفض مستويات الضوضاء وكذلك تقنيات تحقيق الإضاءة الطبيعية المناسبة للأنشطة المختلفة شاملة تقنيات تحقيق الإضاءة الصناعية لها .

ويقوم الطلاب بعمل تجارب وقياسات داخل مختبر التحكم البيئى مع عمل قياسات ميدانية داخل وخارج مبانى الكلية .

عمر 311 التصميم العمرانى+ (مادة تصميمية) **(4+2)**

يهدف المقرر إلى تحليل وإستيعاب العلاقات المادية والمعنوية بين الأنسان والبيئة الحضرية وأنعكاس المؤثرات الثقافية والأجتماعية والبيئية والأقتصادية على تشكيل وتكوين العمران . من خلال دراسات: الكتل والفراغات / الحدود / مسارات الحركة ومواضع التجمع / الأنشطة الوظيفية والأنسانية وعلاقاتها التبادلية من خلال الأحتياجات العمرانية . البناء الهندسى والبصرى والجمالى للفراغات العامة . تنسيق المواقع العمرانية / الأنسجة العمرانية التراثية ومفاهيم الحفاظ عليها –تكامل المبانى فى الوسط العمرانى المحيط .

يتم التدريس على هيئة محاضرات كعنصر اساسى مع تدريب الطالب على عمل تجارب تصميمية تطبيقا للمحاضرات والمعارف المكتسبة .

عمر 312 التصميم المعمارى (3/أ)+* (مادة تصميمية) **(6+2)**

يهدف المقرر الى تنمية قدرات الطالب ومهاراته التصميمية مع صقل المخزون المعرفى لديه وتهيئة فكره وتجاوبه مع ماهية التصميم المعمارى كمجال إبداعى يفضى الى واقع تطبيقى ملموس ،

ويعتمد المقرر على شحذ ذهن الطالب تدريجياً لإبراز هدف تصميمى حاكم فى إطار منظومة الأهداف التصميمية للعمل المعمارى ككل ، وذلك بممارسة التجربة التصميمية فى هيئة مشروعات إبتدائية يتخللها عدة تجارب معاونة (مشروعات سريعة (Sketch design،

يكون الهدف التصميمى السائد لهذا الفصل هو عنصر (الحركة فى المبانى) استجابة التصميم لمتطلبات الحركة داخل وخارج المبانى ، وتطبيق ذلك فى مشروعات مختارة تتميز بإمكانية تحقيق الهدف التصميمى بها بوضوح مثل / مبانى المتاحف / المستشفيات / محطات وسائل المواصلات كالمطارات والموانئ / الجراجات المجمعة 00000

عمر 313 التصميمات التنفيذية (1/أ)+* (مادة تصميمية) **(4+2)**

يهدف المقرر الى تعريف الطالب بعملية التصميمات التنفيذية ومتطلباتها المختلفة وذلك من خلال استرجاع وتطويع المعارف التشيدية والتقنية السابقة واستغلالها لتطوير المشروع الإبتدائى وتحويله الى واقع تنفيذى ملموس مع التدرب على إيجاد الحلول التقنية المثلى لمشكلات إنشاء المبانى بصورة متوافقة فى عمل واحد

يقوم الطالب بعمل تدريبات تطبيقية بالمرسم لإنتاج التصميمات والرسومات التنفيذية الكاملة لمشروع إبتدائى معطى ذو صفة الشمولية يظهر بة كافة متطلبات المشروع التنفيذى بشكل عام .

عمر 321 تخطيط المناطق السكنية+ (مادة تصميميه) **(4+2)**

يعتمد المقرر على دراسية مفاهيم وأسس تخطيط المناطق السكنية . نوعيات الإسكان (أقتصاديا / وظيفيا) . الأبعاد الأجتماعية للمناطق السكنية . نظريات تخطيط الوحدة التخطيطية النواه / تنمية المناطق السكنية من خلال المعدلات البيئية والسكانية والخدمية / أسس تقسيم الأراضى لأغراض الأنشطة السكنية.

المنحنايات التصورية للعرض والطلب على الخدمات . معدلات الخدمات الأساسية للأحجام السكانية ونسق توزيعها الفراغى والعلاقات الوظيفية العمرانية المتوافقة مع الشرائح الأجتماعية . ميزانية استعمالات الأراضى . نسق توزيع وتدرج شبكات الطرق لخدمة المناطق السكنية

يتم التدريس من خلال محاضرات مع تطبيقات عملية لمشروع صغير لتخطيط منطقة سكنية على مستوى الوحدة التخطيطية النواة مع استخدام الأشتراطات المحددة لتنمية المناطق السكنية (مناطق مستحدثه/مناطق حالية) مع أستخدام معمل الحاسب الآلى .

عمر 322 التصميم الداخلى+ (مادة تصميمية) **(2+2)**

يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطالب على كيفية تحقيق توافق عناصر التجهيز والتنسيق الداخلي للحيزات مع المفهوم المعمارى للأنشطة الأنسانية داخل مكونات المبنى . وذلك عن طريق دراسة أسس التصميم الداخلي / توظيف عناصر التشطيب وتوافقاتها / تنمية المفهوم الشامل لمكونات الحيز الوظيفية والحسية من خلال عناصر تجهيز وتأثيث الفراغات وظيفيا والأبعاد البصرية لها

يقوم الطالب بعمل تجارب عملية بالمرسم وفى مختبر التجسيم مع أجراء القياسات اللازمة على مقترحاته لأستخلاص تأثير عناصر بيئة المبنى مثل الأضاءة والتجهيزات الفنية الأخرى وكذلك عناصر التشطيب اللازمة مع ضرورة عمل إستطلاع رأى عام سواء على طلاب القسم والأقسام الأخرى أو خارج الكلية لأستخلاص مقومات الجمال والتوافق وإتجاهاته السائدة

عمر 323 التصميم المعمارى (3/ب)+* (مادة تصميمية) **(6+2)**

يهدف المقرر الى تنمية قدرات الطالب ومهاراته التصميمية مع صقل المخزون المعرفى لديه وتهيئة فكره وتجاوبه مع ماهية التصميم المعمارى كمجال إبداعى يفضى الى واقع تطبيقى ملموس ، ويعتمد المقرر على شحذ ذهن الطالب تدريجياً لإبراز هدف تصميمى حاكم فى إطار منظومة الأهداف التصميمية للعمل المعمارى ككل ، وذلك بممارسة التجربة التصميمية فى هيئة مشروعات إبتدائية يتخللها عدة تجارب معاونة (مشروعات سريعة)

يكون الهدف التصميمى السائد لهذا الفصل هو عنصر (التكامل مع الوسط المحيط) إستجابة التصميم والتشكيل المعمارى لتأثير الوسط العمرانى المحيط ، وتطبيق ذلك فى مشروعات مختارة تتميز بإمكانية تحقيق الهدف التصميمى بها بوضوح مثل / البناء فى وسط عمرانى قديم (مثل المناطق او بجوارالمبانى التراثية) / البناء فى وسط عمرانى حديث مثل وسط المدينة مناطق الضواحى او مدن الأقاليم / البناء فى وسط يسوده المسطحات الخضراء والمناطق المفتوحة كالنوادى الرياضية / ممارسة التجربة التصميمية فى إعادة أستعمال وتطوير المبانى القديمة .

عمر 324 التصميمات التنفيذية (1/ب) +* (مادة تصميمية) (4+2)

يهدف المقرر الى تنمية قدرات الطالب على إيجاد الحلول التنفيذية لمشكلات إنشاء وتشطيب عناصر المبنى المختلفة ، وذلك من خلال إستثمار المعارف والتطبيقات الهندسية والتقنية المختلفة وإتخاذ القرارات التصميمية بناء على قواعد علمية سليمة ويتناول المقرر فى هذا الفصل الدراسى تعليم الطالب وتزويده بمهارات التصميمات التنفيذية الخاصة بأعمال تنسيق وتجهيز الموقع العام ومكملاته سويا مع أعمال تشكيل وتشطيب الواجهات الخارجية ومعالجاتها الخاصة

يقوم الطالب بعمل تطبيقات فى المرسم على مشروعات إبتدائية معطاة يظهر بها المشكلات الخاصة بتنسيق الموقع العام بجانب مشكلات تنفيذ وتشطيب الواجهات ، يقدم الطالب فى نهاية الفصل الدراسى مجموعة متكاملة من الرسومات التنفيذية بحيث يظهر العمل فى مجمله قدرات الطالب ومدى استيعابه للمقرر الدراسى.

عمر 341 معدات البنـــاء (2+-)

يهدف المقرر الى تزويد الطالب بالمعارف الأساسية عن معدات التنفيذ ودورها فى رفع معدلات الأداء التنفيذى ، وذلك عن طريق دراسة النوعيات المختلفة للمعدات ومسمياتها ووظائفها ومتطلباتها / المنهج العلمى لانتقاء وانتخاب المعدة / تقنيات التشغيل ومعدلات الأداء الآلي للمعدات / معدلات الاستهلاك ومتطلبات التشغيل واقتصاديات استعمال المعدات فى التنفيذ .

عمر 342 إدارة المشروعات والمواقع . (2+-)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف الأساسية لتفهم مبادئ الإدارة الحديثة من أجل رفع كفاءة أداء تنفيذ المشروعات فى مراحلها المختلفة . وذلك عن طريق دراسة الإطار التخطيطى والتنظيمى الفعال / برامج التنفيذ ومن ثم تحليل الجزئيات / تنسيق العلاقات التنفيذية / أساليب وتقنيات الرقابة التنفيذية والمتابعة / نظرية المسار الحرج / برامج متابعة التنفيذ / مقومات الارتقاء بالأداء التنفيذى .

عمر 343 اقتصاديات البنـاء (2+-)

يهدف المقرر إلي تناول الجوانب الاقتصادية للمبانى مع تحديد نطاق وعناصر وملامح التكلفة خلال عمليات (أ/ التصميم ب/ التنفيذ ج/تشغيل المبنى) وكذلك تزويد الطالب بمهارات وتقنيات التحكم فى تكلفة عمليات البناء والتعريف بدراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات ومكوناتها (دراسات جدوى المواقع وتقييمها ، دراسات الجدوى الابتدائية فى عمليات التصميم والدراسات التسويقية) . كما يتناول المقرر دراسة المجال الاقتصادى القومى وتأثيره على صياغة وتنمية عمليات التشييد.

أسلوب التدريس عبارة عن محاضرات وتمارين وكتابة تقارير.

عمر 344 تأمين المبانى والبنـاء (2+-)

يهدف هذا المقرر إلي تعميق مفاهيم الطالب عن أساليب تأمين المبانى وعمليات البناء من أجل الوصول بالإنتاج العمرانى الى حد الأمان المطلوب. وذلك عن طريق دراسة العوامل التى تؤثر فى أمن المبنى بعد وأثناء البناء مثل : الحريق / الانفجارات / الزلازل / تسرب المواد والسوائل /مخاطر خواص التربة / عناصر المنشأ / إجراءات التنفيذ واحتياطات الأمن / طرق وتقنيات تحقيق الأمان.

عمر 345 ترميم وصيانـة المنشآت (2+-)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف والتقنيات المختلفة لصيانة وترميم المنشآت والمبانى بصفة عامة من خلال التعرف على الأسباب السائدة التى تؤثر فى العمر الافتراضي للمبنى ومن ثم دراسة طرق ومكونات وخطوات عمل مشروع صيانة وترميم المبنى ومدخلاته المختلفة بما فى ذلك أعمال الرفع والتوثيق وتقنيات اختبارات الأمان والحفاظ على صيانة المبانى ويقوم الطالب بعمل دراسة تطبيقية عن أحد المبانى التى تمثل نموذجا لأعمال الصيانة والترميم للمنشآت .

عمر 346 عمـارة المستقبل (2+-)

يهدف المقرر إلى إلمام الطالب بالاتجاهات المعمارية المعاصرة فى العمارة والفلسفات المعمارية التى تشكل هذه الاتجاهات وكذلك التعرف على نماذج أحدث المبانى أو المشروعات المعاصرة فى العالم من خلال التحليل والمناقشة للوصول إلى الأبعاد الفلسفية والاتجاهات الفكرية فى إطار أهم المؤثرات التى لعبت دورا فى الصياغة النهائية لهذه المشروعات . وذلك من خلال فرض سيناريوهات مستقبلية لتطور الفكر الثقافى والتكنولوجى المتوقع للإنسان ومن ثم تلمس التوجهات التصميميه لعمارة المستقبل.

ويقوم الطالب بتقديم أبحاث ودراسات على مدار الفصل الدراسى وينتهى بعمل فكرة تصميمية مستقبلية لأحد المشروعات فى صورة تقرير. ويكون الاختبار الفصلى تصميمى لفكرة أساسية لموضوع يحدد للطالب.

عمر 347 انتقـال الحرارة (2+-)

يهدف المقرر إلى تعميق مفاهيم ومعارف الطالب عن ظاهرة انتقال الحرارة فى الوسائط المختلفة.

ويشمل المقرر دراسة نظريات وتقنيات حساب انتقال الحرارة فى مواد البناء وعناصر المبنى المختلفة من أجل إيجاد أفضل الحلول لتحقيق الاتزان الحرارى ومن ثم معامل الراحة الإنسانية لحيزات المبنى.

ويقوم الطالب بعمل تجارب عملية فى معمل البيئة بجانب أجراء قياسات واستخلاص نتائج على مبانى قائمة وذلك من خلال أبحاث تطبيقية يتقدم بها الطالب.

عمر 348 الطاقة المتجددة فى المبانى (2+-)

يهدف المقرر إلي ترسيخ مفاهيم الاستدامة من حيث الاعتماد على الوسائل الطبيعية فى تحقيق توافق العمارة مع المعطيات البيئية، من أجل الحفاظ على التوازن البيئى وترشيد استهلاك الطاقة ، ويتناول المقرر بالدراسة : مصادر الطاقة ومظاهر تحولها(الطاقة التقليدية ، الطاقة المتجددة)، مبادئ التصميم المناخي،

العمارة الساكنة، الشمس والرياح كمصدر للطاقة بالمبانى ، أسس العمارة الخضراء، اقتصاديات الطاقة المتجددة ، كفاءة استهلاك الطاقة بالمبانى .

عمر 349 تلوث البيئة (2+-)

يهدف المقرر إلى تعرف الطالب على حياة الإنسان وعلى الأحياء الأخرى المشاركة فى البيئة / ومن ثم مصادر التلوث والمعدلات المسموح بها (تلوث الهواء . الأمطار الحامضية . الغازات / تلوث المياه . صرف مخلفات المصانع . التمليح . التلوث بالمخلفات الصلبة والسائلة . من المستشفيات / التلوث من المصانع فى الجو . فى الأرض . فى المصارف / التلوث من الأنشطة المختلفة / الردم الصحى / تكنولوجيا الكمر / المحددات التى تعرقل السيطرة على التلوث / التلوث بالإشعاعات /الدفن الأمين للمخلفات بأنواعها / تلوث البحار . تسرب البترول) أثر التلوث على الأحياء المائية . (عدم توافر الأكسجين فى المياه / الأضرار الناتجة / ورد النيل) . التحكم فى التلوث ، الهيئات والمؤسسات المعنية بالتلوث ودور كل منها فى تنفيذ القوانين ذات الصلة .

عمر 350 المحيط الحيوى للمبانى (2+-)

يهدف المقرر إلى تعرف الطالب على أوجه وسلبيات افتقاد الشخصية المعمارية السائدة لأغلب الأنسجة العمرانية للمدن الذى أدى إلي ضياع الإحساس المشترك نحو الشخصية المعمارية المصرية

ويقوم المقرر على التعريف بالمداخل النظرية لكيفية الاستقبال الذهنى والإدراك العقلى للعناصر المعمارية التى يمكن من خلالها الربط بين العناصر المادية والمعاني المرتبطة بها .

عمر 351 الآثار البيئية للمشروعات (2+-)

يهدف المقرر إلى تدريس تقييم المخاطر البيئية الطبيعية (جيولوجية / مناخية) ، وكذلك العوامل الاقتصادية والاجتماعية كإطار بيئى، بالإضافة إلى طرق وأساليب تقييم التأثيرات البيئية، وقيم ونوعيات مصادر التلوث البيئى بأنواعه ، وطرق تحليل التكلفة والعائد للمشروعات البيئية ، والتوافق البيئى للعمران ، وأسس التخطيط البيئى الأيكولوجى ، والمخاطر البيئية فى مصر .

عمر 352 سلوك حركة الهواء فى المبانى (2+-)

دراسة العوامل الطبيعية والجيولوجية المؤثرة على نسق سريان الهواء فى الفراغات المعمارية والاحتياجات البيومناخية التصميمية للتهوية الطبيعية . العناصر المعمارية للمبنى وطرق التحكم فى سلوك تيار الهواء داخل الفراغ . ديناميكية الهواء والتشكيل العمرانى تصنيف أنماط سلوك الهواء فى الفراغ داخل المبنى وفى الفراغات الخارجية . التطبيقات المختلفة والدراسات لأنماط نسق سريان الهواء . ويشمل المقرر التعريف بالبرامج المختلفة للحاسب الألى فى هذا المجال .

عمر411 المواصفات وإدارة التنفيذ (2+2)

تخصص الهندسة المعمارية

يهدف المقرر الي تزويد الطالب بالمعارف الأساسية لإدارة تنفيذ مشروعات التشييد بدءا من المشروع كفكرة تصميمية إلى مرحلة إعمال التنفيذ بالموقع ، وذلك من خلال التعرف على مهام إدارة المشروعات خلال كل مرحلة والتي تتضمن التخطيط ووضع الجداول الزمنية للتنفيذ وللموارد اللازمة وكيفية الرقابة والمتابعة للتكلفة والزمن بالإضافة إلى أساسيات هندسة القيمة Value Engineering

ويتناول المقرر تعريف الطالب بكيفية إعداد كراسات المواصفات وصياغة بنود الأعمال المختلفة وكيفية عمل المقايسات التقديرية للكميات وحصر بنود الأعمال وتحديد التكلفة التقديرية للمشروعات مع تزويد الطالب بأساسيات ضمان الجودة اللازمة لمختلف مراحل المشروع سواء بالمكتب أو الموقع

عمر 412 التصميم المعمارى [4]+ (مادة تصميمية) **(6+2)**

يهدف المقرر الى إتمام تنمية قدرات الطالب ومهاراته التصميمية مع صقل المخزون المعرفى لديه وتأكيد تجاوبه مع ماهية التصميم المعمارى كمجال إبداعى يفضى الى واقع تطبيقى ملموس ، ويعتمد المقرر على شحذ ذهن الطالب تدريجياً لإبراز هدف تصميمى حاكم فى إطار منظومة الأهداف التصميمية للعمل المعمارى ككل ، وذلك بممارسة التجربة التصميمية فى هيئة مشروعات إبتدائية يتخللها عدة تجارب معاونة (مشروعات سريعة)

يكون الهدف التصميمى السائد لهذا الفصل هو عنصر (التشكيل المعمارى) الشكل والتشكيل والهوية التشكيلية للمبنى كموجه فعال وتطبيق ذلك فى مشروعات مختارة تتميز بإمكانية تحقيق الهدف التصميمى بها بوضوح مثل/ مبانى المراكز الثقافية / السينيما / المسرح / مبنى المحكمة / مبنى السفارة / تطوير وتأكيد التقاليد التشكيلية للعمارة المحلية / نموذج للمبانى متعددة الوظائف والإستعمالات 0000

عمر 413 التصميمات التنفيذية (2/أ)+* (مادة تصميميه) **(4+2)**

يهدف المقرر الى تنمية قدرات الطالب على تناول المعالجات المركبة وإيجاد الحلول التصميميه والتنفيذية المتطورة لمجموعة من المشكلات الخاصة ذات العلاقة بالبيئة داخل المبانى والتى تشكل فى مجملها مجالاً متسعا لإظهار قدرات الطالب على التجديد والتطوير والسيطرة الفنية على مختلف نواحى المشكلات المطروحة ،

يقوم الطالب بعمل تدريبات تطبيقية فى المرسم على أجزاء من مشروعات إبتدائية مختارة يظهر بها مجموعة المشكلات الخاصة ، كالرطوبة وتسرب المياه والضوضاء وحرارة المناخ وخلافه ، بجانب نظم الإنشاء المتطورة ، وتقنيات البناء والتشطيب الحديثة وعالية التقنية ، وبحيث تتطلب تلك المشكلات حلولاً ومعالجات تنفيذية غير تقليدية ، ويقدم الطالب اعماله فى هيئة الرسومات النفصيلية بمستندات التنفيذ مع التقرير الفنى المناسب .

عمر 414 التخطيط العمرانى (أ)+* (مادة تصميمية) **(4+2)**

يتناول المقرر دراسة كل من نظريات التخطيط العمرانى (هيكل المدينة / أنماط المراكز الحضرية / إنماط نمو المدينة) . منظومة العمران / الأحجام السكانية / الوظائف الأقتصادية . مستويات التخطيط العمرانى . مراحل العملية التخطيطية . نمو العمران . أدارة العمران . تعريف الأقليم . تحديد أقليم المدينة . تحديد القاعده الأقتصادية للأقليم والمدينة

ويقوم الطالب بإداء تطبيقات عملية على إحدى المدن المصرية القائمة بغرض إعداد مخطط التنمية للمدينة يتم التدريس من خلال محاضرات . مسح ميدانى . معمل الحاسب الآلى

عمر 415 البحوث التطبيقية (2+2)

يهدف هذا المقرر إلى تنمية قدرات الطالب على إجراء بحث علمى تطبيقى والتدرب على العمل ضمن فريق بحثى ، وإتباع خطوات البحث العلمى السليم وأستخلاص النتائج مع التعرف على أساسيات الأسلوب العلمى لحل المشكلات ، والفوارق الأساسية بين مناهج البحث العلمى المختلفة

ويقوم الطلاب باختيار أحدى المشكلات فى المجالات المعمارية أو العمرانية أو التقنية المطروحه من خلال مشروع التخرج المقترح وإجراء البحث العلمى اللازم ويقدم الطالب تقرير " إطروحة عن البحث المختار"

عمر 421 ممارسة المهنة والتشريعات (2+-)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف الفنية والتشريعية الخاصة بأساليب ممارسة المهنة ودراسة تشريعات البناء والتخطيط العمرانى والقوانين الحاكمه لممارسة المهنة ونظم العمل (المهندس / المالك / المقاول) على المستويين المحلى والعالمى / وأساليب وطرق التعاقد / قواعد ونظم إعداد مستندات التنفيذ المتكاملة ودراسة العطاءات وطرق فحصها وتقييمها .

عمر 422 مفاهيم العمارة المعاصرة (2+-)

يتناول المقرر دراسة المعارف والمعلومات التى تمكن الطالب من استيعاب مفاهيم العمارة المعاصرة واختلافها عن العمارة التقليدية او الطرز القديمة وذلك بدراسة نشأة وتطور العمارة الحديثة بأوروبا وأمريكا وتأثير الثورة الصناعية على ظهور الإتجاهات المعمارية الحديثة ويشمل دراسة تطور العمارة فى الفترة مابين الحربين والاتجاهات المعمارية بعد الحرب العالمية الثانية . كذلك العمارة الحديثة ومفاهيم وإتجاهات مابعد الحداثة وعمارة المستقبل تأسيسا على الفلسفات المتعددة للمباني فى هذا المجال (العمارة المحلية / العمارة البيئية / العمارة التقنية)

عمر 423 التصميمات التنفيذية (2/ب)+* (مادة تصميميه) (2+4)

يهدف المقرر الى إتمام تنمية قدرات الطالب على إيجاد الحلول التنفيذية المثلى لأعمال التأثيث والتصميم الداخلى المتكامل ، وذلك من خلال دراسة توافق عناصر التأثيث الداخلى المتكامل مع كل من قطع الأثاث والتمديدات والتجهيزات الفنية المختلفة والطرق المثلى لتنفيذها

يقوم الطالب بعمل تدريبات تطبيقية بالمرسم على عناصر معمارية محددة (أجزاء من مبنى) تعتمد على توافق عناصر التأثيث والتشطيب الداخلى وإنتاج مجموعة تفصيلية متكاملة من الرسومات التنفيذية لتلك العناصر والتجهيزات ، مع عمل كراسة شروط ومواصفات نموذجية لمجموعة مختارة من بنود تلك الأعمال ، وإعداد تقرير فنى عن جدوى القرار التصميمى والتنفيذى المتخذ .

عمر 424 التخطيط العمرانى (ب)+* (مادة تصميميه) (2+2)

يشمل المقرر الدراسى أسس ومناهج إعداد مخططات التنمية العمرانية للمدن . دراسات إعداد إستيراتيجيات وسياسات تنمية العمران . دراسات منظومة عناصر البنية الأساسية . برامج الخدمات بمستوياتها . الأنساق المكانية لكل منها . مراحل التنمية العمرانية للمدينة . أختيار وتوزيع مهام قطاعات تنفيذ برامج التنمية ومشاركات الجمعيات أو المنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص .

يتم التدريس من خلال محاضرات لعناصر المقرر الدراسى كصفة اساسية وتقدم فيها ايضا نماذج من

التجارب العالمية فى هذا المجال ، ويقوم الطالب بعمل مشروع صغير (مخطط تنفيذى / تفصيلى للتنمية العمرانية) بإحدى المدن القائمة

عمر 425 مشروع التخرج + (مادة تصميمية) **(14+2)**

يهدف العمل بمشروع التخرج إلى إظهار مقدرة الطالب على معالجة وحل المشكلات الفنية والتقنية المطروحة فى مجال التصميم المعمارى الشامل Comprehensive Architecture Design ، على ان يعكس المشروع مجمل حصيلة الطالب من المعارف والمهارات التى أكتسبها خلال دراسته بالكلية وبالقسم وذلك بأسلوب متكامل وأن يتميز المشروع المقدم من الطالب بالأصالة والتجديد ، على ان يشتمل المشروع على كافة الدراسات والقياسات التحضيرية والتحليلية اللازمة ويقدم الطالب مجموعة مكتملة من الرسومات المعمارية وتقريرا مفصلا عن الدراسات والحيثيات التى اعتمد عليها تصميم المشروع طبقا لأصول العمل المعمارى وأعراف الإظهار والعرض

عمر 441 جغرافيـة المـدن (2+-)

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بجغرافية العمران وجغرافية السكان وتشمل الدراسة ثلاثة مستويات : يتعلق أولها بأنظمة المدن ووظائفها وما يمكن أن ينظمها من قوانين التباعد والأحجام وشبكات المدن وتوزيعها فى الإقليم والعلاقات بينها ويتمثل ثانيها فى دراسة العلاقات بين إحدى المدن وإقليمها والعوامل المؤثرة فى النشأة والتكوين والنمو للمدينة. وأخيرا دراسة المدينة من حيث الموقع والموضع والتركيب الداخلى للوظائف والنمو. وتفاعل ذلك كله فى خدمة الإنسان ساكن المدينة وصانعها.

عمر 442 المرافق العامة وهندسة البلديات (2+-)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعلومات الأساسية عن الأبعاد البيئية للمرافق العامة وأساليب التزويد بشبكات التغذية بالمياه / والصرف الصحى وسبل التخلص من المخلفات الصلبة وغيرها وطرق تلافى التلوث البيئى.

وذلك عن طريق دراسة معدلات ونظم وتقنيات جمع ونقل وتوزيع المياه / نظم وتقنيات ومعدلات تصميم شبكات الصرف الصحى والمجارى / طرق معالجة مياه المجارى / التحكم فى المؤثرات البيئية لنظم تنفيذ المرافق العامة / وسائل التخلص من المخلفات الصلبة / إدارة استخدام شبكات المرافق ونظم خفض التلوث .

عمر 443 تنسيق الحدائق (2+-)

يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطالب على خلق بيئة حدائقية تتفاعل وتتكامل مع خصائص المحيط العمراني مع دراسة لأنواع الحدائق ويتحقق ذلك بدراسة العناصر التالية خلال الفراغات الخارجية :

- دراسة الحركة فى التشكيل الفراغى . دراسة شبكة الممرات (مشاه / خدمة).
- دراسة أنواع الأشجار والشجيرات ونباتات الظل ومواصفات استخدام كل منها.
- دراسة تنسيق وتجميل الحدائق.

- دراسة الأبعاد البيئية المحلية وتأثرها بالعناصر النباتية.

عمر 444 علم الجمال والنقد الفنـــى (2+-)

يهدف المقرر إلى التعريف بالأسس النظرية ومفاهيم علم الجمال والنقد الفنى والربط بينها وبين عملية الإبداع المعمارى من خلال دراسة القيم الجمالية وتاريخ النقد الفنى ونظرياته ومدارسه المختلفة وأسس ومعايير تقييم الأعمال الفنية والمعمارية وتطبيقاتها على نماذج مختارة من مدارس فنية مختلفة. يتم التدريس بواسطة محاضرات وكتابة تقارير مع زيارة المواقع والتحليل الفنى والمعمارى لأعمال قائمة.

عمر 445 الأبعاد الإنسانية للبيئة العمرانية (2+-)

يهدف المقرر إلى توضيح أهمية دراسة العلوم الإنسانية فى مجال الهندسة المعمارية من أجل التوصل إلى بيئة عمرانية تتلاءم وتلبى احتياجات الأفراد فيتم من خلال المنهج دراسة علاقة الإنسان بالبيئة العمرانية المادية دراسات علم النفس الاجتماعي بغرض تعريف الطالب على مايلى:

1- الأبعاد والخصائص الاجتماعية للأفراد بالمجتمع الواحد. من خلال المستويات الاجتماعية المختلفة والأعمار السنية المتنوعة ومالها من تأثير وتأثر بالبيئة العمرانية.
2- الاحتياجات والدوافع الإنسانية والنظريات الخاصة بها.
3- الحيز السلوكى كرابط بين الإنسان وبيئته العمرانية.

عمر 446 العمارة الشعبيـة (2+-)

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالتراث الشعبى فى مجال العمارة التى شكلتها الظروف البيئية والثقافية والاجتماعية ومواد البناء المحلية، وكذلك الوسائل الشعبية للتحكم البيئى من خلال طرق إنشاء وتشكيلات تستخدم المهارات المحلية بدون الاعتماد على الآلة وكذلك استخدام الطاقة السالبة.

ويشمل المقرر عرض لخصائص عمارة السلف وخاصة الإسلامية وذلك عن طريق محاضرات . ندوات . بحث تطبيقى.

عمر 447 الحفاظ على المبانى الأثرية (2+-)

يهدف المقرر إلى الإلمام بأسس التعامل مع المبانى الأثرية والتاريخية من أجل حمايتها والحفاظ عليها ، ويتناول المقرر خصائص المبانى الأثرية والتاريخية ، ومظاهر تدهور الآثار، ومسببات الضرر على المبانى الأثرية ، وتشريعات حماية الآثار، وتقنيات الحفاظ على المبانى الأثرية ، ومن ثم إعداد مشروعات ترميم الآثار ، هذا بالإضافة إلى التعرف على طرق توثيق المبانى والمواقع الأثرية، ومؤسسات حماية الآثار، المواثيق الدولية للحفاظ على الآثار، وكذلك تأهيل الوسط المحيط بالآثار، ومفهوم الحفاظ على الآثار كمنظومة إدارية تقنية مجتمعية.

عمر 448 التوازن البيئى للعمارة والعمران (2+-)

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالمنظومة البيئية ومن ثم التوازن البيئى فى إطار الاستدامة وذلك من

حيث الاستغلال الأمثل للإمكانات المحلية والطبيعية والحفاظ عليها / التوافق بين العمارة والموارد الطبيعية والقيم التراثية والتقاليد المحلية / التمكين والمشاركة / الحق فى الاختيار / هياكل ونظم الاستدامة / تفعيل القيم المحلية والبيئية للعمارة / تنشيط وتنمية التكنولوجيا المحلية والحرف المتوارثة ودور المنظمات غير الحكومية فى هذا المجال .

عمر 449 العمارة المتكاملة (2+-)

يهدف المقرر إلى التعريف بالعمارة المتكاملة كأسلوب للتصميم المعمارى من حيث تجهيزات المرافق والاتصالات وأجهزة التحكم والإنذار وما يستلزم ذلك من إجراءات فى التصميم ويحتوى المقرر على أساسيات استخدام التكنولوجيا الحديثة فى تجهيزات المبانى وتزويدها بشبكات الاتصال وكذلك طرق تكيف التصميم المعمارى للتوافق مع احتياجات هذه التجهيزات .أخذاً فى الاعتبار مبادئ التقييم الهندسى (Value engineering).

أسلوب التدريس يشمل المحاضرات . زيارات ميدانية . تحليل المعطيات

عمر 450 الحرف الفنية التراثية (2+-)

يهدف المقرر إلى تعميق مفاهيم الطالب عن المنتجات الحرفية للعناصر الفنية (الزخرفية) فى مجال العمارة من أجل تأصيل الهوية المعمارية وكوسيلة للحفاظ على العناصر التشكيلية التراثية فى العمارة المصرية.

ويشمل المقرر دراسة الأنواع المختلفة للحرف المعمارية وتقنيات وأساليب تنفيذ الوحدات الفنية والتشكيلية التراثية / العدد والأدوات المستعملة / المواد والمركبات المستعملة. ويقوم الطالب بدراسات عملية تطبيقية تقدم من خلال تقارير ومشروعات تصميميه تستخدم فيها الحرف الفنية التراثية.

مدن 141 التحليل الإنشائى [1] (2+2)

يهدف المقرر إلى التعرف على المفاهيم الإنشائية الأساسية لكيفية أداء عناصر المنشأ المختلفة وطرق تحليلها واستخلاص تأثير القوى الخارجية والداخلية بالمباني وذلك من خلال دراسة نظرية الإنشاءات وطرق حساب وتوزيع الأحمال وردود الأفعال وقوى القص والالتواء وعزوم الانحناء والاجهادات المجمعة بالمباني المحددة إستاتيكيا .

مدن 142 اختبارات المواد (1+1)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف اللازمة لتفهم الخصائص الفيزيقية والكيميائية والسلوك الإنشائى للمواد الطبيعية التي تستخدم فى البناء والتشطيب وشروط ومتطلبات ونظم ضمان الجودة والكود المصرى وذلك من خلال دراسة التركيب الكيميائى والمسميات العلمية والمهنية الشائعة لمواد البناء الطبيعية / استخراج المواد / تشكيل المواد / اختبارات المواد / التأثيرات البيئية على المواد / مقاومة وسلوك المواد الطبيعية تحت تأثير الأحمال الاستاتيكية / التوحيد القياسى والمواصفات القياسية لمواد البناء الطبيعية .

ويشمل المقرر الدراسات الخاصة بالحجر / الجير / الرمل / الزلط/الطفله/ الرخام / الخشب / المعادن..الخ . مع إجراء الاختبارات والتجارب العملية عليها بالمختبرات .

يقوم الطلاب بعمل زيارات ميدانية لمصادر المواد بالمباني الطبيعة (المحاجر ومصانع مواد البناء) وكذلك

مواقع الإنشاء والتعرف على أساليب ونظم ومعامل ضبط الجودة مع تقديم تقرير علمى بعد كل زياره .

مدن 143 التحليل الإنشائى [2] (2+2)

يهدف المقرر الى التعرف على السلوك الإنشائى لعناصر المبنى وطرق تحليلها ، وذلك من خلال دراسة نظرية الإنشاءات وكيفية تحليل عناصر المنشا غير المحدده أستاتيكيا ، طريقة التشكيلات المتوافقة وطريقة توزيع العزوم وإستخدام الطرق الحديثه لتحليل الإنشاءات ، تحليل التأرجح الجانبى وهبوط المستوى وطرق حساب الإحمال المتحركة .

مدن 241 الخرسانة المسلحة (أ) * (2+2)

يهدف المقرر الي أمداد الطالب بأساليب وتقنيات حساب المنشأت الخرسانية المسلحة وذلك بدراسة طرق تصميم القطاعات الخرسانية لكل من الأعمدة والكمرات البسيطة والبلاطات والكوابيل مع التعرف على مصطلحات الرسومات الأنشائية .

مدن 242 الخرسانة المسلحة (ب)* (2+2)

يهدف المقرر إلى دراسة القص والشد القطرى والالتواء والتماسك وطول الرباط وقص الاحتكاك ومقاومة الارتكاز باستخدام معادلات التصميم بحد المقاومة القصوى . بهدف التعرف على عمليات التصميم المتكامل للهيكل الخرسانى من القواعد والأعمدة والكمرات / والبلاطات البسيطة والمستمرة المحددة إستاتيكيا وكذلك حدود التشغيل والترخيم للعناصر الخرسانية بالهيكل . تدريب الطالب على استعمال برامج الحاسب الآلى فى التصميم الإنشائى

مدن 341 ميكانيكا التربة والأساسات (2+2)

يهدف المقرر الي تمكين الطالب من معرفة المبادئ الأساسية لخواص التربة وأساليب تحليل وتوزيع الأجهادات على التربة وأسس أختيار وتصميم الأساسات وذلك من خلال دراسة خواص وتصنيف التربة ونفاذية المياه وأختبارات الدمك بالأضافة الي التعرف على أسس وطرق عمل الجسات وكيفية تصميم أنواع الأساسات المختلفة وكتابة التقارير الفنية عنها .

مدن 342 تصميم المنشآت المعدنية (2+2)

يهدف المقرر إلى إمداد الطالب بأساليب وتقنيات حساب وتصميم المنشآت المعدنية بما فى ذلك دراسة العناصر الفولاذية من أعمدة وكمرات وشبكيات وتقنيات تجميع وربط العناصر المعدنية المختلفة . أخذا فى الأعتبار أسس أختيار النظم الأنشائية المعدنية المناسبة لتحقيق الوظيفة المعمارية للفراغ .

همس 241 المساحة والقياس (2+2)

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف الأساسية عن الطرق المساحية للقياس والتوقيع وذلك عن طريق دراسة تقنيات إستعمال الأجهزة المساحية التقليدية والحديثة ، القياس وضبط الأبعاد والزوايا والمناسيب وعمل الميزانيات والمساحة التكيومتريه ونقل تفاصيل سطح الأرض الي الخرائط / وكذلك تطبيقات الأعمال المساحية فى مجال العمارة والتخطيط تقنيات الرفع الحديثة (المساحة التصويرية) .

كهك/ مكق341 التركيبات الصحية والفنية بالمبانى (2+2)**

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف اللآزمة لتفهم أساليب تنظيم وتهيئة البيئة المعمارية من أجل تحقيق كل من ، متطلبات الصحة العامة ، والتوظيف الأمثل للعناصر الميكانيكية والكهربائية وطرق تشغيلها ومتطلباتها داخل المبانى ويتم ذلك بدراسة أساليب وتقنيات ونظم التجهيزات الفنية المختلفة وتلك الخاصة بالأعمال الصحية بالمبانى لكل من أعمال الإمداد بالمياه وأعمال الصرف الصحى ، والنظم المكملة للتخلص من القمامة والمخلفات بأنواعها.

دراسة تقنيات ومتطلبات التركيبات الميكانيكية مثل نظم التكييف / المصاعد / السيور المتحركه / حركة المعدات وأوناش الخدمة / التمديدات الكهربائية / نظم الأمان / نظم الإنذار ومكافحة الحريق بالمباني

يقوم الطالب بعمل دراسات عملية بمختبر التجهيزات البيئية ومعمل التركيبات الصحية مع عمل بحوث ميدانية داخل وخارج الكلية لتقييم الأساليب والتقنيات المنفذة واستخلاص الدروس المستفادة .

المحتوى العلمى

لمقررات

تخصص الهندسة المدنيـة

محتويات المقـــررات

مدن 111 تحليل منشآت (1) (أ)* (3+3)

مقدمة فى الإستاتيكا – أنواع المنشآت والأحمال – نقاط الارتكاز وردود الأفعال – تحليل الكمرات المركبة والإطارات المعرضة لأحمال مركزة – استقرار وتحديد المنشآت إستاتيكيا – دراسة وتحليل الجمالونات والإطارات المركبة ـ القوى العمودية وقوى القص وعزومات الانحناء للكمرات والإطارات تحت تأثير الأحمال المركزة.

مدن 112 خواص مواد واختباراتها (1) (أ)* (3+3)

المواصفات والاختبارات القياسية– المواد الهندسية– التكوين الدقيق والبلورى للمواد– الخواص الميكانيكية للمعادن وحديد التسليح– اختبارات المعادن– التشكل والتشرخ والمتانة والكسر للمواد المطيلة والقصفة– تقوية وتصليد المواد– الخشب– السبائك– الألياف– البوليميرات– المواد البوليميرية المقواه بالألياف – كلل وزحف المعادن ـ صدأ المعادن وطرق حمايته.

مدن 113 تطبيقات الحاسب (1) (3+2)

تطبيقات على استخدام الحاسب فى المجالات: البرمجة– قواعد البيانات – أعداد المستندات – أعداد الرسومات البيانية والهندسية – التدريب على أجراء العمليات الحسابية.

مدن 114 ميكانيكـا (2+2)

مركز الثقل وعزوم القصور الأولى – عزم القصور الذاتى للمساحات – الحركة المستوية للجسم – عزم القصور الذاتى للكتل – حركة الجسم الجاسىء – وعلاقات الطاقة وكمية الحركة – معدلات الحركة – التدحرج والانزلاق – الشغل والطاقة ـ كيناماتيكا الأجسام المرنة أحادية الحركة.

مدن 121 تحليل المنشآت (1) (ب)* (3+3)

الأحمال الموزعة المنتظمة والغير منتظمة – العلاقة بين الحمل وقوى القص وعزوم الانحناء – القوى العمودية وقوى القص وعزوم الانحناء للكمرات والإطارات تحت تأثير الأحمال الموزعة المنتظمة والغير منتظمة – الاجهادات العمودية تحت تأثير قوى محورية – الاجهادات العمودية تحت تأثير عزوم انحناء – الاجهادات العمودية تحت تأثير المركب لقوى محورية وعزوم انحناء.

مدن 122 خواص المواد واختباراتها (1) (ب)* (3+3)

الأسمنت (طرق تصنيع - الأنواع المختلفة - الهيدرة - الخواص - الاختبارات) - الماء الجبس - الجير - الإسفلت - أنواع وخواص واختبارات الركام الطبيعى والمصنع - الإضافات الكيميائية والمعدنية (أنواع - خصائص - اختبارات) - المواد الأحلالية المختلفة للأسمنت - صلاحية وموصفات مواد الخرسانة - الخواص المختلفة واختبارات الخرسانة الطازجة.

مدن 123 رسم مدنى (6+0)

رسم المنشآت المعدنية – القطاعات المعدنية – العناصر المعدنية – الوصلات – تفاصيل الكمرات ذات الألواح المعدنية – القواعد – رسم منشآت الرى – السحارات – القناطر – الهدارات – البرابخ – استخدامات الحاسب الآلى فى الرسم المدنى.

مدن 211 تحليل منشآت (2) (أ)* (3+3)

إجهادات القص فى الكمرات – أجهادات القص تحت تأثير أحمال اللى على القطاعات الدائرية وغير الدائرية والقطاعات الأنبوبية– سريان القص ومركز القص – وصلات المسامير واللحام – الاجهادات تحت حالات تحميل مركبة – الاجهادات العمودية الرئيسية وأجهادات القص الرئيسية ومستوياتهم باستخدام دائرة مور – ترخيم الكمرات باستخدام التكامل المزدوج والدالة الأحادية وطريقة الكمرات المترافقة – تطبيقات على حل الكمرات غير المحددة أستكاتيكيا باستخدام طريقة فصل الحالات وتركيبها.

مدن 212 خواص المواد واختباراتها (2) (أ)* (3+3)

المعالجة – التشكيل (المرونة - التشرخ الانكماش – الزحف) - خواص واختبارات الخرسانة المتصلدة - الاختبارات المتلفة والغير المتلفة - الديمومة - العوامل الضارة بالخرسانة : أملاح الكبريتات والكلوريدات - الكربنة - الركام القلوى - تحسين ديمومة الخرسانة - صدأ حديد التسليح وحمايته.

مدن 213 خرسانة مسلحة (1) (أ)* (2+2)

مراجعة مواد الخرسانة ومنحنيات الإجهاد والانفعال للخرسانة وصلب التسليح – الأحمال المؤثرة على المنشآت – اشتراطات تحقيق الأمان عند التصميم باستخدام نظرية المرونة ونظرية الحدود – تعيين المنحنيات التجميعية للقوى الداخلية القصوى – تحليل وتصميم القطاعات المستطيلة وعلى شكل T و L تحت عزوم الانحناء والقوى المركزية. يتم التصميم طبقا للكود المصري.

مدن 214 ميكانيكا موائع (3+3)

خواص الموائع – إستاتيكا الموائع – ديناميكا الموائع – معادلات الاستمرارية معادلات اويلر – بيرنولى للطاقة – طاقة الدفع الخطى – طاقة الدفع الدائرى وتطبيقاتها – التحليل البعدى والتمثيل الديناميكى – اللزوجة – الانسياب اللزج والرقائقى خلال الأنابيب – طبقة الحدود ـ السحب على الأجسام المغمورة – خطوط الطاقة –الانسياب المتقلب فى سحارات الضغط – الانسياب المنتظم فى الأنابيب للسوائل الغير قابلة للانضغاط.

مدن 221 تحليل منشآت (2) (ب) * (3+3)

أيجاد الازاحات بطريقة الشغل الفرضى التخيلى للمنشآت المحددة استاتيكيا–المنشآت غير المحددة استاتيكيا– طريقة معادلة العزومات الثلاثة–حل المنشآت غير محددة استاتيكيا بطريقة الشغل الفرضى التخيلى– انبعاج الأعمدة– خطوط التأثير للمنشآت المحددة استاتيكيا

مدن 222 خواص المواد واختباراتها (2) (ب)* (3+3)

تصميم الخلطات الخرسانية ـ ضبط الجودة وتقييم نتائج اختبارات الخرسانة ـ الخرسانات الخاصة (فائقة الأداء وعالية المقاومة ـ الثقيلة ـ الخفيفة .....) ـ الخلطات الإسفلتية واختباراتها ـ اختبارات التكوين الدقيق للمواد ـ تقييم المنشأت ـ مواد الإصلاح والتدعيم.

مدن 223 تطبيقات الحاسب (2) (2+2)

لغات الفورتران والبيزك : الإدخال والإخراج والعمليات التكرارية والمتجه وجمل التحكم والأقواس والبرامج الجزئية وخطط السريان والرسومات – أوتوكاد : أوامر الرسم والتعديل والاستفهام – التحكم فى الإظهار – الطبقات وأنواع الخطوط – مساعدات الرسم – الوحدات المجمعة– الأبعاد والتهشير

مدن 224 خرسانة مسلحة (2) (ب)* (2+2)

القص والشد القطرى والالتواء والتماسك وطول الرباط وقص الاحتكاك والكوابل القصيرة ومقاومة الارتكاز باستخدام معادلات التصميم بحد المقاومة القصوى – التصميم المتكامل والتفاصيل للكمرات البسيطة والمستمرة – حالة حدود التشغيل – الترخيم للكمرات. يتم التصميم طبقا للكود المصرى.

مدن 225 هيدروليكا (2+2)

السريان فى القنوات المفتوحة – أنواع السريان – أشكال القطاعات – توزيع السرعات – معادلات مانى وتشيزى – تصميم قطاعات القنوات والمصارف – العمق الحرج – السريان الغير منتظم – السريان السريع التغير ـ القفزة الهيدروليكية – السريان فوق الهدارات – أجهزة القياس – السريان المتغير تدريجيا – حسابات منحنيات سطح المياه – الطلمبات : الكفاءة والأنواع المختلفة – التوربينات – دراسة الأنواع المختلفة.

مدن 311 تحليل منشآت (3) (3+3)

مراجعة علي البرمجة – تحليل المنشآت باستخدام الحاسب الآلي للجمالونات المستوية والفراغية والإطارات المستوية وذلك بطريقة الجساءة – طريقة توزيع العزوم.

مدن 312 هندسة جيوتقنية (أ)* (2+2)

مقدمة للهندسة الجيوتقنية – تكون التربة وأنواعها – الخواص الأساسية للتربة: الخواص الطبيعية – التدرج الحبيبى – القوام وحدود أتربرج – نظم تصنيف التربة – نفاذية التربة – الإجهاد الفعال – التضاغط والهبوط – مقاومة القص – دمك التربة: الاختبارات المعملية وطرق الدمك بالموقع. يراعي تطبيق الكود المصري لميكانيكا التربة.

مدن 313 خرسانة مسلحة (2) (أ) * (2+2)

القص الثاقب – تصميم الكمرات المستمرة والبلاطات ذات الاتجاه الواحد وذات الاتجاهين ـ البلاطات المرتكزة على كمرات ـ البلاطات ذات القوالب المفرغة والشبكية ـ البلاطات المسطحة ـ الأحمال المركزة على البلاطات ـ تصميم السلالم. يتم التصميم طبقا للكود المصري للخرسانة والكود المصري للمباني.

مدن 314 منشآت معدنية (1) (أ) * (2+2)

مقدمة للمنشآت المعدنية – الأحمال والنظم الإنشائية ومقاومتها للقوى الأفقية – الوصلات الملحومة – وصلات مسامير القلاووظ – تصميم أعضاء الشد والضغط – انبعاج أعضاء الضغط والأعمدة 0– تصميم الجمالونات. يتم التصميم طبقا للكود المصري.

مدن 315 هندسة الرى والصرف (3+3)

أساسيات نظم الرى – علاقات المحاصيل – استهلاك المياه – الرى بالرش والتنقيط والرى تحت السطحى – نظريات وتصميم منشآت نقل المياه وقياساتها – الهدارات والسحارات – الآبار – القنوات المفتوحة – المصارف المفتوحة – عمق الصرف والمسافات بين المصارف – إعادة استخدام مياه الصرف ـ تآكل وترسيب التربة.

مدن 316 هندسة النقل والمرور (3+3)

مقدمة: تعريف علم تخطيط النقل – استعمالات الأراضى – مستويات التخطيط الحضرى – خصائص أزمنة الرحلة – تحليل العرض والطلب..تجميع البيانات: اختيار العينة – مقابلة المنازل – إرسال الأسئلة بالبريد. حساب معدل الرحلات بالطرق الإحصائية المختلفة. توزيع الرحلات: طريقة زيادة المعامل – نموذج الجاذبية. تخصيص الرحلات على وسائل النقل المختلفة: منحنيات الزيادة – النماذج الاحتمالية. توقع أحجام المرور على شبكات الطرق: طريقة الكل أو لا شئ – شروط السعة. استخدام الحاسبات الآلية فى تخطيط النقل: مراجعة البرامج المتاحة فى تخطيط النقل وتطبيقاتها. تقييم البدائل المقترحة: تحليل الفوائد – طريقة حساب النقاط.

مدن 321 هندسة الطرق والمطارات (3+3)

تخطيط هندسة المطارات : التقييم الهندسى للطريق – تخطيط وتحديد الطرق الرئيسية والتقاطعات – التصميم الإنشائى للرصف – صيانة الطرق – تصميم الرصف المرن والجاسىء – تحيد الطرق السريعة والواسعة بالمدن – المنحنيات الأفقية والرأسية ـ القواعد الأساسية لاختيار موقع المطار وعلاقتها بالظروف البيئية والجغرافية ـ قياس شدة الرياح واتجاهاتها ـ أنواع المطارات ـ التصميمات الإنشائية لمرافق المطارات – الممرات – الطرق الداخلية ـ حركة الركاب ـ طرق نقل الركاب ـ أبراج المراقبة ـ الاتصال بين أبراج المراقبة والطائرات ـ تحديد ارتفاع خطوط الطيران.

مدن 322 هندسة جيوتقنية (1) (ب)* (2+2)

تكوين معدني للتربة – تثبيت التربة – معاملات ضغط المياه في الفراغات – دراسة اتزان الميول – شبكات السريان – نزح المياه – تصميم المرشحات والمصارف. يتم التصميم طبقا للكود المصري.

مدن 323 خرسانة مسلحة (2) (ب)* (3+3)

النحافة والأعمدة المعرضة لعزم فى الاتجاهين – الإطارات بأنواعها – الأسقف على شكل سن المنشار – البلاطات والإطارات المقوسة – الدعامات الحرة والمقيدة. يتم التصميم طبقا للكود المصري.

مدن 324 منشآت معدنية (1) (ب)* (3+3)

خواص المادة الإنشائية – أعضاء الشد – مسامير التربيط – أعضاء الضغط – اللحام – الكمرات – الوصلات. يتم التصميم طبقا للمواصفات المصرية للمنشآت المعدنية. يتم التصميم طبقا للكود المصري.

مدن 325 إدارة مشروعات التشييد (3+3)

مقدمة لأهداف ونظم صناعة التشييد ـ دورة الحياة الخاصة بمشروعات التشييد وخواصها المميزة ـ تخطيط المشروعات ـ أدوات التخطيط ـ مخطط المستقيمات ـ التخطيط الشبكى ـ خط الميزان ـ المسار الحرج ـ احتياجات الموارد ـ توزيع الموارد.

مدن 311ش تحليل منشآت (3) (أ)* (3+3)

مراجعة على البرمجة – تحليل المنشآت باستخدام الحاسب الآلى للجمالونات المستوية والفراغية والإطارات المستوية والكمرات المتشابكة وذلك بطريقة الجساءة – طريقة توزيع العزوم – اختيار النظم الإنشائية لمقاومة أحمال الزلازل والرياح – تقييم أحمال الرياح والزلازل وأحمال الكبارى طبقا لكود الأحمال المصري.

مدن 312ش هندسة جيوتقنية (2+2)

مقدمة للهندسة الجيوتقنية – تكون التربة وأنواعها – الخواص الأساسية للتربة: الخواص الطبيعية – التدرج الحبيبى – القوام وحدود أتربرج – نظم تصنيف التربة – نفاذية التربة – الإجهاد الفعال – التضاغط والهبوط – مقاومة القص – دمك التربة: الاختبارات المعملية وطرق الدمك بالموقع. يراعي تطبيق الكود المصري لميكانيكا التربة.

مدن 313ش خرسانة مسلحة (2) (أ) * (3+3)

القص الثاقب – النحافة والأعمدة والحوائط المعرضة لعزوم فى الاتجاهين – تصميم الكمرات المستمرة والبلاطات ذات التحميل فى الاتجاه الواحد – تصميم البلاطات ذات التحميل فى الاتجاهين ـ البلاطات المرتكزة على كمرات ـ البلاطات ذات القوالب المفرغة ـ البلاطات المسطحة ـ الكمرات المتقاطعة ـ الأحمال المركزة على البلاطات. يتم التصميم طبقا للكود المصري للخرسانة والكود المصري للمباني.

مدن 314ش منشآت معدنية (1) (أ)* (3+3)

مقدمة للمنشئات المعدنية ـ الأحمال والنظم الإنشائية ومقاومتها للقوى الأفقية ـ الوصلات الملحومة ـ وصلات مسامير القلاووظ ـ تصميم أعضاء الشد والضغط ـ انبعاج أعضاء الضغط والأعمدة ـ تصميم الجمالونات ـ التصميم بالكود المصرى.

مدن 315ش هندسة الطرق والمطارات (3+3)

التقييم الهندسى للطريق – تخطيط وتحديد الطرق الرئيسية والتقاطعات – التصميم الإنشائى للرصف – صيانة الطرق – تصميم الرصف المرن والجاسىء – تحيد الطرق السريعة والواسعة بالمدن – المنحنيات الأفقية والرأسية ـ القواعد الأساسية لاختيار موقع المطار وعلاقتها بالظروف البيئية ـ أنواع المطارات التصميمات الإنشائية لمرافق المطار ـ الممرات ـ الطرق الداخلية ـ طرق نقل الركاب ـ أبراج المراقبة.

مدن 321ش تحليل منشآت (3) (ب) * (2+2)

تطبيقات على استخدام نظرية الشغل الافتراضى لتحليل المنشآت غير المحددة استاتيكيا – تحليل المنشآت بطريقة اللدونة – أساسيات ديناميكا المنشآت: تمثيل المنشآت كأنظمة أحادية درجة الحرية – دراسة الحالات المختلفة لأنظمة أحادية درجة الحرية – معادلة رايلي لحل الأنظمة الموزعة – تطبيقات.

مدن 322ش هندسة جيوتقنية وأساسات (1) (2+2)

أنواع الاساسات (قواعد منفصلة / قواعد مشتركة / قواعد متصلة / اساسات جار / لبشة خرسانية / مقدمة للخوازيق) كمرات الربط – الاعتبارات التصميمية في كل نوع ومدي ملاءمته لنوعية التربة والأحمال. يتم التصميم طبقا للكود المصري لميكانيكا التربة والكود المصري للخرسانة.

مدن 323ش خرسانة مسلحة (2) (ب) * (3+3)

الإطارات – البلاطات والكمرات على شكل قوس الدعامات المقيدة والحرة – المنشآت الصناعية وتغطيات الصالات. يتم التصميم طبقا للكود المصري للخرسانة والكود المصري للمباني.

مدن 324ش منشآت معدنية (1) (ب) (2+2)

تصميم الكمرات – تأثير انبعاج اللى العرضى – تصميم الأعضاء المعرضة لقوى محورية وعزوم انحناء – تصميم القطاعات المركبة – تكاليف المنشآت المعدنية. التصميم طبقا للكود المصري.

مدن 325ش هندسة الرى والصرف (3+3)

أساسيات نظم الرى – علاقات المحاصيل – استهلاك المياه – الرى بالرش والتنقيط والرى تحت السطحى – نظريات وتصميم منشآت نقل المياه وقياساتها ـ شبكات الرى – الهدارات والسحارات – الآبار – القنوات المفتوحة – المصارف المفتوحة – عمق الصرف والمسافات بين المصارف – إعادة استخدام مياه الصرف – تآكل وترسيب التربة.

مدن 326ش هندسة النقل والمرور (3+3)

طرق النقل – تصميم منشآت النقل بالسكك الحديدية – تخطيط السكك الحديدية – الإطارات – الإشارات – التقاطعات – تخطيط المحطات ونهايات الخطوط – تصميم منشآت النقل الجوى – تخطيط وتصميم الموانى – قدرة استيعاب الموانى البحرية – التعامل مع البضائع والحاويات – تشغيل وتحليل المرور وتحديد قدرة استيعاب الطرق – نظريات سريان المرور ـ الأحزمة الناقلة ـ العربات المختلفة ـ النقل بالأنابيب ـ التكامل والتنسيق والتبادل بين الوسائل المختلفة.

مدن 411 هندسة جيوتقنية وأساسات (3+3)

القواعد المستمرة والمنفصلة والمشتركة – كمرات الربط – الفرشة – أنواع الاساسات العميقة – تصنيف الخوازيق – قدرة تحمل الخازوق – أختبار تحميل الخازوق – قدرة تحمل مجموعة من الخوازيق المجمعة – هبوط الخوازيق – تصميم هامات الخوازيق. يتم التصميم طبقا للكود المصري لميكانيكا التربة والكود المصري للخرسانة.

مدن 412 تصميم أعمال الرى (2+2)

تطبيقات مبادئ الطاقة وقوة الدفع الاستمرارية الهيدروستاتيكية فى التصميم الهيدروليكى لمنشآت الرى – منشآت التحكم فى الفيضان – الرى – توليد الطاقة المائية – الملاحة – توصيل المياه ـ الصرف ـ تخطيط وتصميم شبكات الرى المتطورة الثابتة والمتنقلة.

مدن 413 منشآت معدنية (2) (3+3)

الكمرات المستمرة – الكمرات اللوحية – تصميم الاطارات الجاسئة المدعمة والغير مدعمة – التصميم المعدنى الخرسانى المركب. التصميم طبقا للكود المصري.

مدن 414 هندسة صحية (3+3)

الدراسات المبدئية اللازمة لمشروعات الصرف الصحى – مصادر مياه المخلفات وخواصها – تصميم وتخطيط وتنفيذ أعمال التجميع والنقل – أعمال معالجة مياه المخلفات – العينات وتحاليل مياه المخلفات – .أعمال التخلص وإعادة الاستخدام للمياه – أعمال المعالجة والتخلص وإعادة الاستخدام للحمأة.

مدن 415 سكة حديد (2+2)

نبذة عن السكك الحديدية ـ نشأتها وتطويرها ـ قوى الجر المستخدمة بالسكك الحديدية ـ مقاومات المسير ـ قوة الجر المستفادة ـ أنواع الخطوط ودرجاتها ـ مكونات السكة : الجسور والقطوع وطبقة الزلط ـ السكة ومكوناتها: عيوب الجسور وطرق إصلاحها ـ أنواع الزلط ومواصفاته ـ مهمات السكة – التخطيط الهندسى ـ المنحنيات وأنواعها الأفقية والرأسية ـ تصميم المنحنيات ـ مقاومة المسير على المنحنيات ـ الانحدارات وأنواعها ـ فدو السكك: المفاتيح والتحاويل وأنواعها ـ محطات السكة الحديدية والأحواش وأحواش البضائع : الإشارات وتأمين سلامة المسير للقطارات والمنشآت.

مدن 421 الجودة الهندسية (2+2)

الأدوات والوسائل الحديثة للتطبيق لإدارة الجودة ـ المديرين الناجحين فى إدارة الجودة ـ المفاهيم والمهارات والتطبيقات لمواصفات نظم الجودة ـ فريق العمل للجودة ـ مخططات إدارة الجودة ـ نظم معلومات الجودة ـ متطلبات الأيزو المختلفة.

مدن 422 خرسانة مسلحة (3) (2+2)

التصميم أخذا فى الاعتبار التحكم فى الشروخ للمنشآت المائية – تصميم الخزانات المائية – الخزانات الأسطوانية الأرضية والمرتفعة – الخزانات المستطيلة الأرضية والمرتفعة – تصميم المنشآت مع أخذ أحمال الزلازل فى الاعتبار باستخدام الكود المصرى.

مدن 423 مشروع التخرج (10+0)

يتطلب من الطالب إتمام أحد المشاريع فى التخصصات التالية: هندسة الطرق والمطارات – هندسة النقل – هندسة السكة الحديد – هندسة الموارد المائية – الهندسة الصحية والبيئية – تطبيقات الحاسب الآلى فى الهندسة المدنية ـ إدارة مشروعات التشييد ـ الهندسة الجيوتقنية والأساسات.

مدن 441 تصميم المبانى ذات الحوائط الحاملة قائمة (2) (2+2)

أنواع وخواص والمواصفات القياسية للوحدات البنائية (طوب ـ بلوكات) الخلطات المختلفة للمونة وخواصها ـ ضبط جودة واختبارات المواد ـ تصميم المبانى الغير مسلحة ـ منشاءات الرى ـ العقود ـ القبو ـ القباب ـ مقاومة الرياح والزلازل والقوى الأفقية ـ مقدمة عن مبادئ تصميم المبانى المسلحة وسابقة الإجهاد.

مدن 442 تحليل المنشآت واستخدام الحاسبات في تحليل وتصميم المنشآت– قائمة (2) (2+2)

أحمال الزلازل – التحليل باستخدام أطياف الحركة – نظرية العناصر المحددة للألواح تحت الأحمال الاستاتيكية والديناميكية – استخدام الحاسبات في التحليل المتقدمة للمنشآت – التحليل مع اخذ تأثير التداخل بين التربة والمنشأ.

مدن 443 هندسة صحية وبيئية قائمة (3) (2+2)

دورات الكيمياء الحيوية للتمثيل والتحلل – مياه الشرب: التجميع – المعالجة – التوزيع ومتطلبات الجودة. المخلفات المنزلية والصناعية: التجميع – المعالجة والتخلص – التغليظ – الترشيح بالرمل – خزانات التحليل – أنظمة الترسيب والتعقيم – عمليات تنشيط الحمأة.

مدن 444 موضوعات خاصة فى الموارد المائية والرى قائمة (3) (2+2)

نزح المياه ـ هيدرولوجيا المياه السطحية ـعمليات انتقال الرواسب (الرسابة) ـ هندسة الموانى والشواطئ ـ عمليات تبطين الترع – طرق الرى الحديثة ـ منشآت الرى.

مدن 445 تخطيط وهندسة الطرق والمطارات قائمة (3) (2+2)

الوسائل المختلفة لتخطيط الطرق والمطارات – شكل التخطيط – تجميع البيانات للتخطيط – الملاحظات الحقلية – تنظيم البيانات – تطبيقات الحاسب الآلي – استخدام بيانات التخطيط.

مدن 446 تخطيط وهندسة السكة الحديد قائمة (3) (2+2)

الطرق البيانية لحساب زمن ومسافة الرباط – اختيار وتعديل المنحنيات الأفقية – حساب معاملات الأمان للسكة – أنواع التفريعات المتقدمة للسرعات العالية – أحواش الفرز والتستيف وأحواش القطارات – الإشارات الكهربية – اقتصاديات واعتبارات هندسية في إنشاء خطوط السكك الحديدية.

مدن 447 هندسة جيوتقنية وأساسات قائمة (3) (2+2)

مواضيع متقدمة في الهندسة الجيوتقنية تتضمن: التكوين المعدني للتربة – تثبيت التربة – الاختبارات المعملية المتقدمة – معاملات ضغط المياه في الفراغات – دراسات متقدمة لاتزان الميول – شبكات السريان – نزح المياه – تصميم المرشحات والمصارف. تصميم المنشآت الساندة – الحفر المدعم والستائر اللوحية المدعمة بالشدادات – تصميم اساسات اللبشة – مواضيع متقدمة في تصميم الخوازيق والدعائم – تصميم المنشآت المدفونة – تصميم الأساسات بطريقة الكمرات علي أساس مرن – تصميم اللبشة بالحاسب الآلي واستخدام معامل رد فعل التربة. يتم التصميم طبقا للكود المصري لميكانيكا التربة والكود المصري للخرسانة.

مدن 448 إدارة مشروعات متقدمة قائمة (3) (2+2)

التخطيط المالي – حسابات مشروعات التشييد – التفسير والتحليل – تقييم المشروعات – علاقات المخاطرة – التحليل المالي والتنبؤ – البديل المالي – إدارة العقود – تكاليف العمليات – إدارة المقاولون والموردون – التحكم في الجودة والإنتاج – تقدير المشروعات – تقويم المشروعات – تقليص وقت المشروع – إدارة زمن المشروع.

مدن 449 هندسة النقل والمرور قائمة (3) (2+2)

وسائل النقل داخل وخارج المدن ـ أمان وكفاءة الطرق المختلفة ـ النقل الجماعى ـ التنسيق والتكامل بين وسائل النقل ـ سعة الطرق ودرجاتها ـ السرعات ـ الإشارات ـ استخدام البرامج الإحصائية فى تقييم البيانات والحوادث.

مدن 450 استخدامات متقدمة للحاسبات في الهندسة المدنية العامة قائمة (3) (2+2)

البرمجة لتطبيقات تصميم الشبكات الهيدروليكية والنقل والهندسة الجيوتقنية.

مدن 411ش خرسانة مسلحة (3) (3+3)

الاعتبار للتحكم في الشروخ للمنشآت المائية والصناعية وكذلك المنشآت الساحلية – تصميم خزانات المياه: الخزانات الأسطوانية الأرضية والمرتفعة عن سطح الأرض – الخزانات المستطيلة الأرضية والمرتفعة عن سطح الأرض – الكمرات العميقة – تصميم المنشآت مع اخذ أحمال الزلازل في الاعتبار باستخدام الكود المصري.

مدن 412ش منشآت معدنية (2) (3+3)

الكمرات المستمرة – الكمرات اللوحية – تصميم الإطارات الجاسئة المدعمة والغير مدعمة – التصميم المعدنى الخرسانى المركب. التصميم طبقا للكود المصري.

مدن 413ش هندسة وتكنولوجيا التنفيذ (2+2)

تجهيز الموقع ـ الحفر والتسوية ـ أعمال دمك وتثبيت التربة ـ نزح المياه ـ أعمال سند الجوانب ـ تصميم الشدات ـ أنواع الشدات– تشييد الكبارى ـ تصنيع الخلطات الخرسانية الإسفلتية ـ رصف الطرق ـ الخرسانة الجاهزة وسابقة الصب ـ تطبيقات الليزر فى الأعمال المدنية

مدن 414 ش إدارة مشروعات التشييد (3+3)

مقدمة لأهداف ونظم صناعة التشييد ـ دورة الحياة الخاصة بمشروعات التشييد وخواصها المميزة ـ تخطيط المشروعات ـ أدوات التخطيط ـ مخطط المستقيمات ـ التخطيط الشبكى ـ خط الميزان ـ المسار الحرج ـ احتياجات الموارد ـ توزيع الموارد.

مدن 415ش الجودة الهندسية (2+2)

الأدوات والوسائل الحديثة للتطبيق لإدارة الجودة ـ المديرين الناجحين فى إدارة الجودة ـ المفاهيم والمهارات والتطبيقات لمواصفات نظم الجودة ـ فريق العمل للجودة ـ مخططات إدارة الجودة ـ نظم معلومات الجودة ـ متطلبات الأيزو المختلفة.

مدن 421ش هندسة جيوتقنية وأساسات (2) (2+2)

نظريات الضغط الجانبي للتربة – الحوائط الساندة – الحوائط من الستائر اللوحية – الاساسات الخازوقية – اساسات الدعائم – القيسونات – اتزان الميول – التصميم طبقا للكود المصري لميكانيكا التربة والكود المصري للخرسانة.

مدن 422ش هندسة صحية (2+2)

دورات الكيمياء الحيوية للتمثيل والتحلل – مياه الشرب: التجميع – المعالجة – التوزيع ومتطلبات الجودة. المخلفات المنزلية والصناعية: التجميع – المعالجة – التخلص – التغليظ – الترشيح بالرمل – خزانات التحليل – أنظمة الترسيب والتعقيم – عمليات تنشيط الحمأة.

مدن ش423 سكة حديد (2+2)

التخطيط الهندسى للسكك ـ المنحنيات الأفقية والرأسية ـ القطاعات الطولية والعرضية ـ التصميم الإنشائى للسكة ـ تصميم القضبان والفجوات ـ صيانة الخطوط وتجديدها ـ طرق تثبيت القضبان على الوسائد المختلفة والأسطح الخرسانية.

مدن 424ش مشروع التخرج (0+10)

يتطلب من الطالب إتمام أحد المشاريع في التخصصات التالية : تصميم المنشآت الخرسانية المسلحة والخرسانة سابقة الإجهاد – منشآت الحوائط الحاملة – تصميم المنشآت المعدنية – تحليل المنشآت والتحليل الإنشائى المتقدم – اختبارات المواد وضبط الجودة – صيانة وحماية وتدعيم المنشآت.

مدن 441ش هندسة بيئية قائمة (4) (2+2)

مقدمة لعلم البيئة – الدراسات المبدئية المطلوبة – التأثير علي حياة البشر والحياة البرية – قانون البيئة وتطبيقاته ـ حماية البيئة من التلوث ـ التلوث بمياه الصرف ـ تأثير مشروعات الصرف الصحى على البيئة والصحة العامة ـ تلوث مياه الشرب ـ تأثير مياه الشرب على الصحة العامة ـ طرق قياس التلوث ـ حالات تطبيقية.

مدن 442ش هندسة الموانئ وحماية الشواطئ والملاحة الداخلية – قائمة (4) (2+2)

الظواهر الطبيعية: الرياح – المد والجزر – التيارات الساحلية – الأمواج. تخطيط الموانى: العوامل التي يتوقف عليها التخطيط – حواجز الأمواج وتخطيطها. تخطيط عناصر الميناء: القناة الملاحية – المساحة المحمية – الأرصفة – مباني الخدمات. تصميم عناصر الميناء – حواجز الأمواج: الكومية الحائطية – بلوكات الخرسانة – القيسونات – الأرصفة – الأحواض الجافة وسائل إصلاح السفن. الملاحة: أنواع القنوات الملاحية – الظواهر الهيدروليكية – تأثير المراكب المارة – تأثير المراكب في القنوات المائية المحدودة تصميم القنوات الملاحية وحمايتها.

مدن 443ش خرسانة مسلحة وخرسانة سابقة الإجهاد قائمة (5) (2+2)

المنشآت الخرسانية سابقة الإجهاد: تحليل وتصميم المنشآت الخرسانية سابقة الشد ولاحقة الشد المحددة وغير المحددة استاتيكيا باستيفاء حالات التشغيل وحالة حد المقاومة القصوى – دراسات لتصميم المنشآت لمقاومة أحمال الزلازل – تصميم الكباري الخرسانية – تحليل وتصميم الأسقف ذات الألواح المطوية – تحليل وتصميم الأسقف القشرية – تحليل وتصميم المنشآت الخرسانية ذات الطابع الخاص – الصوامع – مخازن الغلال. يتم التصميم طبقا للكود المصري.

مدن 444ش منشآت معدنية قائمة (5) (2+2)

تصميم الكمرات اللوحية – تصميم القطاعات المركبة – تقرير تكاليف المنشآت المعدنية – أنواع الكباري المعدنية – تصميم الكمرات الطولية والعرضية في كباري الطرق وكباري السكة الحديد – تصميم الدعامات الأفقية والراسية وتصميم الكمرات الرئيسية – وتصميم عناصر الارتكاز المتحركة والمفصلية. يتم التصميم طبقا للكود المصري.

مدن 445ش صيانة وحماية وتدعيم المنشآت قائمة (5) (2+2)

مواد الترميم والأساليب المختلفة للإصلاح ـ تقييم حالة المنشآت لتحديد متطلبات الإصلاح ـ الإصلاح والتقوية باستخدام المواد المختلفة ـ صيانة المنشآت ـ طرق حماية المنشآت ـ الحماية الكاثودية.

مدن 446ش خواص المواد وضبط الجودة قائمة (5) (2+2)

دراسات متقدمة فى : ديمومة الخرسانة ـ تصميم الخلطات الخرسانية ـ ضبط الجودة وتقييم نتائج الاختبارات القياسية ـ الاختبارات الحقلية وتقييم المنشآت ـ طرق متقدمة فى اختبار المواد.

مدن 447ش استخدامات متقدمة للحاسبات في تحليل وتصميم المنشآت قائمة (5) (2+2)

الإطارات الفراغية – الإزاحات المعرفة – نقط الارتكاز المائلة – العناصر المختلطة – أساليب البرمجة – مقدمة وبعض الخلفيات الضرورية لطريقة العناصر المحددة – الأفكار الرئيسية وتكوين لبعض المسائل الغير إنشائية – أنواع العناصر المختلفة – تطبيقات علي الحاسب الآلي – بعض المواضيع المتقدمة – تحليل عناصر المنشآت ذات المواد المركبة.

مدن 448ش تصميم المنشآت ذات الحوائط الحاملة المسلحة قائمة (5) (2+2)

الأنظمة الإنشائية المختلفة للمباني ذات الحوائط الحاملة – الاعتبارات الإنشائية والتنفيذية والبيئية والمعمارية والاقتصادية للمنشآت الطوبية المسلحة – الروابط والموصلات المعدنية المستخدمة في المنشآت الطوبية – الحوائط الطوبية السندوتشية والمركبة وحوائط التكسيات الخارجية للمنشأ – مواد الحقن والتقوية – تصميم المنشآت الطوبية ذات الحوائط الحاملة لمقاومة الزلازل. يتم التصميم طبقا للكود المصرى.

عام 151 جيولوجيا هندسية (1+2)

مبادئ الجيولوجيا الهندسية – أنواع الصخور – تحركات القشرة الأرضية – ثنى وتصدع القشرة الأرضية – التمثيل البيانى لعدم الاستمرارية – الصخور المعرضة لفعل العوامل الجوية –تكوين التربة ـاستخدامات الصخور الطبيعية – المياه الجوفية ـ الخرائط الجيولوجية – التكوين الجيولوجى بمصر – الخريطة الزلزالية لمصر.

عام 355 اقتصاد قائمة (1) إنسانيات (0+2)

أساسيات إدارة رأس المال – طرق المحاسبة – الإقرارات المالية – التجميع والتحليل – أشكال المحاسبة الخاصة لمشاريع التشييد – تقييم الشركات والمشاريع – علاقات إعادة المخاطرة – التنبؤ وتحليل السيولة المالية – تمويل المشروع – تمويل العقود والخيارات المالية.

عام 356 العقود والتشريعات قائمة (1) إنسانيات (0+2)

الاعتبارات القانونية والتعاقدية – تنظيم شركات المقاولات وشركات البناء – مراحل البناء واستراتيجياتها – أنواع العلاقات التعاقدية – أشكال العقود الدولية – المطالبات وتحكيم الخلافات – مواصفات المشاريع الهندسية والمسئوليات القانونية – شهادة الخبراء – قوانين العمل.

عام 357 الإدارة والتسويق قائمة (1) إنسانيات (0+2)

القسم الأول ويتناول الإدارة من حيث تعريف الدارة – الإدارة علم وفن – مستويات وأنواع الإدارة – وظائف الإدارة: التخطيط – التنظيم – الإشراف – القيادة – الرقابة – – اتخاذ القرارات وأسس التصميم التنظيمي – أسس الرقابة – إدارة الجودة الشاملة. القسم الثاني ويتناول التسويق من حيث تعريف التسويق – أهداف نظام التسويق – هيكل الأنظمة التسويقية – دور التسويق في الوحدة الاقتصادية ويضم التخطيط الاستراتيجي والعملية التسويقية – نظام المعلومات التسويقية – أسواق المستهلك وسلوك الشراء – استراتيجية التسعير – قنوات التسويق – وسائل الاتصالات التسويقية وتضم الإعلان والترويج والدعاية.

عام 358 علاقات واتفاقيات وعقود دولية قائمة (1) إنسانيات (0+2)

يتناول التعريف بالعلاقات الدولية وإطارها العام الذي يضم النواحي السياسية والاقتصادية والاجتماعية والقانونية والبيئية والحربية والثقافية والفنون بأنواعها ...الخ – وتضم العلاقات الاقتصادية الدولية حركات كل من السلع والخدمات (صادرات وواردات) والأيدى العاملة ورأس المال الذي يتمثل في الاستثمارات الأجنبية المباشرة وغير المباشرة والمعونات بأنواعها والقروض القصيرة والطويلة الأجل – كما يتناول أيضا المنظمات الدولية ومنها علي سبيل المثال الأمم المتحدة والبنك الدولي للإنشاء والتعمير (البنك الدولي) وصندوق النقد الدولي – كما يتناول أيضا الاتفاقيات الدولية مثل اتفاقية الجات.

عام 359 البيئة وخدمة المجتمع قائمة (1) إنسانيات (0+2)

تنمية المجتمع: بطاقة وأهداف برامج خدمة وتنمية المجتمع – أنشطة التدريب علي صناعات حرفية صغيرة إنتاجية وتسويقها – مشروعات تحسين البيئة الأساسية مثل تحسين الطرق ومياه الشرب وصيانة المنشآت وتطهير القنوات – أساليب تنمية المشروعات الصغيرة بغرض رفع إنتاجيتها واستمراريتها وزيادة قدرتها علي

توفير فرص عمل جديدة – التشغيل والتدريب. تنمية البيئة: تقييم الآثار البيئية للمشروعات – دور الجامعات في حل قضايا البيئة وتنميتها – التغذية والتلوث وعلاقاتهما بتنمية البيئة – الجوانب القانونية والتشريعات لحماية البيئة.

عام 360 لغة وكتابة تقارير فنية قائمة (1) إنسانيات (0+2)

تنمية المهارات اللغوية فى إعداد وكتابة التقارير والعقود.

رفه 151 رياضيات وإحصاء (2+2)

المصفوفات والمعادلات التفاضلية العادية – الهندسة الفراغية والمنحنيات والمتواليات والمتتاليات للدوال – الإحصاء الوصفية والاحتمالات – توزيعات التردد واختباراتها الفرضية – التحليل الممنطق والعلاقات

رفه 152 فيزياء وكيمياء فيزيائية (2+2)

فيزياء الجوامد: النظرية الذرية– قوى الترابط– أنواع البلورات ـ الانخلاعات – كيمياء السطوح : التكوين الكيميائى للأسطح ـ تحفيذ العمليات الكيميائية ـ الأدمصاص الكيميائى ـ إضافات التحكم فى شحنة الأسطح ـ الترويق والترويب – الحالة الغروانية : الخصائص الكيميائية ـ التحضير ـ تطبيقات ـ أنواع المعلقات– الخواص الميكانيكية للسوائل والمعلقات – كيمياء مواد البناء : المواد الملونة ـ مواد الطلاء ـ مواد الحماية والوقاية.

رفه 251 رياضيات وتحليل عددى (2+2)

التفاضل بالتجزىء – المعادلات التفاضلية الجزئية – المتغيرات المركبة – البرمجة الخطية – المعادلات غير الخطية – قيم الجذور المميزة للمصفوفات – معكوس المصفوفة – نظم المعادلات الخطية – توافق المنحنيات.

عمر 151 إنشاء معمارى (2+2)

تفاصيل الإنشاء المعمارى: قطاعات – واجهات – السلالم – طبقات العزل والحماية – الشبابيك الأبواب – الأسقف– الأرضيات – الدهانات – تصريف المطر – الوصلات الكهربائية الوحدات سابقة التجهيز – الأنظمة الإنشائية للمباني ذات الحوائط الحاملة.

همس 151 مساحة (1) (3+3)

تعريفات ـ المساحات الخطية مقياس الرسم العادى والمقياس الشبكى ـ المساحة بالبوصلة ـ المسح بالبلانشيطة ـ أجهزة المساحة (الميزان ـ التيودوليت ـ التاكوميتر) ـ طرق تعيين فرق المنسوب ـ الروبيرات ـ الأخطاء فى الميزانية ـ جداول الميزانية ـ القطاعات الطولية والعرضية وأهم البيانات التى توضح عليها ـ الشبكات والأخطاء بها وتصحيحها ـ تصميم وتخطيط المنحنيات.

همس 251 مساحة (2) (3+3)

نظام التحكم الرأسى (الميزانية): تعريفات – طرق تعيين فرق المنسوب – الروبيرات – الأخطاء فى الميزانية – تدوين الميزانية. الخرائط: فكرة عامة – أساس الخرائط – الخرائط الطبوغرافية. خطوط الكنتور وطرق رسمها: الرسم الآلى والخرائط على الراسم الآلى والرقمية. الفكرة الأساسية للمساحة الجوية – الاستشعار عن بعد وقراءة الصور وتطبيقاتها الهندسية – مقدمة لنظام المعلومات الجغرافية – دور المساحة فى المشروعات الهندسية المساحة الجيوديسية والطرق المختلفة لتحديد مواقع النقط على سطح الأرض – ضبط الأرصاد المساحية حسب نظرية أقل مجموع لمربعات الأخطاء وتحليل نتائج التصحيح – تطبيقات علم الفلك وتطبيقاته فى المساحة الجيوديسية.

مكق/ كهق 251 هندسة ميكانيكية وكهربية (2+2)

الجرارات، معدات التشييد (البلدوزر، الاسكربيبر ...) – معدات الرفع، معدات دمك التربة – التعريفات الأساسية فى الدوائر الكهربية – دوائر التيار المتردد – المحركات الكهربية – محركات التيار المستمر – المحركات صغيرة القدرة ـ طلمبات صب الخرسانة ونزح المياة ـ الخلاطات ـ الهزازات ـ محطات الخلط ـ الكابلات ـ طرق نقل التيار.

المحتوى العلمى

لمقررات

تخصص هندسة المساحة

همس 111 مساحة 1 (أ)* (3+3)

تعريفات أوليه بمبادئ المساحة – المساحه بالقياسات الطوليه – مقاييس الرسم – قياس المسافات بالأجهزة الالكترونية – مصادر الاخطاء و الدقة المتوقعة – القياسات الزاوية – أنواع الانحرافات وعلاقاتها – حساب احداثيات المضلعات المقفلة والموصلة – طرق ضبط الترافرسات – الميزانية الطولية العادية – أنواع الموازين الهندسية الحديثة وتطبيقاتها – مصادر الأخطاء في الميزانية – حساب المساحات و الحجوم– حساب كميات الحفر والردم للقطاعات الطولية والعرضيه – طرق تقسيم الاراضي.

همس 112 تطبيقات الحاسب الآلى (2+2)

مراجعة عامة عن الحاسب ومكوناته – اللغة الرمزية للحاسب– تنظيم المعلومات –عمل البرامج وأنواعها–الخطوات التخطيطية لحل المسائل – كتابة بعض البرامج الهندسية البسيطة

همس121 مساحة 1 (ب)* (3+3)

الطرق المختلفة لتمثيل طبوغرافية الاراضي – خطوط الكنتور ومواصفاتها – استخدامات الخرائط الكنتورية – الثيودليت والقياسات الزاوية – التطبيقات المختلفة للمضلعات – الخرائط الطوبوغرافيه واستخداماتها – المساحه التاكيومتريه وتطبيقاتها – الرسم الآلى والخرائط على الراسم الآلى والرقمية.

همس 122 أرصاد جوية (2+2)

مقدمه للأرصاد ومصادرها المختلفة – الغلاف الجوى – دراسه تكوين الطبقات المحيطه بالكواكب – التركيب الرأسى للغلاف الجوى – تأثير طبقات الغلاف الجوى على الأشعة والموجات التى تخترقها – الحركه فى الغلاف الجوى – عناصر الارصاد الجويه وكيفيه توقيعها على خرائط – تحليل السطح وخرائط طبقات الجو العليا – الغازات الصلبه المختلفه وزمن وجودها – العواصف – انواع السحب وانواع الترسيب – الغازات المسئوله عن تغيير المناخ .

همس 123 مباني وكميات ومواصفات (2+2)

أنواع المباني – المواصفات وحصر الكميات للمباني ذات الحوائط الحاملة – حصر كميات الحديد فى القطاعات الخرسانية المسلحة – طرق حصر الأرضيات.

همس 124 الجيولوجيا الهندسية (2+2)

الجيولوجيا والخرائط الجيولوجية – المعادن – الصخور – البنائيات الأولية والثانوية – العمليات الجيولوجية الخارجية – الخرائط الكنتوريه – تمثيل الطبقات والطبقات المؤثرة بالفوالق – التحرك القشري والزحف القاري .

همس 211 مساحة ومناجم (3+3)

تخصص هندسة المساحة

دراسة أنواع المنحنيات فى الطرق – توقيع المنحنيات الأفقية والرأسية والانتقالية – مقدمه – المضلعات تحت الأرضية – ظروف العمل تحت الأرض والاجهزه المساحية المستخدمة – الربط غير المباشر عن طريق النفق الأفقي أو البئر المائل – الربط الغير مباشر عن طريق بئر واحد أو بئران رئيسيين – الربط المساحى المباشر – الثوابت الرأسية تحت الأرض – المساحة التصويرية فى المناجم والمحاجر والأنفاق.

همس 212 المساحة التصويرية (أ)* (3+3)

مقدمه – موضوعات فى المساحة التصويرية – مبادئ المساحة التصويرية – الكاميرا الجوية – قياسات الإحداثيات من الصور الجوية وتصحيحها – الصور الرأسية – الرؤيا المجسمة – الابتعاد الأفقي (برالاكس) – الخرائط المصورة والموزاييك – الصور المائلة – الثوابت الارضيه للمساحة الجوية.

همس 213 الجيوديسيا (أ)* (3+3)

تعريف بعلم الجيوديسيا – الفرق بين المساحة المستوية والجيوديسية – شكل الأرض (الطبيعي– الجيويد– الاليبسويد – الكرة) – هندسة الاليبسويد (عناصره – أنصاف الأقطار – خطوط الطول و العرض – أنواع زوايا العرض – الانحرافات – تقارب خطوط الطول – تأثير كروية الأرض علي تبادل الرؤية والأبراج – الزيادة الاليبسودية والكريه – الرصد الغير المتمركز – أطوال الأقواس على خطوط الطول وخطوط العرض – حل المثلثات علي الالبسويد والكره – الميزانية الدقيقة– الميزانية المثلثية– شبكات التحكم الرأسي– تحويل الارتفاعات.

همس 214 إحصاء رياضى ونظريه أخطاء (2+3)

نظرية الاحتمالات – المتغيرات العشوائية – التوزيعات الاحتمالية – حساب الفروق الإحصائية – دالة توليد الفروق الإحصائية – نظرية الارتباط – الاختبارات الإحصائية – نظرية الفروض – الحكم على مدى دقة الأرصاد – كيفية ترتيب الأرصاد أثناء عملية الضبط – ضبط الأرصاد المستقلة والمرتبطة – كيفية حساب الإنحراف المعيارى للأرصاد – منحنى التوزيع – – الارتداد والارتباط – الأوزان – تأثير الأوزان على ضبط الأرصاد.

همس 215 خرائط وقوانين الملكية (2+3)

مقدمه عن علم الخرائط – الرؤية والإدراك – تصنيف الخرائط – المكونات الرئيسية للخريطة– أساليب ترتيب الخرائط – ترتيب الخرائط وترقيمها – الخرائط المجاورة والمليونية – تصنيف الخرائط – إنتاج الخرائط وصناعتها – تخطيط وتصميم خرائط متعددة الألوان– نظرية الألوان – مدخل للخرائط الرقمية – (علاقة القانون بالعلوم الهندسيه – تحديد الملكيات والأعمال الهندسية – تاريخ وتقييم الملكيات فى مصر) .ملكيات

الأراضي (تعريفها – نوع التقسيم – الحيازة – العقود – الحقوق – حق امتياز الضبط القضائي – الرهونات – التسجيل – قوانين الإصلاح الزراعي).

همس221 التصميم الهندسي للطرق والسكك الحديدية والأنفاق (3+3)

نبذه تاريخية لتطور الطرق – الإعداد والتخطيط للطرق – العناصر التى تحكم تصميم الطرق – العناصر الهندسية لتصميم الطرق . العناصر الهندسية لتصميم الطرق– ديناميكية الحركة للقاطرة – عناصر التصميم الهندسية للسكة الحديد– التقاطعات والتحويلات – مشروع عملى –اختيار احسن طريق على خريطة طوبوغرافيه– الأنفاق واستخدامها – الطرق المختلفة لتوقيع الأنفاق واهم الأجهزة المستخدمة.

همس 222 المساحة التصويرية (ب)* (3+3)

أجهزة التوقيع العادية – الصور العمودية – التثليث الجوى – تصميم مشروعات التصوير الجوى – المساحة التصويرية الأرضية – تصوير قصير المدى.

همس 223 الجيوديسيا 1 (ب)* (3+3)

مقدمه – شكل الأرض – الجيويد وأهميته – سطوح الإسناد وإنشاؤها – أنظمة الإحداثيات الجيوديسيه – العلاقات بين هذه الانظمه – تأثير الجاذبية علي الأرصاد – شبكات المثلثات بالزوايا – شبكات المثلثات بالأطوال – شبكات المثلثات بالزوايا والأطوال – الحسابات الجيوديسيه في البعدين – الحسابات الجيوديسيه علي ثلاث أبعاد –خطوط الجيوديسيك والنظر والدوائر العظمى– المسألة المباشرة والعكسية فى الحسابات الجيوديسية– التقاطع الأمامى والعكسى الجيوديسية – شبكات التحكم الرأسى– الميزانية الدقيقة ومعالجتها – الميزانية المثلثية – الميزانية باستخدام أجهزة الـGPS– تحويل الارتفاعات.

همس224 تطبيقات الحاسب الآلى (2+2)

مقدمه للحاسب الآلي الرقمي – أساسيات البرمجة – أساسيات اللغات وتكوينات البرامج – وسائل الإدخال والإخراج وجمل الصيغ – نقل التحكم – خرائط سير العمليات – الحلقات التكرارية – المجموعات المتراصة والمتغيرات ذات الادله – الدوال والبرامج الفرعية – أساليب البرمجة والحسابات – التحليل العددي – تطبيقات الحاسب الآلي فى بعض المسائل الرياضية والمساحية.

همس 311 مساحة تصويرية 2 (أ)* (3+3)

مقدمه – نظم الإحداثيات – تحويل الإحداثيات الثنائى الأبعاد – تحويل الإحداثيات الثلاثى الأبعاد – المعادلات الشرطية المختلفة فى المساحة الجوية – التقاطع الأمامى والتقاطع الخلفى – نظريات التوجيه للصور الجوية – عناصر التوجيه الداخلى وطرق تحديدها – طرق التوجيه النسبى المختلفة للصور الجوية–

طرق التوجيه المطلق وضبط النماذج الجوية.

همس 312 فلك جيوديسي (3+3)

مقدمه – حركه الشمس والنجوم – التقاويم – المصطلحات الفلكية ونظم الإحداثيات – التوقيت الفلكي للإحداثيات الفلكية وعلاقته بحركة الأجرام السماوية – طرق رصد وتحديد خطوط العرض وخطوط الطول والانحرافات الفلكية – طريقه الوضع التخطيطية لتحديد خطوط الطول والعرض – قطاع الجيود.

همس 313 نظرية الأخطاء (2+2)

ضبط الأرصاد باستخدام نظرية أقل مجموع مربعات الأخطاء – طريقة الضبط باستخدام الرصد المباشر وغير المباشر – كيفية حل مصفوفة المعادلات الأصولية – تحويل مصفوفة المعادلات الأصولية إلى مصفوفة قطرية – ضبط الميزانيات – ضبط شبكات المثلثات ذات الاحداثيات الثنائية والثلاثية– حساب عناصر القطع الناقص لكل نقاط شبكة المثلثات.

همس 314 إسقاط خرائط (2+2)

المعنى العام لإسقاط الخرائط – أنواع إسقاطات الخرائط – نظم الاسقاطات الهندسية – نظريه التشويه – الاسقاطات الرياضية (الغير هندسية) – كيفيه اختيار أنسب اسقاط – الأنواع المختلفة لخرائط العالم – النظم المصرية للاسقاطات والتحويل بينها – التحويل بين مختلف نظم الاسقاطات.

همس321 مساحة تصويرية 2 (ب)* (2+2)

مصادر الأخطاء المختلفة فى الصور الجوية – تصحيح احداثيات الصور الجوية – الثوابت الأرضية فى التصوير الجوى – أجهزة الضبط والتوقيع الجوى– التثليث الجوى – التثليث الجوى باستخدام الأجهزة – التثليث الجوى التحليلى – أساسيات المساحة الجوية الرقمية.

همس322 جيوديسيا (2) (3+3)

تغيير سطوح الإسناد ـ إيجاد اقرب سطح إسناد للجيويد – تحويل الإحداثيات في بعدين – تحويل الإحداثيات في ثلاث أبعاد – الطرق التقليدية وباستخدام كثيرات الحدود – إحداثيات جيوديسيه جغرافية وإحداثيات كارتيزيه – شبكات المثلثات في مصر (إنشاؤها – أرصادها – تغطيتها – معالجتها ـ عيوبها) ـ مقدمه للجيوديسيا باستخدام الأقمار الصناعية – حساب المدارات.

همس323 نظم المعلومات الجغرافية(1) (3+2)

مقدمه وتعريف نظم المعلومات الجغرافية – تاريخ و تطور نظم المعلومات الجغرافية – تكنولوجيا نظم

تخصص هندسة المساحة

المعلومات الجغرافية وعلاقتها بالعلوم المساحية – عناصر بيانات نظم المعلومات الجغرافية – البيانات المكانية ومصادر تجميعها – مصادر أخطاء البيانات المكانية – الأشكال المختلفة للبيانات المكانية وطرق معالجتها – الأجهزة المستخدمة في تشكيل البيانات المكانية الرقمية – البيانات الوصفية في نظم المعلومات الجغرافية –أهم أشكال البيانات الوصفية – مبادئ ومصطلحات قواعد البيانات العلائقية – لغة الاستفسار الهيكلية SQL – عبارات وأوامر الـ SQL – مبادئ الـ Normalization .

همس 341 عمليات التصوير (3+2)

الأنظمة البصرية – المستخدمة في المساحة التصويرية – الكاميرات القياسية وشبه القياسية وغير القياسية والخاصة المستخدمة في المساحة التصويرية – التصوير الجوي (أنواعه – متطلباته) – العوامل التي تؤثر علي عملية التصوير – عمليات التحميض والطبع – العوامل التي تؤثر علي الفيلم أثناء تحميضه – الحساسية الطيفية للأفلام الأبيض والأسود والملونة وتحت الحمراء – المرشحات الضوئية – عمليات الصور الرقمية – أنظمة معالجة الصور الرقمية – الماسحات الضوئية – القوة التحليلية للصور و الصور الرقمية – الكاميرات الرقمية "أنواعها – تركيبها – متطلباتها – دقتها".

همس342 ضبط وصيانة أجهزة مساحية (3+2)

التيودوليت ذو الكاميرا – الكاميرات المستخدمة فى المساحة التصويرية الأرضية – الكاميرات الجوية – الاجهزه المساعدة المستخدمة فى المساحة التصويرية – تجهيزات معامل التصوير – التجهيزات المساعدة والإضافية لأجهزة التوقيع الجوى – أجهزه الصور الجوية – أجهزه التجسيم – أجهزه التوقيع الجوى العادية – أجهزه التوقيع الجوى التحليلية – نظم التحكم فى الأجهزة – النظريات المختلفة للأجهزة المساحية الجوية والأرضية – اكتشاف الأخطاء فى الأجهزة – ضبط ومعايرة الأجهزة للمساحة الأرضية – تأثير أخطاء الأجهزة على الأرصاد.

همس343 تصوير قصير المدى (3+2)

مقدمه – نظم الحصول على المعلومات – الكاميرات القياسية – الكاميرا الفردية – نظم الكاميرات الشاملة – الكاميرا الغير قياسية – نظم اختصار المعلومات – المعاملات الرياضية المستخدمة فى المساحة التصويرية عن قرب – مجالات تطبيقات المساحة التصويرية عن قرب فى العمارة ، فى الطب – التصوير عن قرب فى الصناعة – التصوير عن قرب تحت الماء – المساحة التصويرية الأرضية.

همس 344 حاسب آلي (3+2)

اللغة الأساسية – حساب المصفوفات – حل المعادلات الخطية – حل المعادلات بواسطة التكرار – الحل التكراري لنظم المعادلات – كثيرة الحدود – سلسله تيلور ونظريه التحشيه – التفاضل والتكامل العددى– حل المعادلات التفاضلية– ضبط الأرصاد المساحية بواسطة عدة طرق مختلفة.

همس 345 مساحة مائية (2+3)

مقدمه – استخدامات المساحه المائيه – ربط المساحه المائيه بالمساحه البحريه – عمليات المساحه المائيه المرتبطه بالمساحه البحريه – مساحة الشواطئ – السكستان البحري – قياس الاعماق – الطرق المختلفه لقياس الاعماق – الاجهزه المستخدمه للحصول علي خريطه توضيحيه لقياس الاعماق – المد والجزر – الجداول المستخدمه للمد والجذر – طرق تعيين مواضع الجسات – الطرق التقليديه – الطرق الحديثه – حساب احداثيات نقطه داخل المياه بمعلومية نقطتين وثلاث نقط علي الشاطئ – طرق قياس سرعة و اتجاه التيارات المائيه – عناصر حركة التيار – قياس المسافات في المساحه المائيه – طريقة الزاويه الرأسيه – القياس بواسطة السلك – تحديد خط حدود الشاطئ.

همس411 تفسير وقراءة الصور والاستشعار عن بعد (3+2)

أساسيات الاستشعار عن بعد – عناصر نظم الصور – مقدمه عن قراءه الصور الجويه – المساحه التصويريه – قراءه الصور الرقميه – تعدد الاطياف الحرارى – التقسيم التفاضلى للاطياف – عمليات المحطات الارضيه للاقمار الصناعيه فى الطيف الضوئى – عمليات الصور الرقميه – الاستشعار بالميكروويف – تحسين طرق قياس الاشعاع باستخدام تقنيات الاضافة والطرح والعمليات الحسابية0مقدمه لدراسة وتفسير الصور الجويه والاجهزه المستخدمه – انتاج الخرائط الجيولوجيه و خرائط التربه من الصور الجويه – التطبيقات الهندسيه المختلفه و التتطبيقاتا في المجالات المختلفه – دراسة أنظمة التصوير متعدد الاطياف الحراريه بإستخدام المستشعرات المختلفه لأطوال موجيه مختلفه – عناصر الإنبعاث الحراري المختلفه للمسح الحراري – طرق معايرة أجهزة المسح الحراري الاشعاعي – طرق انتاج خرائط حراريه من المعلومات المتوفره من المسح الجوي – دراسة الثروات الارضيه عبر الاقمار الصناعيه – برنامج القمر الصناعي لانسات1،2،3– خواص مدار لاندسات 4 ، 5 والمستشعرات المستخدمة.

همس412 نظم المعلومات الجغرافية (2) (3+3)

استكمال قواعد لغة الـ SQL و الـ Normalization – مدخل لقواعد بيانات المسماه الـ Object Oriented Database – التطبيقات المتنوعه لنظم المعلومات الجغرافيه (LIS – MIS) – نظرية تمثيل الاشكال وتطبيقاتها – مواصفات نظم المعلومات الجغرافيه ومتطلباتها – كيفية تكوين نظام معلومات جغرافي فعال.

همس413 جيوديسيا طبيعية (2+3)

مجال الجاذبية الارضيه – قياس عجله الجاذبيه الارضيه – مجال الجاذبيه الارضيه الرياضى النظرى – الشواذ التثاقليه – اسس تعيين الاتفاعات – النظم المختلفه لتعيين الارتفاعات– تأثير الجاذبيه الارضيه على القياسات الجيوديسيه – الدوال الكريه المنتظمه وتطبيقاتها فى علم الجيوديسيا الطبيعيه – الطرق المختلفه لتعيين سطح الجيويد) – طرق التقدير الحسابى – النماذج الرقمية للارتفاعات وتأثيرها على حسابات الجاذبية – النماذج الرقمية للكثافات وتأثيرها على حسابات الجاذبية.

همس414 تطبيقات الحاسب الآلى (2+3)

التطبيقات المساحيه المختلفه باستخدام الحاسب الالى – التطبيقات المساحيه الجيوديسيه باستخدام الحاسب الالى – التطبيقات المساحيه التصويريه باستخدام الحاسب الالى – الرسم والتخطيط باستخدام الحاسب الالى – التحليل العددى باستخدام الحاسب الالى .

همس421 مساحة تصويرية متقدمة (3+3)

التثليث الجوى – اجهزة التوقيع الجوى العادية – اجهزة التوقيع الجوى الدقيقة – اجهزة التوقيع الجوى الشاملة– طرق الضبط المختلفة فى التثليث الجوى – نماذج الارض الرقمية – المساحة التصويرية الرقمية.

همس422 مساحة جيوديسيا متقدمة (2+3)

مقدمه – المهمات الجيوديسيه للأقمار الصناعيه – إستخدام الأقمار الصناعيه لتحديد الجيويد في المناطق المائيه – تحديد مجال الجاذبيه باستخدام الاقمار الصناعيه – النظام العالمي لتحديد الموقع باستخدام الاقمار الصناعيه GPS – الاقمار الصناعيه بالليزر SLR – تحديد المواقع النسبيه للنقاط من الأشعه المنتظمة لأشباه النجوم VLBI – أجهزة المساحه الذاتيه ISS – النظم المساحيه المتكامله.

همس 423 دراسة وإدارة مشروعات هندسية (2+2)

المسار الحرج – اختلاف المسار الحرج عن المسارات – مراحل اقل الطرق – المشاكل المتوقعه – مشاكل النقل – طرق النقل – الطريقه التخطيطيه – هياكل البرامج التخطيطيه – طريقة سمبلكس – اداره المشاريع – مواصفات العمال المساحية– كراسه الشروط والمواصفات– تطبيقات إدارة الجودة الشاملة وجودة المنتج على الأعمال المساحية.

همس424 مشروع (8+-)

مدة المشروع اربعة اسابيع حقلية وأربعة اسابيع للحسابات. يقسم الطلبة الى مجموعات لاتزيد عن خمسة طلبة للمجموعة الواحدة ويشرف عليهم (عضوي هيئة تدريس أوعضو هيئة تدريس وأحد المعاونين) بواقع 30 ساعة اشراف اسبوعيا لكل منهما وتكون خارج النصاب المقرر على اساس ان المشروع عمل ابتكارى حيث انه

تخصص هندسة المساحة

يتم فى منطقة جبلية بعيدة عن العمران وتستلزم التواجد المستمر بالموقع للطالب والمشرف.

همس441 تطبيقات مساحية هندسية (3+2)

مبادئ التطبيقات المساحية – تطبيقات على التشوهات واالتحركات الافقية والراسية الأرضية وللأعمال الصناعية – ترميم الاثار – التوقيع المساحى للاعمال المدنية– تتابع المشروعات الهندسية– بنوك المعلومات المساحية

همس442 تخطيط مرافق (3+2)

مبادئ التخطيط – انواع المرافق ومياه الشرب – الصرف الصحى – الكهرباء – الغاز – التليفونات – الدراسات السكانيه – خرائط المرافق – حسابات – سعات المرافق– التخطيط المستقبلى للمناطق وتأثيره على تخطيط المرافق

همس443 تمثيل مساحى رقمى (3+2)

ماهية النموذج الأرضى الرقمى – التطبيقات المختلفة للنماذج الأرضية الرقمية – الطرق المختلفة لجمع البيانات لعمل تمثيل رقمى للأرض مع دراسة دقتها – الطرق المختلفة لتخليق قاعدة من البيانات الرقمية – النماذج الرياضية اللازمة لتخليق السطح الأرضى – الطرق الأتوماتيكية لتخليق النماذج الأرضية الرقمية – طرق حساب جودة النماذج الأرضية الرقمية – بعض البرامج التطبيقية المستخدمة فى تخليق النماذج الأرضية الرقمية

همس 461 عقود هندسية وتشريعات (0+2)

قوانين الهندسة - عقود المقاولة - القوانين الخاصة بالتخطيط العمرانى - قوانين البناء - إشغالات الطرق - قوانين حدود الملكيات - الأمن الصناعى - قوانين حماية المصادر المائية - العلاقة بين أطراف المنظومة الهندسية.

همس 462 هندسة البيئة وخدمة المجتمع (0+2)

تطور المجتمع - خطط وأهداف خدمة وتطوير المجتمع - الخطوط التنفيذية الخاصة بتطوير البنية الخدمية للمجتمع (طرق - رى - مياه - صرف...الخ) - طرق تطوير المشروعات الصغيرة لزيادة الإنتاج - تطوير البيئة - تقييم عناصر البيئة داخل المشروعات - دور الجامعة فى التعامل مع مشكلات البيئة .

عام 160 لغة إنجليزية (0+2)

المصطلحات الفنية المستخدمة فى المساحة – عمل التقارير الفنية للأعمال المساحية – قواعد اللغة الإنجليزية.

تخصص هندسة المساحة

عام260 لغة وتقارير فنية (2+0)

المصطلحات الفنية المستخدمة فى المساحة – عمل التقارير الفنية للأعمال المساحية.

رفه160 رياضيات (1) (3+3)

التفاضل الجزئي – الانحناء – المعادلات التفاضليه – تحليل متجهات – تفاضل المتجهات – التباعد والتقارب.

رفه161 فيزياء (3+3)

تعريف وقوانين اوليه – الضوء – تراكم الاشعه – الاسطح الكريه – العدسات – المرايا الكريه– انتقال الحراره– الانعكاس والانكسار– الاستقطاب – مبادىء الليزر – انواع الليزر

رفه162 رياضيات (2) (3+3)

سلسلة فورير – المصفوفات – الطرق المختلفة لمقلوب المصفوفات – التحليل العددي – المصفوفات ثلاثية البعاد – التكامل – تكامل الدوال لمتغير واحد – تكامل الدوال لمتغيرين – الدوال الكرية التوافقية.

مدن 160 رسم مدنى وهندسة الري (4+2)

مشاكل تركيب الجمالونات وتجميعها – الجمالونات – الرى – وصلات الكبارى – بربخ معقود– هدار – مصب نهايه – بدالات كبارى سحارات– الخرسانة وأعمال الري – تصنيف المنشاءات الهيدروليكيه – السدود – الخزانات – التنكات – الصرف المغطى – الانفاق – سحارات – البرابخ – الصرف المكشوف – منحدرات مائيه – البالوعات – قنوات صناعيه – قناه تصريف الفائض – شلالات – انتقاليات – قنوات قصيره (معلقه ومفتوحة) – مخارج شبكات الري ومكوناتها – الطرق المختلفه لتصميم شبكات الري بالرش والتنقيط.

مدن161 نظريه الإنشاءات (2+4)

مواضيع مختارة – مراجعه للأستاتيكا – أنواع رد الفعل وتحديدها استاتيكيا – أنواع الأحمال – القوه الداخلية فى الكمرات – القوه الداخلية فى الهياكل – تحليل الجمالونات – الإجهادات العمودية وإجهادات القص – تصميم قطاع الخرسانة المسلحة.

مدن260 تصميم منشآت خرسانية (2+2)

استخدام الخرسانه – القطاعات – تصميم الكمرات البسيطة والمستمرة – تصميم الأعمدة – تصميم بعض أنواع الأسقف – تشكيل الهياكل والجمالونات.

مدن 346 مبادئ تخطيط النقل وهندسة المرور (2+3)

عناصر تخطيط النقل – التقسيمات المختلفة لنظام النقل – مراحل تخطيط المرور والطرق المختلفة – تعريف المشكلة وتحديد الغاية والأهداف– تجميع البيانات – تولد الرحلات وتوزيعها – تقسيم الرحلات على وسائل النقل المختلفة – تخطيط شبكات النقل وتخصيص الرحلات – تقييم وتقويم مشروعات النقل.

مدن 360 هندسة جيوتقنيه وتصميم أساسات (2+3)

تكوين التربة – الحجوم – تعريف الأوزان – تحليل لحبيبات التربة – تكوين الماء – خواص التربة الهيدروليكية – ضغط التربة – الضغط على التربة نتيجة للأوزان – تقويه التربة – قوه القص – ضغط الأرض – قوه التحميل للاساسات الضخمة – تصميم الاساسات السطحية والعميقة.

كهق/ تمج 260 هندسة كهروميكانيكية (2+2)

مقدمه – مجال الهندسة الميكانيكية والكهربية فى المساحة – النظم الميكانيكية – تصنيف النظم – المواد الصناعية – المعدات وآلية الحركة – آلية الحركة الطولية وفائدتها فى المساحة – نظريه البانتوجراف وتطبيقاته – تصميم الورنيه – أنواع الآلات – الدوائر الكهربية – نظم العزل – البوابات وحكم الموتور.

التدريب الصيفى :-

- يقوم طلبة الفرقة الأولى خلال العطلة الصيفية بالتدريب لمدة ثلاثة أسابيع فى أعمال المساحة التفصيلية بواقع 30 ساعة أسبوعيا موزعة على خمسة أيام.
- يقوم طلبة الفرقة الثانية خلال العطلة الصيفية بالتدريب لمدة ثلاثة أسابيع على أعمال المساحة الطبوغرافية بواقع 30 ساعة أسبوعيا موزعة على خمسة أيام.
- يقوم طلبة الفرقة الثالثة خلال العطلة الصيفية بالتدريب لمدة ثلاثة أسابيع على استخدام الأجهزة الحديثة والبرامج الجاهزة المستخدمة فى المساحة الجيوديسية والجوية بواقع 30 ساعة أسبوعياً موزعة على خمسة أيام.

المحتوى العلمى

لمقررات

تخصص الهندسة الكهربية

كهت 111 أسس الهندسة الإلكترونية (2+4)

آلية التوصيل الكهربى فى الموصلات و أشباه الموصلات ، تطعيم أشباه الموصلات و نطاقات الطاقة ، ديناميكية الشحنات فى أشباه الموصلات ، الوصلة الثنائية و أساسيات الترانزيستور ، مبادئ الآلات الكهربية : المولدات و المحركات.

كهت 112 دوائر كهربية (1) (2+4)

السلوك الموجي، الدوائر الكهربية الغير فعالة في المدى الاتجاهي، قانون كيرشوف، الطرق المختلفة لحل الدوائر الكهربائية، طريقة جهد الرابطة، طريقة التيار الشبكي، القدرة في الدوائر ذات التيار المتغير، القيمة الفعالة والقيمة المتوسطة للموجات الجيبية، القدرة المركبة، معامل القدرة الأقصى، السلوك في الدوائر الكهربية، المقاومات الغير خطية، تأثر المقومات بالحرارة وتغير قيمتها بتغير درجة الحرارة،

كهت 121 إلكترونيات (1) (3+4)

تطبيقات الوصلة ثنائية القطب، عمل الترانزستور و الخواص الاستاتيكية والديناميكية، الثيرستور، العناصر أحادية القطب، الخواص الأساسية، مبادئ العناصر الباعثة للضوء، الليزر من أشباه الموصلات، كاشف الضوء، الخلايا الضوئية، خواص الليزر وتطبيقات، تكنولوجيا الدوائر المتكاملة، النمو البلورى، الأكسدة، ترسيب الفيلم، الانتشار، الطباعة الدوائر والحفر.

كهت 122 دوائر كهربية (2) (2+ 3)

النظام الثلاثي الوجه، الأحمال في الثلاثية الوجه، المكونات المتماثلة للدوائر المتغيرة، التشغيل الغير متوازن للدوائر الكهربية، التيارات الغير متوازنة، الفترة الانتقالية في الدوائر ذات الربطية المنتهية، الوصلات الداخلية لها، الحالة المستقرة والحالات العابرة فى الدوائر الكهربية، استخدام الكمبيوتر لتحليل الدوائر باستخدام برنامج (سبيس).

كهت 123 اختبارات (1) (− +4)

إجراء التجارب التي تغطي: أساسيات الإلكترونيات والدوائر المنطقية، استخدام أجهزة القياس والاختبار، أساليب القياس، عناصر وأساليب اختبار و برمجة الحاسب.

كهت 171 برمجة حاسب (2+2)

هذا المنهج يقدم المفاهيم الأساسية للبرمجة: تحليل المشكلات وتطوير مخططات البرامج، التأكيد على الفهم الواسع لأساسيات أساليب البرمجة الحديثة واللغات، البرمجة الهيكلية بلغة الباسكال، الشكل الإطارى للبرنامج، التكرار، المصفوفات، الإجراءات والدوال، السجلات، التعامل مع الملفات، المؤشرات، القوائم المتصلة، التكرار الذاتى، الرجوع.

كهت 211 قياسات كهربية وإلكترونية (2+4)

تعريفات، وظائف وخصائص أجهزة القياس، القياسات القياسية، التحليل الإحصائي للخطأ في القياس، مبين الموجات، مولد الإشارات، أجهزة القياس الرقمية، أجهزة القياس التسجيلية، محولات الطاقة، نظم تحويل البيانات من رقمي إلى عددي، نظم الاختبارات بتحكم الحاسب.

كهت 212 أساسيات الكهرومغناطيسية (2+4)

تحليل الاتجاه، العلاقات الأساسية لمجال الكهربية الاستاتيكية، قانون جاوس، دالة الجهد، نظرية التباعد، معادلة لابلاس، معادلة بواسون، الطاقة الإلكتروستاتيكية، نظريات المجال المغناطيسي، الحث المغناطيسي وقانون فاراداي، جهد الاتجاه المغناطيسي، التناظر بين المجال المغناطيسي والمجال الكهربي، معادلات الاستمرارية للوقت، الشروط عند السطح المحيط ، المجالات المتغيرة زمنياً و معادلات ماكسويل.

كهت 221 تحليل الإشارات (2+4)

تمثيل الإشارات فى النطاق الزمنى و الترددى ، الإشارات المتصلة و المتقطعة ، الإشارات الدورية ، تحويل فوريية المتصل و المتقطع ، التمثيل الطيفى ، الدوال الغير دورية ، أخذ العينات و التحليل الطيفى ، طيف القدرة و الطاقة.

كهت 222 إلكترونيات (2) (3+4)

خواص و طريقة عمل (JFET)، (MOSFET) ، تأثير السطحيات، تأثير القناة الضيقة، الأنواع المختلفة لـ MOS، دوائر التغذية لـFET، التطبيقات التناظرية والرقمية لـ FET، تصنيع الدوائر الأحادية ، عناصر الشحنة المنتقلة، الدوائر المتكاملة ذات الأعداد الكبيرة، اختبار ترابط وتركيب الدوائر المتكاملة، الدوائر الأساسية المنتظمة (الترانزستورات)، تصميم دوائر القوى، المغذى الغير منظم، المرجع الفولتي، صمام الـ (PNPN) ، تطبيقات الـ (Thyristor)، الأجهزة ذات الاتجاهين، خلية الشبه موصلات والأجهزة المرتبطة بها.

كهت 223 اختبارات (2) (−+ 4)

طريقة استعمال الـ (راسم الموجات)، دوائر الرنين، إصلاح أعطال منظم Zenner، استعمال الصمام الثنائي كمصدر، أجهزة الإلكترونيات الضوئية، العدادات، المكبرات ومنظمات الدوائر المتكاملة، الترانزيستور من نوع (JFET) و تطبيقات برمجة الحاسبات و تنظيم الحاسبات.

كهت 270 دوائر إلكترونية ومنطقية (2+3)

طبيعة عمل الوحدات الرقمية المنطقية، نظم الإعداد، جبر بولين، خريطة كرنوف، عناصر اتخاذ القرار، عناصر الذاكرة، المزلاج، فليب – فلوب، تصميم الدوائر المتتابعة المتزامنة، عائلة الدوائر المتكاملة والمنطقية، الدوائر المتكاملة ذات الأعداد الكبيرة، اختبار ترابط وتركيب الدوائر المتكاملة، الدوائر الأساسية المنظمة (الترانزستورات)، دائرة المنظم الأساسى مع الكلاسيك 723 المسجلات الإزاحية، العدادات الدوائر المتتابعة، دوائر الجمع، الطرح، الذاكرة.

كهت 311 نظم اتصالات (2+4)

تعديل الاتساع و التردد و الطور – التعديل المشفر– التعديل المشفر التفاضلى– التقسيم الزمنى والترددى – التشفير الاتساعى و الترددى و الطورى.

كهت 312 دوائر إلكترونية (أ)* (2+4)

الثوابت المختلطة و الممانعية لمكبرات الترددات العالية – المكبرات المتناغمة و الوسيطة – مخطط بود و الاستجابة الترددية – المذبذبات التوافقية –دوائر المزج و التعديل – مكبرات القدرة .

كهت 313 موجات كهرومغناطيسية (2+4)

المجالات المتغيرة زمنيا – انتشار الموجات فى الأوساط المختلفة – نظرية بوينتنج – انتشار الموجات فى المواد المستقطبة المثالية و ذات الفقد – انعكاس و انتقال الموجات على الأسطح المستوية – أساسيات الدلائل الموجية.

كهت 314 اختبارات (3) (أ)* (4+-)

مكبرات الترانزستور المتنوعة ذات المرحلة الواحدة و متعددة المراحل – مكبرات التغذية المرتجعة – الاستجابة الترددية للمكبرات و عرض النطاق الترددى – مكبرات العمليات .

كهت 321 نظم التحكم (1) (2+3)

نظم التحكم الكلاسيكية باستخدام الاستجابة الترددية و تحويلات لابلاس – التصميم و التحليل باستخدام مخططات نايكيست، بود و المحل الهندسى للجذور – استقرار النظم – رد الفعل الزمنى و الترددى – متغيرات الحالة و التغذية المرتجعة.

كهت 322 دوائر إلكترونية (ب)* (3+3)

دوائر مكبر العمليات – المكبرات التفاضلية – مولدات الاشارات – منظمات الجهد – المرشحات الفعالة – دوائر الاغلاق الطورى – استخدام الحزم البرمجية فى تصميم و تتحليل الدوائر الالكترونية.

كهت 323 شبكات الاتصالات (2+3)

أساسيات تصميم شبكات الاتصالات – تسلسلية الشبكة – البنيات التخصصية فى الشبكات الموضعية والمتسعة و الشاملة.

كهت 324 اختبارات (3) (ب)* (4+-)

المذبذبات – المازجات – المذبذبات المحكومة بالجهد – دوائر الإغلاق الطورى – المكبرات المتناغمة – معدلات الاتساع و المسترجعات.

كهت 341 مقدمة فى الدوائر عالية الكثافة (2+4)

الوحدات الاساسية فى الدوائر المتكاملة التناظرية و الرقمية. تحليل و تركيب الأنظمة التناظرية و الرقمية. طرق التخطيط و الاستخراج و المحاكاه للخلايا الاساسسية. طرق التصميم باستخدام الحزم البرمجية.

كهت 342 قياسات إلكترونية متقدمة (2+4)

مكبرات القياسات المتكاملة. المقارنات و اخذ العينات و الايقاف. المحولات تماثلية/رقمية و رقمية/تماثلية. المغيرات الكهربية. تهيئة الاشارات و ترشيحها. العناصر الخاملة. أنظمة و مكونات مكتسبات اشارات.

كهت 343 التصميم الالكترونى بمساعدة الحاسب (2+4)

الانظمة الالكترونية و المكونات القياسية المتداولة فى الالكترونيات و الاتصالات. تصميم المخططات و الدوائر المطبوعة. استخدام الحزم البرمجية.

كهت 344 أساسيات الموجات الدقيقة (2+4)

دلائل الموجات المستطيلة والاسطوانية. المكونات الأساسية الخاملة. الخطوط الشريحية.

كهت 345 أشباه الموصلات البصرية (2+4)

ديناميكية حاملات الشحنة فى اشباه الموصلات. التلاحم الاشعاعى و اللاإشعاعى. طيف اشعاع الوصلة الثنائية الباعثة للضوء. الاستجابة الترددية للوصلة الباعثة للضوء. اساسيات و خصائص الليزر.

كهت 346 نظرية وأساليب خطوط التراسل (2+4)

انتقال الموجات الكهرومغناطيسية على خطوط التراسل. الانعكاس و الموجات الموقوفة. أساليب الموائمة بالاعقاب. تطبيقات مخطط سميث.

كهت 411 هوائيات وانتشار موجات (2+3)

أساسيات هوائيات الإرسال و الاستقبال. الهوائيات الخطية. الهوائيات المصفوفة. هوائيات الموجات الدقيقة.

كهت 412 معالجة الإشارات الرقمية (2+3)

الإشارات المتقطعة زمنيا. التحويلات المتصلة و المتقطعة و تحويل فوريه المتقطع السريع. مخطط الانسياب. تأثيرات التكميم. الفسير الخطى. المرشحات الرقمية. النوافذ و العينات. طرق التمثيل الامثل.

كهت 413 أنظمة المعالج الدقيق (2+3)

نظرية و تصميم المعالجات الدقيقة . الذاكرة و المدخلات و المخرجات. لغة التجميع.

كهت 414 مشروع (3+0)

كهت 414 مشروع (5+0)

كهت 421 اتصالات رقمية (2+2)

نظم الاتصالات الرقمية و البيانية. تمثيل و تحليل العمليات المتقطعة. تشفير قنوات الاتصال و التراسل المتعدد. اعتبارات النطاقات الترددية و الزمنية فى التعديلات الرقمية. التداخل وتأثيرات الضوضاء.

كهت 422 أنظمة إلكترونية متقدمة (2+2)

أساليب و طرق تصميم و تحليل الأنظمة الإلكترونية التماثلية و الرقمية. الأنظمة الصوتية و المرئية باستخدام الموجات الدقيقة و الأقمار الصناعية و كذلك تكنولوجيات الهاتف السيار و الحاسب الشخصى.

كهت 423 اتصالات ضوئية (2+3)

الأسس الفيزيائية و عمل الوصلات الباعثة للضوء و الليزر. الكواشف الضوئية. الدلائل و الألياف البصرية. طرق و أساليب الاتصالات الضوئية. أداء حلقة الاتصال الضوئى.

كهت 424 اختبارات (4) (4+0)

المرشحات الفعالة الأساسية. دوائر إغلاق الطور. التركيب الترددى. التراسل المتعدد و اخذ العينات و التشفير.

كهت 441 إلكترونيات الموجات الدقيقة: (2+3)

ترانزستورات و مكبرات الموجات الدقيقة. المكبرات منخفضة الضوضاء. مذبذبات الموجات الدقيقة. المكونات السطحية الخاملة. المبدلات و مزيحات الطور. المازجات و الكواشف.

كهت 442 اساسيات الهندسة الطبية: (2+3)

الامان والعزل فى الاجهزة الطبية. اساليب حذف الضوضاء. الاجهزة المساعدة القلبية. القياسات الفسيولوجية و الحساسات الحيوية. معالجة الاشارات الحيوية و طرق التصوير المختلفة.

كهت 443 موضوعات مختارة (1). (2+3)

كهت 444 الإلكترونيات الصناعية: (2+3)

النبائط رباعية الطبقات. التحكم فى بوابات نبائط القوى. المحولات بين التيار المستمر و المتردد والعكس. التحكم فى المحفزات الالكترونية. أنظمة التحكم الصناعى المختلفة.

كهت 445 الترشيح التكيفى: (2+3)

المرشح الخطى الامثل. مرشحات فاينر و كالمان. طريقة الانحدار الاسرع. اقل المربعات التكرارية. خوارزميات التكرار السريع.

كهت 446 نبائط الموجات الصوتية السطحية: (2+3)

الموجات السطحية المرنة. المحولات الاصبعية. المرشحات المختلفة. تطبيقات فى الرادار و انظمة الطيف الممتد.

كهت 447 هندسة الروبوت: (2+3)

الوصف الفراغى و التحويلات. ديناميكا محفزات الروبوت. المحفزات المعكوسة. عمل المسار الحركى. التحكم فى حركة الروبوت. التحكم فى قوى المحفزات.

كهت 448 موضوعات مختارة (2). (2+3)

كهت 449 أنظمة الرادار: (2+3)

طرق التمييز فى قياسات الرادار. قياس المدى والزاوية و السرعة. تحليل طرق البحث و المتابعة. خصائص الاشارات المنعكسة من الاهداف.

كهت 450 اتصالات فضائية: (2+3)

الاقمار الصناعية الساكنة مداريا. طرق استقرار الحركة المغزلية. الفقد فى المسار و اتجاهية الهوائيات. الضوضاء و الفقد فى الغلاف الجوى. نماذج حركة المعلومات. معدل النبضات و اتساع النطاق. التراسل على النطاق الاساسى. التراسل المتعدد و التشفير. عرض قناة الاتصال و الترشيح. الاقمار الصناعية و البث المباشر.

كهت 451 إلكترونيات الترددات العالية: (2+3)

اساليب ثوابت التشتت. طرق تصميم مذبذبات و مكبرات الترددات العالية. دوائر التوافق ذات العناصر الموزعة.مقدمة لنبائط الترددات العالية و الموجات الدقيقة.

كهت 452 اتصالات الهاتف السيار: (2+3)

الاتصالات الأرضية عالية التردد و فائقة العلو. خصائص قناة الاتصال. احتمالات الاشارات المفقودة. التداخل الوسطى و التحكم فيه. أساليب التنوع للهاتف السيار الرقمى. التوزيع الفراغى للمحادثات المتاحة. حسابات سعة الشبكة.

كهت 113ح برمجة الحاسبات (1) (2+4)

تقديم المفاهيم الأساسية للبرمجة: تحليل المشكلات وتطوير مخططات البرامج، البرمجة الهيكلية بلغة من لغات البرمجة، الشكل الإطاري للبرنامج، التكرار، المصفوفات، الإجراءات والدوال، السجلات، المؤشرات، القوائم المتصلة، التكرار الذاتي، الرجوع.

كهت 124ح تطبيقات الحاسب (1) (4+3)

دراسة تطبيقات الحاسب في مجال تكنولوجيا المعلومات و الإنترنت وأيضا دراسة اللغات اللازمة لبناء المواقع التفاعلية و إدارتها

كهت 213 ح تنظيم الحاسبات (1) (2+3)

مقدمة، أوامر الحاسب، التوقيت، التشغيل، المدخلات والمخرجات، المقاطعة، تصميم حاسب بسيط، أساسيات لغة التجميع وخصائصها، خصائص المجمع، ماكروز، تنظيم المشغل المركزي: الناقل، وحدة العمليات الحسابية والمنطقية، الستاك، أشكال الأوامر، أنواع العناوين، تنظيم المشغلات الدقيقة، تنظيم التحكم في البرامج المصغرة، ذاكرة التحكم، متتالي العناوين، متتالي البرامج المصغرة، أشكال الأوامر

المصغرة، تصميم معالج حسابي، طرق التعامل مع الأرقام ذات الإشارة، تنظيم المدخلات والمخرجات الذاكرة الهرمية، الذاكرة الترابطية، الذاكرة الافتراضية، الذاكرة السائلة، دوائر إدارة الذاكرة.

كهت 214 ح برمجة الحاسبات (2) (2+4)

يتناول هذا المقرر أساسيات البرمجة الشيئية بلغة من لغات البرمجة،.classes ، التوريث، التعامل مع طرق إدخال و إخراج البيانات، البرمجة لأنظمة النوافذ.

كهت 224ح دورات منطقية (2+4)

طبيعة عمل الوحدات الرقمية المنطقية، نظم الإعداد، جبر بولين، خريطة كرنوف، عناصر اتخاذ القرار، عناصر الذاكرة، المزلاج، فيليب – فلوب، تصميم الدوائر المتتابعة المتزامنة، عائلة الدوائر المتكاملة والمنطقية، المسجلات الإزاحية، العدادات، الدوائر المتتابعة، دوائر الجمع، الطرح، الذاكرة.

كهت 311ح أنظمة المعالج الدقيق (2+4)

نظرية وتصميم المعالجات الدقيقة، تكنولوجيا أشباه الموصلات، التكوين المعماري، لغة التجميع، تطوير البرمجيات، تصميم وسائل الإدخال والإخراج، التطبيقات، والتوصيل.

كهت 312ح نظم التحكم (1) (2+3)

مقدمة عن نظم التحكم متضمنة مفاهيم التغذية العكسية، نماذج الأنظمة ذات الوقت المتقطع باستخدام معادلات الفرق وتحويلات ال Z، أخذ عينات للإشارات والاستكمال من الداخل، تحليل فضاء الحالة، استجابة الوقت، ثبات النظام وتصميم المتحكم الرقمي.

كهت 313ح نظم التشغيل (2+4)

مفاهيم أولية للمكونات المادية للحاسب، مفاهيم العمليات، وجدولة العمليات، تنظيم الذاكرة وإداراتها لنظم المستخدم الواحد والنظم عديدة المستخدمين، تنظيم وإدارة التخزين الافتراضي، جدولة القرص واستخدامه بطريقة مثالية،ادارة الملفات، دراسة بعض نظم التشغيل الشائعة الاستعمال.

كهت 314ح تحليل و تصميم النظم (1) (2+4)

خرائط التدفق المادى و المنطقى للانظمة، خصائص العمليات، كتابة وتقديم العروض، بعض التطبيقات العملية.

كهت 315ح هياكل البيانات (2+3)

هياكل البيانات النظرية والواقعية وطرق التعامل معها، المواضيع تتضمن قوائم، مجموعات، شجرات صفوف ذات أولوية، تكومات، تكومات قابلة للتجميع، هياكل شجرات موزونة، هياكل بيانات شجرية متقدمة، تطبيقات على حل المشاكل تتضمن التفكير في التخلص من التكرار في اختيار طرق التحقيق. طرق ترتيب متقدمة، كفائة طرق التعامل، بيج أوو، تحليل أسوأ الحالات، الحد الأدنى لتعقيدات المشكلة، الطرق الأساسية

في طريقة تصميم الخوارزم تتضمن التقسيم والتغلب على العقبات والوقوف والعودة إلى مكان البدئ والبرمجة الديناميكية.

كهت 321ح دوائر إلكترونية (1) (2+3)

الثوابت المختلطة و الممانعية لمكبرات الترددات العالية – المكبرات المتناغمة و الوسيطة – مخطط بود و الاستجابة الترددية – المذبذبات التوافقية –دوائر المزج و التعديل – مكبرات القدرة .

كهت 322ح بنية الحاسبات (2+4)

الأداء العالي لعمارة الحاسب متضمناً الطرق الأنبوبية، نظم الذاكرة ذات السرعات العالية، المعالجات المتجهة، المعالجات المتوازية والشبكات المتداخلة.

كهت 323ح تصميم قواعد البيانات (2+3)

مقدمة في مفاهيم قواعد البيانات وطرق تشغيلها، مفاهيم أساسية، عمارة قواعد البيانات، هيكل التخزين، والفهرسة، هيكلة البيانات: الهرمية، الشبكية والعلاقية، التركيز على قواعد البيانات العلاقية واستعراض اللغات SQL، وكذلك اللغات المعتمدة على الجبر العلاقي والتفاضل الدالي، وصف مختصر للتفاضل الدالي، نظرية قواعد البيانات، التطبيع، المفاتيح المختارة، التحليل، الاعتماد الدالي، الاعتماد متعدد القيم، مقدمة لتصميم قاعدة بيانات بسيطة واستعراض لغة استرجاع بيانات.

كهت 324ح اختبارات (3) (– +4)

تتضمن التجارب المعملية في هذا المستوى الموضوعات التالية: عناصر اتصال البيانات – نظم التحكم، دوائر الحاسب وتحليل الإشارة، نظم التشغيل للحاسب: يونكس، دوس، مفاهيم معمارية الحاسب، اختبار البرمجيات.

كهت 341ح تحليل وتصميم النظم (2) (2+4)

تكويد البيانات، التشغيل، جدولة المهام، تدريب الأفراد، تعديل النظام، بعض التطبيقات العملية.

كهت 342ح لغات البرمجة (2+4)

مبادئ لغات البرمجة، معالجات لغات البرمجة، تركيب اللغة ومعانيها، مراحل المترجمات، ، اعتبارات وقت التشغيل، إدارة الذاكرة، مراجعة لبعض اللغات.

كهت 343ح هندسة البرمجيات (2+4)

دورة الحياة للبرمجيات وتطبيقاتها، أساليب تقييم احتياجات العميل، التصميم الهيكلي للبرامج، خصائص البرمجيات وكيفية قياسها، إدارة المشروعات وتطبيقاتها.

كهت 344ح موضوعات مختارة في هندسة الحاسب (2+4)

الموضوعات المختارة تبعاً للاهتمامات الخاصة للكلية والطلاب، منهج مرن يتضمن موضوعات مختارة متعلقة بالتطورات الحالية في هندسة الحاسب، يحتوي المنهج على مواضيع في كل من المكونات المادية والبرمجيات.

كهت 411ح الرسم بالحاسب (2+3)

أساسات الرسم بالحاسب ، مفاهيم هيكلة الهدف المرسوم وبرامج الرسم المعدلة تقدم بواسطة بعض لغات الرسم القياسية ، الخوارزميات الأساسية للرسم ثنائي وثلاثي الأبعاد على الحاسب (رياضة عمل النماذج والتحويل البعدي والإسقاط والقطع)، مقدمة لأدوات الرسم والتصميم، الخطوط الخفية، تحريك السطح الخفي، تظليل السطح الرئيسي وإضاءة النماذج، تطبيقات عملية مختلفة.

كهت 412ح الذكاء الاصطناعي (2+4)

أساسيات الذكاء الاصطناعي، البحث الاحتمالي، ترميز المعرفة، المنطق الحسابي، هندسة المعرفة والأنظمة الخبيرة، معالجة اللغة الطبيعية، تمثيل المعرفة، نظم الإنتاج، الإنسان الآلي (الروبوت)، تطبيقات،لغات الذكاء الاصطناعي، الرؤية بالحاسب، الشبكات العصبية.

كهت 413ح شبكات الحاسب (1) (2+3)

مقدمة للمبادئ المستخدمة في شبكات الاتصال، المواضيع تتضمن مناقشة لاستخدامات شبكات الاتصال، القياسيات، نظام الأيزو القيسي لوظائف تنظيم الشبكات، يتم تقديم شبكات الهاتف وكذلك عرض نظم ISDN و B-ISDN، التحويلات والإشارات ،و يتم تقديم تكنولوجيا وبروتوكولات الشبكات المحلية و المفاهيم الأساسية لتقييم عمل الشبكات.

كهت 414ح مشروع (3+-)(5+-)

الهدف العام من المشروع هو إتاحة الفرصة للطالب لتجميع المعلومات التي درسها على مدار سنوات الدراسة بالقسم، يمثل المشروع موقف هندسي حقيقي ويشجع روح العمل ضمن فريق لحل المسائل الهندسية، يتدرب الطالب على اتباع أسلوب هندسي مبني على أسس علمية لتنفيذ المشروع، تطرح عدة مشاريع للطلبة ويقوم الطالب باختيار المشروع، عند الانتهاء من أعمال المشروع يقوم الطالب بتقديم تقرير مفصل عن المشروع.

كهت 421ح مترجمات البرامج (2+4)

تجميع عبارات بسيطة، تنظيم المجمعات متضمناً جداول الرموز، مسح المفردات، مسح العبارات، توليد شفرة الهدف، تشخيص الأخطاء، طرق التشفير الأمثل والتصميم الكلي، طرق التجميع والهياكل، وقت التشغيل ، استخدام لغات الكتابة للمجمع والبوت سترابنج.

كهت 422ح اختبارات (4) (5+ −)

تشمل الاختبارات في هذا المستوى: مكونات شبكات الحاسبات، اختبارات البروتوكولات، خواص عمارة الحاسبات، طرق تصميم البيانات للحاسبات للمدخلات والمخرجات، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، تصميم قواعد البيانات.

كهت 441ح معالجة الصور (2+4)

مبادئ أساسية، طرق معالجة الصور الرقمية، تطبيقات، المكونات المادية، المكونات البرمجية، تحويلات ثنائية البعد، معالجات مبدئية، تحليل الملمس، استشعار الأحرف، التركيز على تطبيق النظريات على المشاكل العملية.

كهت 442ح الوحدات الطرفية للحاسب (2+4)

أطراف الإدخال والإخراج، شاشات العرض والمخرجات السمعية، لوحة المفاتيح والمدخلات المرتبطة، الطابعات والراسمات، الشرائط والبطاقات المثقبة، أطراف الإدخال والإخراج الخاصة، وسائط التخزين، الأقراص الممغنطة، الشرائط الممغنطة، الأقراص الضوئية، أتمتة مكتبات الشرائط والأقراص، صيانة المكونات المادية والبرمجية

كهت 443ح أمان الحاسب (2+4)

خصائص التداخل في الحاسبات، نقاط الضعف في التأمين، طرق الدفاع، التشفير وفك التشفير، نظم التأمين بالتشفير، تطوير التأمين بالتشفير، الأمان في البرامج، منافذ المعلومات، الفيروسات، التحكم ضد الهجوم، التحكم بنظام التشغيل، التحكم الإداري، تصميم نظام تشغيلي مؤمن، تأمين قواعد البيانات، تأمين الحاسب الشخصي، تأمين الشبكات والاتصالات، تحليل المخاطرة، المواضيع القانونية والأخلاقية.

كهت 444ح بحوث عمليات ونظم الإدارة (2+4)

اتخاذ القرار الكمي، نمذجة التحديد التقليدي، نموذج البرمجة الخطية القياسية، الإحلال، الصيانة، المشاكل الاعتمادية، الطرق الصفية، والمحاكاة، برامج الخبرة، تحليل القرارات، إدارة المشروعات، تقنيات (برت)، طرق الحاسب في إدارة المشروعات، الجدولة، تحليل الموارد.

كهت 445ح الحاسبات الموزعة (2+4)

معمارية النظم الموزعة، نظم تشغيل الحواسيب الموزعة، الشبكات، قواعد البيانات الموزعة، أشكال حاسوبية منسقة، متغيرات مشتركة، وظائف تبادلية، عمليات متلاقية، سريان البيانات ودوائر بتري، نظم التشغيل الموزعة للشبكات، تقنيات مجدولة لإدارة منفذ العمليات، اتصالات وتوافقيات زمنية، لغات الحوسبة المنفصلة، تراكيب قواعد البيانات المنفصلة، عمليات التساؤل، تحديث الانتشار، التحكم المتوافق (المتضافر)، نظم التزامن، الإدارة بالفهارس أو الكتالوجات.

كهت 446ح نظم التحكم المتقدمة (2+4)

تفاضل القيم العظمى، عملية قرار المرحلة الواحدة، التفاضل المتغير والتحكم الأمثل المستمر، مبدأ القيمة ونظرية هاميلتون – جاكوبي، أمثلة على أنظمة التحكم المثالية، التفاضل المتغير المنفصل ومبدأ القيمة العظمى المنفصلة، مفاهيم الأنظمة، طرق البرمجة الخطية وغير الخطية، طرق البرمجة الديناميكية، تطبيقات على الذكاء الاصطناعي في عمليات التحكم .

كهت 447ح الشبكات العصبية (2+4)

مقدمة للشبكات العصبية الطبيعية، مقدمة للشبكات العصبية الاصطناعية والمعالجة المتوازية، المكونات الرئيسية للشبكات العصبية الاصطناعية، تصنيف الشبكات العصبية الاصطناعية، الانتشار المرتد، الانتشار المتكرر، التعليم الموجه للشبكات العصبية الاصطناعية، التعليم الذاتي للشبكات العصبية الاصطناعية، تطوير الشبكات العصبية الاصطناعية، تجميع وتجهيز البيانات، تركيب الشبكة، خوارزميات التعلم، النماذج المتعددة للشبكات العصبية الاصطناعية، نموذج هونفيلد، نموذج بولتزمان، الشبكات العصبية والنظم الخبيرة، تطبيقات متعددة للشبكات العصبية الاصطناعية.

كهت 448ح نظم المعلومات (2+4)

مفاهيم نظم المعلومات، مكونات نظم المعلومات، وظائف نظم المعلومات،معالجة البيانات في نظم المعلومات، تنظيم وظائف نظم المعلومات، المركزية، اللامركزية، النظم المنفصلة، معالجة النظم التجارية، نظم إدارة المعلومات، نظم دعم القرار، نظم الخبرة، نظم التشغيل الميكنة المكتبية، نظم دعم التنفيذ، نظم معالجة البيانات، معالجة الملفات، علاقات البيانات، أنواع قواعد البيانات، قواعد البيانات العلاقية، قواعد البيانات المشتركة، نظم الإدارة، تحليل النظم، تصميم النظم، معالجة النظام، صيانة النظام.

كهت 449ح موضوعات مختارة في هندسة الحاسب (2+4)

الموضوعات المختارة تبعاً للاهتمامات الخاصة للكلية والطلاب، منهج مرن يتضمن موضوعات مختارة متعلقة بالتطورات الحالية في هندسة الحاسب. يحتوي المنهج على مواضيع في كل من المكونات المادية والبرمجيات.

كهت 451ح أنظمة الروبوت (2+4)

ميكانيكية وديناميكية الروبوت، مقدمة عن الهندسة الحاسوبية، تخطيط المسار، أجهزة الحس، التحكم في الروبوت، (قوة – حركة)، الرؤية بالروبوت، لغات برمجة الروبوت.

كهت 452ح محاكاة النظم الهندسية (2+4)

مقدمة لنمذجة ومحاكاة للنظم المستمرة، والمتقطعة والنظم التي تشمل النوعين، لغات المحاكاة،دراسة بعض التطبيقات العملية.

كهت 453ح البرمجة للذكاء الاصطناعي (2+4)

مقدمة مكثفة للبرمجة باستخدام لغة الليسب ونظرة شاملة للبرمجة بلغة البرولوج، تطبيقات برمجية في مجال الذكاء الصناعي.

كهت 454ح النظم الخبيرة (2+4)

مراجعة لأساسيات الذكاء الاصطناعي، طرق تمثيلاً لمعرفة، البرمجة المنطقية، معمارية النظام الخبير (قواعد المعرفة، ذاكرة العمل الرئيسية، التعامل مع المستخدم، آلة الاستدلال، الشرح والتفصيل)، القواعد، الأطر، نظم الاستدلال.

كهت 455ح نظم إدارة المعلومات (2+4)

قواعد الهياكل والسياسة التنظيمية، مصادر نظم الحاسب: نظم الحاسب، نظم العملية الموزعة، أساسيات المعلومات، الحساب النهائي للمستخدم، إدارة وتنظيم، الاهتمام بأساسيات نظم إدارة المعلومات، نظم دعم المعلومات، نظم دعم القرار، نظم تنفيذ المعلومات، تطبيق الذكاء الاصطناعي، النظم الخبيرة، نظم المعلومات المكتبية، إدارة، تطوير عملية نظم المعلومات.

كهت 456ح هندسة البرمجة (2+4)

التأكد من جودة التصميم، مراجعة التصميم، تصميم مصفوفات الجودة، تقييم التعامل مع المستخدم، التدريب على البرمجة، البرمجة الهندسية بمساعدة الحاسوب، اختيار البرامج، إدارة البرمجة، قياس كفاءة البرامج.

تخصص الهندسة الكهربية

كهت 457ح هندسة النظم (2+4)

علوم النظم: مقدمة عن تطورها التاريخي وعلاقتها بالمهارات، بحوث عمليات، تحليل النظم وهندسة النظم، مبادئ الهيكل الأساسي: تطبيقات الأنظمة في مجالات مختلفة: الأنظمة المتعددة على الحاسب – أنظمة الاتصالات – الأنظمة الصناعية والأنظمة الاقتصادية.

كهت 458ح الرؤية بالحاسب (2+4)

خصائص الصور و طرق اكتشاف الخطوط والحواف ، تقسيم الصور وإجراء مختلف التحويلات ، استخلاص الخصائص المميزة ، دراسة وإجراء بعض التطبيقات العملية فى التعرف على الأشكال وتصنيفها.

كهت 459ح موضوعات مختارة في هندسة الحاسب (2+4)

الموضوعات المختارة تبعاً للاهتمامات الخاصة للكلية والطلاب، منهج مرن يتضمن موضوعات مختارة متعلقة بالتطورات الحالية في هندسة الحاسب. يحتوي المنهج على مواضيع في كل من المكونات المادية والبرمجيات.

كهت 460ح شبكات الحاسب (2) (2+4)

منهج متقدم في شبكات الحاسب: بروتوكول شبكات الحاسب، أنظمة التوزيع، الهندسة والتطبيقات، مقدمة في بروتوكول الإنترنت، بروتوكول هندسة النقل، الأمان فى الشبكات.

كهق 111 أسس هندسة كهربية (2+4)

مقدمة : الشحنة الكهربائية – التيار الكهربائى – فرق الجهد – قانون أوم – نظم الوحدات – نظريات ودوائر التيار المستمر – التيار الترددى ودوائر التيار المتردد آحادى الوجه – دوائر الرنين (توالى – توازى) – معامل القدرة – تحسين معامل القدرة – دوائر التيار المتردد ثلاثى الأوجه (متزنة +غير متزنة)

الكهرومغناطيسية: المجال المغناطيسى – كثافة المجال المغناطيسى – القوة على موصل يحمل تيار كهربائى – القوة الدافعة الكهربائية – قانون لنز – قانون فاراداى.

المجال الكهربائى: شدة المجال نتيجة موصل يحمل تيار كهربائى – المغناطيس الكهربائى – قانون أوم للدائرة المغناطيسية – الكهرباء الساكنة والسعة – خواص المجال الكهربائى – تيار الشحن فى المكثفات ذات الألواح المتوازنة وكذلك المحتوية على أكثر من عازل القوة على ألواح المكثف المشحون – حساب ثوابت الزمن فى دوائر المقاومات والمكثفات والملفات فى حالة التيار المستمر – أسس إلكترونيات القوى – دوائر التوحيد (نصف الموجه – الموجه الكاملة) – الترانزستور ودوائرها.

كهق 112 اختبارات(1) (4 + −)

إجراء التجارب التى تغطى: أساسيات الدوائر الكهربية، أساسيات الهندسة الإلكترونية والمكونات الإلكتروني، الإلمام بمبادئ أنظمة الحاسبات ومكوناتها والوحدات الطرفية لها وكذلك برمجة الحاسبات وطرق اختبارها.

كهق 113 خواص المواد الكهربية (2+4)

تصنيف المواد وخصائصها البنائية، خواص المواد وتماثلها، نظرية الإلكترونات الحرة، نظرية الطبقات، عمليات العازل الكهربى، العمليات الضوئية فى المادة، المواد المغناطيسية، المغناطيسية الحديدية، التأثيرات الحرارية، فرط التوصيلة.

كهق 121 اختبارات (2) (−+4)

إجراء التجارب التى تغطى: أساسيات الإلكترونيات والدوائر المنطقية، استخدام أجهزة القياس والاختبار، أساليب القياس، عناصر وأساليب اختبار برامج الحاسب.

كهق 170 إلكترونيات (1) (2+4)

مستويات الطاقة، ظاهرة انتقال حاملات الشحنة، الصمامات الثنائية، الخواص والتطبيقات للوحدات ثنائية القطب، عمل الترانزستور، الخواص الأستاتيكية والديناميكية، الثيرستور، الوحدات أحادية القطب، صمامات MOSFET. JFET، الخواص الأساسية، الأجهزة الضوئية، الانتقال الإشعاعى، الامتصاص الضوئى، الصمامات الباعثة للضوء، الليزر من أشباه الموصلات، كاشف الضوء، الخلايا الضوئية، خواص الليزر وتطبيقات، تكنولوجيا الدوائر المتكاملة، النمو البلورى، ترسيب الفيلم، الانتشار، الطباعة الدوائر والحفر.

كهق 211 دوائر كهربية (2+4)

نظريات وتحليل دوائر التيار المستمر – دوائر التيار المستمر – الحث المتبادل – الرنين – نظريات وتحليل دوائر المتردد أحادية الوجه – النظم ثلاثية الأوجه – الدوائر ثلاثية الأوجه المتوازنة والغير متوازنة – دوائر أحادية الوجه ذات المصدر المتردد غير الجيبى – الأداء العابر للدوائر – الشبكات ثنائية المنفذ – تحليل الدوائر ذات العناصر غير الخطية.

كهق 212 مجالات كهرومغناطيسية (2+3)

مراجعة لتحليل المتجهات، المجالات المغناطيسية الأستاتيكية والمجالات الكهربية الأستاتيكية فى الفراغ والوسط المادى، المجال المغناطيسى، معادلات ماكسويل، انتشار الموجات فى المستوى والأوساط الفاقدة والغير الفاقدة، تطبيقات معادلات ماكسويل، موجهات الموجة.

كهق 213 أجهزة القياس (2+4)

القياس والخطأ، دقة القياس، التحليل الإحصائى للأخطاء، أنظمة الوحدات الخاصة بالقياس، الأجهزة المستخدمة فى التيار المستمر، كبارى التيار المستمر، أجهزة قياس وعرض الإشارات (أوسلوسكوب) معدات القياس الإلكترونية، توليد وتحليل الإشارات الكهربية. المذبذبات ومولدات الإشارة.

كهق 221 اختبارات (3) (4+-)

تجارب فى هذا المستوى تغطى: مفاهيم عمارة الحاسبات، أساليب ربط الحاسبات بالوحدات الخارجية والدوائر البينية اللازمة لذلك، دوائر الاتصالات، الأجهزة الإلكترونية، دوائر التحكم والتحكم بواسطة الحاسب، خواص الوحدات الإلكترونية، عمليات التحكم الحاسب.

كهق 222 آلات كهربائية (2+4)

آلات التيار المستمرة: التصنيف، الترتيب العام، الدائرة المغناطيسية، الملفات، القوة الدافعة الكهربية، رد فعل عضو الإنتاج وتبديل التيار، محركات التيار المستمر: طرق الإثارة، المنحنى المغناطيسى، العزم والسرعة وبدؤ الحركة، الخواص، التحكم فى السرعة، مولدات التيار المستمر: الإثارة المنفصلة والإثارة الذاتية فى مولدات التيار المستمر، التشغيل على التوازى، كفاءة آلات التيار المستمر: الفقد، شرط الكفاءة العظمى، المحولات: الأنواع الأساسية، التركيب، مبدأ عملية التحويل، معادلات القوة الدافعة الكهربية، القوة الدافعة المغناطيسية، التشغيل عن اللاحمل، التشغيل مع الحمل، المقننات، تحديد معاملات تشغيل الدائرة المكافئة وتنظيم الجهد والكفاءة، المحولات ثلاثية الأطوار، التشغيل على التوازى، أنواع خاصة.

كهق 223 هندسة القوى الكهربائية (2+4)

خطوط الربط المتبادلة فى شبكات الطاقة الكهربية، مقدمة فى نظم النقل القدرة الكهربية – مقدمة فى نظم توزيع القدرة الكهربية، محطات المحولات الفرعية والقواطع، نظم النقل القدرة الكهربية للتيار المستمر، الحالات الطارئة والديناميكية لزيادة الجهود فى نظم الجهد العالى، أجهزة الحماية ضد زيادة الجهد، تنسيق العزل الكهربى.

كهق 311 نقل وتوزيع القوى الكهربائية (2+3)

خطوط النقل: المقاومة, المحاثة, السعة, حسابات خطوط النقل القصيرة والمتوسطة والطويلة, التصميم الميكانيكى, العوازل, الكرونا. الموزعات: توزيع التيار المستمر والتيار المتردد, الخفض فى الجهد, الفقد فى القدرة, الكبلات الأرضية, تكنولوجيا نقل القوى بالتيار المستمر.

كهق 312 آلات كهربائية (2) (2+4)

ملفات التيار المتردد: ملفات النوع الانطباقى والتموجى مزدوج الطبقة, ملفات النوع الانطباقى والنموجى مزدوج الطبقة ومقصرة الخطوة, ملفات المجارى الكسرية. القوة الدافعة الكهربائية فى ملفات التيار المتردد: ملفات كاملة الخطوة, ملفات مقصرة الخطوة, ملفات موزعة, ملفات مقصرة وموزعة. القوة الدافعة المغناطيسية فى ملفات التيار المتردد: ملف واحد, ملفات كاملة الخطوة, ملفات مقصرة الخطوة, ملفات ثلاثية الأطوار. الآلات التزامنية ثلاثية الأطوار: التركيب, الدائرة المكافئة للآلات الغير مشبعة, رسم المتجهات للآلات ذات العضو الدوار الاسطوانى المشبعة وغير المشبعة, رسم المتجهات للآلات ذات الأقطاب البارزة المشبعة وغير المشبعة, تنظيم الجهد, القدرة والطاقة, القدرة والعزم التزامنى, التأرجح, التشغيل على التوازى, خصائص التشغيل. الآلات الحثية ثلاثية الأطوار: التركيب, مبدأ التشغيل, حالة السكون والدوران, الدائرة المكافئة, التحليل والخصائص, تحديد المعاملات, بدأ الحركة, الاتزان والأداء الديناميكى, المولدات الحثية, الفرامل الحثية, منظمات الجهد, التشغيل من مصدر غير متزن, الحماية.

كهق 313 إلكترونيات القوى (1) (2+4)

أشباه الموصلات:الأنواع والتركيب، أداء التوصيل والفصل للموحدات وترانزستور القدرة والثايرستورات، الخواص والقيم المقننة للموحدات والثايرستورات.حماية اشباه موصلات القدرة ودوائرها ضد ارتفاع درجة الحرارة والجهد والتيار. دوائر التحويل من الجهد المتردد إلى الجهد المستمر: التشغيل وتحليل الاداء لدوائر التوحيد الغير المحكومة والمحكومة (دوائر الثايروستور ذو الفصل الطبيعى) تأثير محاثة مصدر االتغذية ومحاثة الحمل على الأداء.، دوائر الفصل الجبرى للثايروستور. دوائر التحويل من الجهد المستمر إلى الجهد المتردد: التشغيل وتحليل الاداء لدوائر عاكس الجهد والتيار احادية وثلاثية الطور.

كهق 314 تحكم آلى (1) (2+3)

مقدمة, الأسس الرياضية, دوائر النقل, الأشكال الصندوقية, رسومات سريان الإشارة, الحاسب التماثلى, التمثيل الرياضى للنظم الطبيعية, تحليل متغيرات الحالة للنظم الديناميكية الخطية, أداء نظم التحكم بدلالة الزمن, الاستجابة العابرة, اتزان نظم التحكم, نظم الزمن المتقطع, طريقة تحويلZ .

كهق 315 اختبارات(4) (4+0)

المحولات ثلاثية الأطوار: فصل فقد الحديد الى مركبات تخلف وتيارات دوامية, التوافقيات والتحميل غير المتزن, تأثير تركيب القلب الحديدى على التوافقيات, التحويل من ثلاثة أطوار الى طورين. توصيلات على الملفات, اختبارات الحمل, الدائرة المكافئة والتنظيم. محركات التيار المستمر: خصائص السرعة والعزم لمحرك ذو اثارة منفصلة, خصائص السرعة والعزم لمحرك ذو اثارة على التوازى والتوالى, تحديد عزم القصور الذاتى, التحكم فى السرعة باستخدام الثايرستورات, انهيار المواد العازلة مع جهود التيار المتردد والتيار

المستمر, توزيع الجهد عبر عازل متسلسل, قياس مقاومة المواد العازلة, مقاومة السطح والحجم, ظاهرة الكرونا, قياس جهود التيار المتردد العالية, قياس مقاومة الأرض, اختبار الجهد الدفعى, الموجات المتنقلة. قياس بيانات خصائص خط نقل القوى: قياس المقاومة, قياس المفاعلة الحثية, قياس المفاعلة السعوية, قياس الفقد فى الجهد, الفقد فى القدرة لخط نقل قوى ذو أحمال مختلفة, قياس سعة الطور لكابل ثلاثى الأطوار, قياس جهد الكرونا لخط نقل قوى, قياس توزيع الجهد على سلسلة عوازل معلقة, دراسة العناصر الأساسية للتحكم, استنتاج دالة القفل لوحدات معينة (محول . محرك . ...), مدرب الحاسب التماثلى, مدرب دوائر المنطق والتركيب.

كهق 321 أجهزة الحماية ونظم الوقاية (2+4)

مبادئ الوقاية: تطبيقات منمنمات زيادة التيار المعكوسة والمحددة الزمن, مصهرات ذات سعة القطع العالية, الوقاية باستخدام السلك الدليل, مبادئ وتطبيقات منمنمات المساحة على منفذات الجهد المتوسط والعالى, الوقاية باستخدام الإشارات على خطوط النقل, أنماط القواطع ذات التوصيل الذاتى, حماية قضبان التوصيل, وقاية المحولات, وقاية المولدات, وقاية المحولات مع المولدات, وقاية المحركات ذات التيار المتردد.

كهق 322 تحليل وتصميم الآلات الكهربائية (2+4)

المحركات العامة وتصميماتها – المحركات الحثية ذات المرحلتين – المحركات الحثية ذات المرحلة الواحدة وتصميمها –تصميم المحولات الصغيرة آحادية الطور – المحركات الحثية الخطية – المحركات الخطوية وتصميمها.

كهق 323 اختبارات (5) (4+0)

الآلات الحثية ثلاثية الأطوار: قياس مقاومة الملفات, اختبارات اللاحمل وفرملة العضو الدوار, حساب المعاملات, فصل المفاقيد الميكانيكية عن المفاقيد الحديدية, اختبار الحمل المباشر باستخدام الفرملة الكهرومغناطيسية, اختبار الحمل المباشر باستخدام تحميل المولد, قياس الانزلاق, طرق بدء الحركة, المولدات الحثية, الموحدات الغير محكومة أحادية وثلاثية الطور, الموحدات المحكومة أحادية وثلاثية الطور, العواكس ثلاثية الطور, منظمات جهد التيار المتردد, خواص محول التيار, خواص منمنم الزمن المعكوس فى حماية ضد زيادة التيار (التدرج, الضبط, النهاية الصغرى الغير محددة), خصائص وضبط الحماية التفاضلية, خصائص الأنواع المختلفة لوقاية المسافة, تحليل التيار المستمر لتمثيل العنصر المتماثل, تحليل التيار المتردد لتمثيل وصل دوائر العنصر المتماثل, تحليل التيار المتردد للدراسات التماثلية لسريان القدرة.

كهق 324 تطبيقات الحاسب فى القوى والآلات الكهربية (2+4)

تحليل الآلات الكهربية باستخدام الحاسب: الأداء المستقر فى الآلات ذات مبدلات التيار, الألات الحثية والآلات التزامنية, مفاهيم الحاسبات الرقمية والتماثلية, التمثيل باستخدام خريطة التدفق, مبادئ البرمجة, البرمجة المباشرة, حل المعادلات الخطية والغير خطية, طرق حل المعادلات الخطية والجبرية, حل المعادلات التفاضلية بالتجزئ, برمجة العناصر المختلفة فى القوى الكهربية, برمجة حساب العنصر فى الدائرة, برمجة الطرق المتماثلة والغير متماثلة فى حساب تدفق القدرة, حل المعادلات التفاضلية بالتجزئ بطريقة الزمن المحدود, العناصر المحدودة, طرق الحل الأمثل, طريقة تمثيل الشحنة, مفهوم عناصر الحدود.

كهق 325 هندسة الجهد العالى (2+4)

مقدمة, التوصيل وانهيار العزل للغازات, التوصيل وانهيار العزل فى السوائل العازلة, انهيار العازل للمواد الصلبة العازلة, توليد الجهد العالى والتيارات, قياسات الجهود والتيارات العالية, ظاهرة الجهد العالى وتنسيق العزل فى نظم القوى الكهربائية, نظم التأريض.

كهق 381 قوى وآلات كهربية (1+3)

آلات التيار المستمرة: التصنيف، الترتيب العام، الدائرة المغناطيسية، الملفات، القوة الدافعة الكهربية، رد فعل عضو الإنتاج وتبديل التيار، محركات التيار المستمر: طرق الإثارة، المنحنى المغناطيسى، العزم والسرعة وبدؤ الحركة، الخواص، التحكم فى السرعة، مولدات التيار المستمر: الإثارة المنفصلة والإثارة الذاتية فى مولدات التيار المستمر، التشغيل على التوازى، كفاءة آلات التيار المستمر: الفقد، شرط الكفاءة العظمى، المحولات: الأنواع الأساسية، التركيب، مبدأ عملية التحويل، معادلات القوة الدافعة الكهربية، القوة الدافعة

كهق 411 الكترونيات القوى (2) (2+4)

المفاتيح الاستاتيكية عواكس الجهد و التيار – الدوائر مع مصدر تغذية غير مثالى دوائر التحكم للجهد المتردد طرق التحكم و التشغيل و تحليل الأداء لدوائر منظمات الجهد المتردد أحادية و ثلاثية الطور – المحول الأستاتيكى الإلكترونى الدورى – مقطعات الجهد المستمر : مقطعات خفض و رفع الجهد و التشغيل والأداء لمقطعات الخفض والرفع – تحليل الأنواع المختلفة لمنظمات الجهد المستمر – تحليل دوائر المقطعات استخدام الثايروسترات .

كهق 412 تحكم آلى (2) (2+3)

طرق المحل الهندسى للجذور– تصميم نظم التحكم بدلالة الزمن – تحليل نظم التحكم بدلالة التردد – مفهوم الاتزان باستخدام طريقة نيكوست – منحنيات بود – تصميم نظم التحكم بدلالة التردد – تصميم تحكم متقدم ومتأخر – التحكم المتقدم و المتأخر وتحكمات أخرى باستخدام منحنيات البود – نظم التحكم الغير خطية – مقدمة فى نظم التحكم الرقمية – نظم التحكم الأمثل – التحكم باستخدام المجهزات الدقيقة .

كهق 413 اختبارات و مواصفات (أ)* (1+3)

الآلات الكهربائية و إلكترونيات القوى :

المولد التزامنى : اختبارات اللاحمل و القصر للآلات التزامنية ثلاثية الطور – اختبارات الحمل للآلات التزامنية ثلاثية الطور – التوليد و التحريك عند الحمل المقنن – اختبارات المنحنيات بين الحمل و الزاوية الممانعة التزامنية الممانعات فى اتجاه D و اتجاه Q الممانعة العابرة والشبه عابرة – التوافق – مقطعات خفض الجهد باستخدام ترانزستورات تأثير المجال شبه الموصلة – أكسيد معدن – مقطعات رفع الجهد باستخدام ترانزستور تأثير المجال شبه الموصلة – أكسيد معدن – مواصفات الآلات الكهربية : الأداء و القيم المقننة و طرق حساب المفاقيد و الكفاءة من الاختبارات تصنيف درجات الوقاية – علامات الأطراف اتجاه الدوران – نطاق الشوشرة.

كهق 414 المشروع (6+0)(2+0)

يقوم الطالب باختيار المشروع ، عند الانتهاء من أعمال المشروع يقوم الطالب بتقرير مفصل عن المشروع.

كهق 415 هندسة الجهد العالى (2+3)

انهيار المواد العازلة الغازية – انهيار المواد العازلة الزيتية – الانهيار فى المواد العازلة الصلبة – توزيع الجهد على سلسلة من العوازل.

كهق 421 استخدامات الطاقة الكهربية (2+4)

الإضاءة. إضاءة المنازل والشوارع، الجر الكهربى. التقنيات الكيميائية والدوائية والكهروكيميائية. مصادر بديلة للطاقة. النقل باستخدام السكك الحديدية. تطبيقات فى مجالى الزراعة والبساتين.

كهق 422 اختيارات و مواصفات (ب) * (1+3)

الآلات الكهربية و إلكترونيات القوى :

الـتحكم فـى محركـات التيـار المسـتمر : التغذيـة المرتـدة للسـرعة و التيـار – المرتـدة للسـرعة و التيـار – المحركات الحثية أحادية الطور : المحركات ذات التقويم بالمكثف – المحركات ذات المكثف المتصل أثناء التشغيل – المحركات العامة – نظم تحريك المحركات الخطوية – محركات التيار المستمر بدون فرش – محركات المعاوقة المغناطيسية – التحكم فى المحركات الحثية عن طريق الجهد – نظم تحريك المحركات الحثية باستخدام عاكس جهد – المواصفات القياسية – الحماية الحرارية الداخلية – أداء التقويم للمحرك الحثى القفصى ثلاثى الأطوار لجهود حتى و تشمل 600 فولت طرق التبريد – علامات معدات المحولات الإستاتيكية الإلكترونية و تجميعها والمتطلبات العامة والمخولات الإلكترونية الأستاتيكية ذات تبريد التيار الطبيعى مرشد لتطبيق المحولات والمفاعلات – طرق توصيف الداء ومتطلبات الاختبار لنظم مصدر التيار الغير قابل للفصل – اختبار أشباه الموصلات ذات الجهد العالى لنقل القوى الكهربية مستويات الإسناد و قياس التداخل الكهرومغناطيسى الذى يتم عن طريق التوصيل.

كهق 441 إلكترونيات القوى (2+2)

طرق تبديل التيار الجبرية للثايرستورات – مقطعات الجهد المستمر : التشغيل و التحليل لمقطعات الخفض والرفع – تحليل الأنواع المختلفة لمنظمات الجهد المستمر – تحليل دوائر المقطعات باستخدام الثايرستورات – العواكس : تشغيل و تحليل دوائر عاكس الجهد وعاكس التيار المختلفة – عواكس رنين التوالى – عواكس تبديل التيار الجبرى باستخدام الثايرستوات – العواكس ذات وصلة الجهد المستمر المتغير – حماية أشباه موصلات القدرة و دوائرها : الحماية ضد ارتفاع درجة الحرارة والجهد والتيار .

كهق 442 نظم التحريك الكهربى (1) (2+3)

عناصر نظم التحريك الكهربى – الخواص الميكانيكية لنظم التحريك الكهربى – مقتنيات المحركات فى نظم التحريك الكهربى – اتزان نظم المحركات و الأحمال – نظم تحريك محرك التيار المستمر المغذى من موحد محكوم آحادى الوجه – نظم تحريك محرك التيار المستمر المغذى من موحد محكوم ثلاثى الوجه .

كهق 443 تطبيقات الحاسب فى هندسة الجهد العالى (2+2)

مقدمة – حساب المجال الكهربى لمختلف أشكال الفجوات ، تقنية تمثيل الشحنات – تقنية الفروق المحددة – تقنية العناصر المحددة – تقنية مونت كارلو – المجال الكهربى حول خطوط الجهد الفائق – الفقد نتيجة ظاهرة الكرونا – التداخل فى موجات الراديو – الشوشرة المسموعة – تطبيقات عملية فى مفاتيح معزولة بالغاز – تطبيقات عملية على حساب المجالات المغناطيسية حول وتحت خطوط نقل الطاقة الكهربائية .

كهق 444 تحليل أنظمة القوى الكهربية (2+2)

النظام المنسوب للوحدة – المركبات المتماثلة – الأعطال المتماثلة فى نظام القرى والأعطال الغير متماثلة فى نظام القوى – دراسة سريان القدرة – التشغيل الأقتصادى لنظم القوى مفهوم الاتزان – الاتزان العابر الاتزان الديناميكى – التشغيل الأمثل لنظم القوى ، التحكم فى تنظيم الجهد التحكم فى سعة مولدات القدرة.

كهق 445 القواطع الكهربائية و المحطات (2+2)

مقدمة قضبان توزيع الجهد العالى – محولات التيار وتطبيقاتها – محولات الجهد و تطبيقاتها – المفاتيح الكهربائية اختبار القواطع الكهربائية ذات الجهد العالى سكاكين الفصل ومفاتيح التأريض – مفاتيح الأحمال – مانعة الصواعق – نظم التأريض لمحطات المحولات – المحطات الكهربائية المعزولة بالغاز.

كهق 446 التحليل العددى للمجالات الكهرومغناطيسية (1) (2+2)

مقدمة الأسس الرقمية و الرياضية – معادلات التفاضل الجزئى و نظرية المجال – حل المعادلات التفاضلية الجزئية باستخدام طريقة الفروق المحدودة – طرق متغيرة ، العناصر المحدودة – حل المعادلات الخطية .

كهق 447 تطبيقات الحاسب فى هندسة القوى و الشبكات (2+2)

برمجة تمثيل النماذج المختلفة للمولد و خط النقل حساب قصر الدائرة طرق حساب سريان القدرة للأحمال المتماثلة و الغير متماثلة دراسة اتزان مولد متصل بالشبكة دراسة اتزان مولدين متصلين بالشبكة – دراسة تأثير المتحكم الآلى لتنظيم الجهد على عدم اتزان الجهد – دراسة نظام المتحكم على الاتزان الميكانيكى.

كهق 448 تطبيقات إلكترونيات القوى (2+4)

الاعتبارات لتصميمه فى دوائر التوحيد و العواكس ومنظمات الجهد المتردد و المقطعات – مصادر تغذية الجهد المستمر و المتردد – التحكم فى محركات الجهد المستمر والتحكم فى محركات الجهد المتردد.

كهق 449 نظم التحريك الكهربى (2) (2+4)

نظم تحريك محرك التيار المستمر باستخدام مقطعات التيار – نظم تحريك المحركات الحثية – التحكم فى السرعة بتغير الجهد – التحكم فى السرعة بتغيير الجهد – التحكم فى السرعة باستخدام عواكس الجهد – التحكم فى السرعة باستخدام عواكس التيار – نظم تحريك المحركات التزامنية – التحكم فى السرعة بتغيير التردد – التحكم فى سرعة محركات الممانعة .

كهق 450 التحكم فى الآلات الكهربائية (2+2)

مبادئ نظم التحريك المتغيرة السرعة : متطلبات نظام تحريك سرعة جيد – العوامل الرئيسية التى تأثر فى نظام التحريك – خصائص العزم و السرعة للحمل و الاتجاهات فى تصميم وتطبيق نظم التحريك الكهربائية

ذات التيار المتردد – دوائر التوحيد المحكومة المغذية لمحرك تيار مستمر : محرك تيار مستمر ذو إثارة منفصلة مغذى من موحد ليغذى من مصدر احادى أو ثلاثى الأطوار، التحكم فى محركات التيار المستمر باستخدام مقطعا التيار المستمر المعادلات الأساسية لتشغيل المحك ، نظم التحريك باستخدام مقطعات التيار المستمر ، التحكم ذو الدورة المغلقة لمحركات التيار المستمر : نظم التحريك متغيرة السرعة التى تعمل بأسلوب أداء واحد (فى ربع واحد) و بأربعة أساليب أداء التحكم فى سرعة المحركات الحيثية بواسطة منظمات جهد التيار المتغير : نظم تحريك المراوح و الطلمبات و الأوناش الرافعة – منظمات الجهد بادئة الحركة – تقليل الفقد – التحكم فى المحركات الحثية بواسطة عواكس منابع الجهد : عواكس الجهد ثلاثية الأطوار – الفرملة و التحكم فى الأرباع المتعددة نظم التحريك باستخدام عواكس الجهد – التحكم فى المحركات الحثية بواسطة عواكس التيار : نظم التحريك باستخدام عواكس التيار – عواكس التيار – نظم تحريك الآلات التزامنية متغيرة التردد – نظم التحكم فى المحركات الخطوبة.

كهق 451 دراسة متقدمة فى هندسة الجهد العالى (2+2)

مقدمة توليد التيارات و الجهود العالية ظاهرة الجهد الفائق و تنسيق العزل فى نظم القوى الكهربية اختيار الجهد العالى للأجهزة الكهربية – تصميم و تخطيط و ترتيب معامل الجهد العالى نظم التأريض.

كهق 452 التنبؤ بالأحمال فى نظم القوى الكهربائية (2+2)

التنبؤ و الدارة : مقدمة ، مواجهة المستقبل ، دور التنبؤ مقدمة لطرق التنبؤ الكمى ، طرق التنعيم باستخدام متواليات الزمن البسيط طرق تحليل متواليات الزمن المتوقعة ، طرق الارتداد البسيطة ، طرق الارتداد المتعددة

كهق 453 النمذجة الديناميكية لنظمة القوى الكهربية (2+4)

نظرية رد فعل الثنائى وتحويل بارك – نموذج المحول بالإشارة إلى متغيرات الجهد تمثيل خطوط النقل – تمثيل قدرة لتوالى و توازى غير الفعالة – نماذج مختلفة للإشارة – التمثيل الميكانيكى لعمود الإدارة متعددة الكتل المجمعة – النماذج المختلفة لمنظمات الجهد الأوتوماتيكية – النماذج المختلفة للمتحكم .

كهق 454 دراسة متقدمة فى تحليل القوى الكهربائية (2+4)

تأثير التحميل على حد التوازن فى نظم القوى – تأثير الإشارات المساعدة فى تحسين حدود الاتزان الديناميكى كنظم القوى – الجهد العابر و التغيرات الفجائية الناتجة عن عملية الفصل و التوصيل لخطوط القوى– ظاهرة تيار المغنطة العابر عند اللاحمل – الفتح الغير متماثل و التوصيل باستخدام مفتاح ذو قضيب واحد .

تخصص الهندسة الكهربية

عام 171 لغة (2) (2+-)

منهج شامل لتعليم اللغة الإنجليزية لطلاب الهندسة مع التركيز على مصطلحات الهندسة الكهربية و هندسة الحاسبات، قواعد النحو الانجليزى، التركيبات النحوية، كتابة مقال، التعليم بمساعدة الحاسبات، استخدام الأوساط المتعددة على الحاسب لتدريس اللغة الإنجليزية، تنمية قدرات القراءة.

عام 173 التشريعات الهندسية (4+-)

المنهج يتعامل مع القوانين والمسؤوليات والحقوق التى تهم المهندسين، مناقشة العقود التشريعية، توضيح القوانين والتشريعات التى تهم الهندسة فى أى من المجالات. أمثلة. القوانين المغطاة تتضمن: قوانين نقابة المهندسين، العقود، قوانين تخطيط المدينة، قوانين تشييد الأبنية، قوانين أشغال الطرق، قوانين تقسيم الأراضى ذات الملكية، حماية الأراضى الزراعية، الأمان الصناعى والأمن. التشغيل، الروافع، حماية البيئة، قوانين التأمين (حوادث وحرائق)، قوانين الاستثمار، قوانين الرى، العلاقة بين المالك والمستأجر، قوانين الوظيفة، الاتحاد الصناعى.

عام 181 التشريعات الهندسية (2+ -)

المنهج يتعامل مع القوانين والمسئوليات والحقوق التي تهم المهندسين، مناقشة العقود التشريعية، توضيح القوانين والتشريعات التي تهم الهندسة في أي من المجالات، أمثلة، القوانين المغطاة تتضمن: قوانين نقابة المهندسين، العقود، قوانين تخطيط المدينة، قوانين تشييد الأبنية، قوانين إشغال الطرق، قوانين تقسيم الأراضي ذات الملكية، حماية الأراضي الزراعية، الأمان الصناعي والأمن، التشغيل، الروافع، حماية البيئة، قوانين التأمين (حوادث وحرائق)، قوانين الاستثمار، قوانين الري، العلاقة بين المالك والمستأجر، قوانين الوظيفة، الاتحاد الصناعي.

عام 182 لغة (2) (- +2)

منهج شامل لتعليم اللغة الإنجليزية لطلاب الهندسة مع التركيز على مصطلحات الهندسة الكهربية وهندسة الحاسبات، قواعد النحو الإنجليزي، التركيبات النحوية، كتابة مقال، التعليم بمساعدة الحاسبات، استخدام الأوساط المتعددة على الحاسب لتدريس اللغة الإنجليزية، تنمية قدرات القراءة.

عام 271 كتابة تقارير فنية (2+-)

منهج شامل فى كتابة التقارير باللغة الإنجليزية، المنهج يطور مقدرة الطلاب على كتابة احتياجات عملية قصيرة، يدرب الطلاب على تلخيص المعلومات، بالتدرج يقدم هياكل أكثر تعقيداً.

عام 272 إدارة مشروعات (1+3)

تعريفات، المشروع كجزء من خطة استراتيجية، العلاقات بين البرامج، المشاريع، الميزانيات، الخطط التنظيمية، العمليات التنظيمية تخطيط المشروع، الطرق الكمية لإدارة المشروع مثل CPM, PERT ، متطلبات المشروع، مواد، طاقة بشرية، تسهيلات، تمويل، جدولة المشروع، تنظيم المشروع، تنفيذ المشروع، التحكم فى المشروع، تقييم الأداء.

عام 280 تقارير فنية (1) (2+ −)

منهج شامل في كتابة التقارير باللغة الإنجليزية، المنهج يطور مقدرة الطلاب على كتابة احتياجات عملية قصيرة، يدرب الطلاب على تلخيص المعلومات، بالتدرج يقدم هياكل أكثر تعقيداً.

عام 281 علم الاجتماع الصناعي (− +2)

كيفية تنظيم العمل تحت التأسيسات المتنوعة، موضوعات تتضمن اندماج تنمية العلم والتقنية للتنظيم الاجتماعي للعمل، علاقات العمل، استراتيجيات الإدارة وتفاعل العاملين.

عام 282 السلوك المنظماتي (− +2)

الأداء الإنساني في المنظمات، نظريات التحفيز، حركة المجموعات، القوى والاتصالات، الأداء الأخلاقي في المنظمات.

عام 370 اقتصاديات استخدام الطاقة الكهربية (1+3)

مبادئ الاقتصاد ، أهمية الاقتصاد للهندسة ، التكاليف ، قانون كيلفن– حساب تكلفة الموصلات والأبراج والفاقد في القدرة الكهربية– حساب تكلفة محطات الرفع والخفض والعوازل في الخطوط الهوائية– تصميم جهد النقل مع مراعاة الجانب الاقتصادى– عائد المشروع ، الجدوى الاقتصادية ، المقارنة الاقتصادية ، العمر الاقتصادى ، التطبيقات فى الإدارة ، أهمية الإدارة فى الهندسة ، المدير ، القائد ، اتخاذ القرار، عوامل الجدوى الهندسية ، التحليل الاقتصادى الهندسى ، تحليل البدائل ، التقديرات الهندسية للمتطلبات وتكلفة استخدامات الطاقة

عام 371 الاقتصاد و الإدارة (−+2)

مبادئ الاقتصاد أهمية الاقتصاد للهندسة – التكاليف – عائد لمشروع – الجدوى الاقتصادية – المقارنة الاقتصادية – العمر الأقتصادى – التطبيقات فى الأداء – تعريفات الإدارة – مدارس الإدارة – الواجهات الكمية و الكيفية فى الإدارة – أهمية الإدارة فى الهندسة – المدير – معايير المدير الجيد – اتخاذ القرار الجوانب الفنية والإنسانية لدراسة السلوك الأدارى .

عام 372 إدارة أعمال (− +2)

دراسة المبادئ المالية و تطبيقاتها فى المشروعات – التركيز على التحليل المالى و إدارة رؤوس الموال – الميزانية – التمويل طويل الأجل سياسة الأسس – الميزانيات الداخلية .

عام 373 التحليل الأقتصادى الهندسى (2+ –)

عوامل الجدوى الهندسية – التحليل الأقتصادى الهندسى – تحليل البدائل – التقديرات الهندسية للمتطلبات والتكلفة .

عام 374 التدريب البصرى و التشكيل (2+ –)

بهدف المقرر إلى تنمية القدرات التخيلية فى التشكيل المرئى لدى الطالب و ذلك من خلال دراسة عناصر التشكيل و العوامل التى تؤثر فى العمل التشكيلى و القيم الجمالية و أسس التوافق التشكلية و مقومات الإدراك الإجمالى للكتل و السطوح و الألوان و ذلك من خلال نماذج تطبيقه .

عام 375 دراسة جدوى المشروعات (2+–)

نظرة عامة على الجوانب المتعددة لدراسة الجدوى – الجدوى المالية – الجدوى الفنية – الجدوى التسويقية – الجدوى الاقتصادية – الجوانب التنظيمية و الإدارية – تطبيقات عملية على القرارات التمويلية و الائتمانية.

عام 381 إدارة المشاريع (2+ –)

تعريفات، المشروع كجزء من خطة استراتيجية، العلاقات بين البرامج، المشاريع، الميزانيات، الخطط التنظيمية، العمليات التنظيمية تخطيط المشروع، الطرق الكمية لإدارة المشروع مثل، CPM, PERT، متطلبات المشروع، مواد، طاقة بشرية، تسهيلات، تمويل، جدولة المشروع، تنظيم المشروع، تنفيذ المشروع، التحكم في المشروع، تقييم الأداء.

عام 382 التأثير البيني (2+ –)

مقدمة لعلم البيئة، كيفية تقييم المشروع بيئياً، طرق التقييم، تقييم الأداء البيني، قانون التحكم البيني وتطبيقاته، دراسة حالية.

عام 383 الأخلاقيات الهندسية (2+ –)

طبيعة القيم والاعتبارات الأخلاقية، نظريات القيم الأخلاقية للمهندس في المجتمع، الأخلاق في الواقع المهني، الأمان، المخاطرة، المسئولية، الاختيار المهني، شفرة الأخلاق، دراسة حالة.

عام 470 التأثيرات البيئية للطاقة الكهربائية (3+1)

تخصص الهندسة الكهربية

مقدمة لعلم البيئة – كيفية تقييم المشروع بيئياً – طرق التقييم – تقييم الداء البيئى – قانون التحكم البيئى وتطبيقاته – دراسة حالة.

تخصص الهندسة الكهربية

رفه 171 رياضيات (2) (أ)* (2+4)

متسلسلات لا نهائية، مفكوكات الدوال، تطبيقات التفاضل: النهايات العظمى والصغرى، مضاعفات لاجرانج، تطبيقات النهايات العظمى و الصغرى المقيدة. الأغلفة، معادلات تفاضلية ذات رتبة عالية، دوال المتغير المركب، تحليل المتجهات: المجالات القياسية والمتجهة، المشتقات الإتجاهية، منحدر المجالات القياسية، إنحياز المجالات المتجه، نظرية جاوس، نظرية جرين، نظرية ستوك.

رفه 172 فيزياء (2+4)

منهج فيزياء تقليدية يغطى: الحرارة، الإشعاع، الضوء، التأثير الكهروضوئى، النظرية الكهرومغناطيسية، أشعةX، الموجات والجزئيات، النظرية الموجية لانتشار الضوء، مبادئ التداخل حيود واستقطاب الضوء، أساسيات الليزر، مفاهيم أساسية لفيزياء الحالة الصلبة.

رفه 173 رياضيات (2) (ب)* (2+4)

تحويل لابلاس، تحويل لابلاس العكسى، تحويل لابلاس للمشتقات والتكاملات، حل المعادلات التفاضلية، دالة دلتا، تطبيقات الدوال الدورية، حلول متسلسلة للمعادلات التفاضلية، دوال خاصة بيتا وجاما، دوال بيسل من النوع الأول والثانى، معادلة ليجندر وكثيرات الحدود أو دوال النظم الفطرية، التفاضل الجزئى، معادلة الموجة فى اتجاه واحد، فصل المتغيرات، طريقة داليمبرت لحل معادلة الموجة، انتشار الحرارة فى اتجاه واحد، لابلاس فى الإحداثيات القطبية.

رفه 181 رياضيات (2)* (2+3)

متسلسلات لا نهائية، مفكوكات الدوال، تطبيقات التفاضل: النهايات العظمى والصغرى، مضاعفات لاجرانج، الأغلفة، معادلات تفاضلية ذات رتبة عالية، دوال المتغير المركب، تحليل المتجهات: المجالات القياسية والمتجهة، المشتقات الاتجاهية، منحدر المجالات القياسية، انحياز المجالات المتجهة ، حلول المعادلات التفاضلية بمتسلسلات القوى ، نظرية جرين و جاوس و ستوكس.

رفه 182 رياضيات (3)* (2+3)

الدوال ذات المتغيرات المركبة، جبر الكميات المركبة، الدوال متعددة القيم، الدوال التحليلية و نظرية كوشى، المتسلسلات المركبة ، متسلسلات تيلور و لورانت، الأصفار و النقاط الوحيدة و البواقى، المتسلسلات اللانهائية.

رفه 271 رياضيات (3) (أ)* (2+3)

متسلسلات فوريه، التحليل العددى، الفروق المنتهية، طرق نيوتن للأستكمال، كثيرات الحدود المتذبذبة، التفاضل والتكامل الرقمى، طريقة المربعات الصغرى، وصلات المنحنيات، البرمجة الخطية، نظريات الاحتمالات والإحصاء، المتغيرات العشوائية، دالة الكثافة الاحتمالية، العزوم، التوزيع الجاوسى، التوزيع البواسونى، تحليل المصفوفات.

رفه 272 رياضيات (3) (ب)* (2+3)

فئات، المتتابعات، الخوارزم والتكويد المساعد، المتجهات، المصفوفات والمحددات، العلاقات والدوال، نظرية الرسم، النظام الشبكى، تطبيقات على الحاسب تعتمد على طرق الاستيفاء، إيجاد الجذور، التكاملات الرقمية، حل المعادلات التفاضلية، الجبر الخطى وعمليات المصفوفات.

رفه 281 رياضيات (3) (أ)* (2+3)

تحويل لابلاس، تحويل لابلاس العكسي، تحويل لابلاس للمشتقات والتكاملات، دوال خاصة: دوال بيتا وجاما، دوال بيسل، دوال هينكل ، معادلة ليجندر وكثيرات الحدود، التفاضل الجزئي، التحويلات التكاملية : فورييه ، لابلاس ، بيسل ، هانكل و هيلبرت .

رفه 282 رياضيات (3) (ب)* (2+3)

المعادلات التفاضلية الجزئية: المعادلة الموجية طرق فصل المتغيرات، معادلات لابلاس و بواسون و معادلة الإنتشار، إستخدام التحويلات التكاملية فى حل المعادلات التفاضلية، التحليل العددي، الفروق المنتهية، طرق نيوتن للاستكمال، التفاضل والتكامل الرقمي، طريقة المربعات الصغرى، نظريات الاحتمالات والإحصاء، المتغيرات العشوائية، دالة الكثافة الاحتمالية، العزوم، التوزيع الجاوسي، التوزيع البواسوني، تحليل المصفوفات.

مكق 170 هندسة ميكانيكية (2+4)

مبادئ الديناميكا الحرارية، حركة الموائع، الغاز المثالى، القانون الأول للديناميكا الحرارية، العمليات الإنعكاسية، العمليات الغير انعكاسية، القانون الثانى للديناميكا الحرارية، الدورة الحرارية، درجة التعادل الحرارى، نظرية الحركة للغازات، انتقال الحرارة بالتوصيل، الحمل الجبرى والإشعاع، التبادل الحرارى، مبادئ ميكانيكا الموائع، خصائص الموائع، معادلة بيرنولى وتطبيقاتها، التحليل البعدى، ديناميكية النموذج والتحليل.

تمج 271 هندسة ميكانيكية (2) (2+4)

نظرية الآلات، الوصلات، التروس، الحدافات، الحواكم وإتزان الكتل الدائرة، التصميم: ماسكات المسمار القلاووظ، العضو الدوار والمفاتيح، التعشيق، التحريك بالاحتكاك، مسامير القوى، السيور، كراسى التحميل.

المحتوى العلمى

لمقررات

تخصص الهندسة الميكانيكية

مكق 121 ديناميكا حرارية هندسية (1) (2+4)

المفاهيم الأساسية – المواد النقية – القانون الأول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته – القانون الثانى للديناميكا الحرارية ونتائجه – الإنتروبيا بالمفهوم الكلاسيكى – دورات المحركات – الدورات المعكوسة.

مكق 191 ديناميكا حرارية (1) (2+3)

المفاهيم الأساسية، النظم المفتوحة والمغلقة، الإجراءات والدورات – الشغل والحرارة، الشغل عند الحد المتحرك، المقارنة بين الشغل والحرارة – خواص المواد النقية، اتزان الطور، الخواص المستقلة، جداول الخواص الثرموديناميكية، استخدام الحاسب فى جداول الخواص – القانون الأول للديناميكا الحرارية، قانون حفظ الكتلة الطاقة الداخلية، الإنثالبيا، الغازات المثالية، الإجراء المستقر الحالة والانسياب، الإجراء المنتظم الحالة والانسياب – القانون الثانى للديناميكا الحرارية، الآلات حرارية الانعكاسية واللانعكاسية فى الإجراءات الحرارية، دورة كارنوت – الانتروبيا، الإجراء المستقر الحالة والانسياب، الإجراء المنتظم الحالة والانسياب، الكفاءة – الانعكاسية والإنتاجية.

مكق 211 ديناميكا حرارية هندسية (2) (2+4)

دورات توليد الطاقة بالبخار – دورات الهواء القياسية لتوليد الطاقة – الدورات المعكوسة – الانعكاسية والإتاحة – علاقات الديناميكا الحرارية وتأثيرات الغازات الحقيقية – مخلوطات الغازات المثالية غير المتفاعلة – مخلوطات الغازات والأبخرة – مقدمة السيكرومترى – تفاعلات الاحتراق وتطبيقات القانون الأول عليها.

مكق 212 ميكانيكا الموائع (أ)* (2+4)

مقدمة والمفاهيم الأساسية عن الموائع – إستاتيكا الموائع – توصيف انسياب الموائع – المعادلات التكاملية – المعادلات الأساسية، بقاء كمية الحركة، بقاء الطاقة – معادلة برنولى – تطبيقات على معادلات كمية الحركة وبرنولى – أسس التحليل اللا بعدى والتماثل الديناميكى.

مكق 222 ميكانيكا الموائع (ب)* (2+3)

السريان فى المواسير – الشحنة ومقاومة السريان حول أجسام – السريان المثالى اللادورانى وحل المعادلات التفاعلية للسريان المثالى – الصورة التفاضلية للمعادلات الأساسية (بقاء الكتلة، وبقاء كمية الحركة، بقاء الطاقة) .

مكق 223 انتقال الحرارة (1) (2+2)

مقدمة عن أساليب انتقال الحرارة – انتقال الحرارة بالتوصيل فى بعد واحد – توصيل فى وجود مصدر داخلى للحرارة – التوصيل المستمر فى اتجاهين – التوصيل غير المستقر فى اتجاه واحد – انتقال الحرارة بالحمل الحرارى – الحمل الحر والحمل القسرى – الأسطح الممتدة – الزعانف.

مكق 291 ميكانيكا الموائع (3+3)

المفاهيم الأساسية للموائع، خواص الموائع – استاتيكا الموائع – كينماتيكا السريان، توصيف انسياب الموائع – المعادلات الأساسية، المعادلات التكاملية للحجم التحكمى، معادلة بقاء الكتلة، معادلة بقاء كمية الحركة الخطية – معادلة كمية الحركة الدورانية، معادلة الطاقة – معادلة برنولى – تطبيقات على معادلات كمية الحركة وبرنولى – التحليل اللابعدى والتماثل الديناميكى واستخدامه فى حل مسائل سريان فى الأنابيب، السريان الطبقى والمضطرب – السريان فى القنوات المفتوحة – ميكانيكا الموائع بمساعدة الحاسب.

مكق 292 ديناميكا حرارية (2) (2+3)

نظم الطاقة والتبريد، الدورات المثالية لتوليد الطاقة بالبخار، دورة رانكن دورات الهواء القياسية لتوليد الطاقة، تحميل الدورات على محاور الحرارة – الانتروبى والضغط – الحجم، كفاءة الدورة، دورة برايتون، الدورات البسيطة للغازات التوربينية، دورة أوتو، دورة ديزل، دورة استبرلنج – مقدمة عن نظم التبريد – علاقات الديناميكا الحرارية، علاقات ماكسوبل، معادلة كلابيرون، الغاز المثالى، الغاز الحقيقى معامل الانضغاط – مخلطات الغازات الغير متفاعلة، القانون الأول لمخلطات الغازات والأبخرة، السكرومترى – التفاعلات الكيميائية، مبادئ الاحتراق – مقدمة عن السريان خلال الأبواق والريش.

مكق 293 انتقال الحرارة وأفران صناعية (2+2)

المعادلة العامة للتوصيل الحرارى، التوصيل الحرارى، المنتظم فى بعد واحد، حالة وجود مصدر داخلى، التغير فى معامل التوصيل – الزعانف والأسطح الممتدة – التوصيل الحرارى غير المنتظم – التوصيل الحرارى المنتظم متعدد الأبعاد – مبادئ الحمل الحرارى، المجموعات اللابعدية، علاقات الحمل الحرارى الحر، علاقات الحمل الحرارى القسرى – المبادلات الحرارية، أنواع المبادلات، فرق دراجات الحرارة اللوغاريتمى، فاعلية المبادل – مبادئ الإشعاع الحرارى، انتقال الحرارة بمساعدة الحاسب.

مكق 311 محركات حرارية واحتراق* (2+2)

تحليل العمليات الثرموديناميكية الواقعية طبقاً للقانون الثانى للديناميكا الحرارية – تحليل الدورات الثرموديناميكية لمحطات القوى البخارية – مقدمة التبريد – مقدمة آلات الاحتراق الداخلى – مقدمة لتوربينات الغاز ومحركات الدفع النفاث – الضواغط الترددية وذات الإزاحة الموجبة.

مكق 312 ميكانيكا الموائع (2) (2+4)

السريان اللزج الغير قابل للانضغاط حول الأجسام المغمورة وتطبيقات على المقاومة والرفع – معادلات السريان القابل للانضغاط وتطبيقات على السريان الثابت احادى البعد فى مسارات متغيرة المقطع، تطبيقات على السريان الثابت آحادى البعد فى مسارات ثابتة المقطع مع أوبدون تأثير الاحتكاك أو انتقال الحرارة عبر الجدران– الموجات التصادمية المتعمدة– المطرقة المائية .

مكق 313 انتقال الحرارة والكتلة (أ)* (2+3)

المعادلة العامة للتوصيل الحرارى - التوصيل الحرارى المنتظم فى بعد واحد - التوصيل الحرارى المنتظم فى حالة وجود مصدر داخلى - التوصيل الحرارى مع التغيير فى معامل التوصيل - الزعانف والأسطح الممتدة - التوصيل الحرارى غير المنتظم - مبادئ الحمل الحرارى - المجموعات اللابعدية - علاقات الحمل الحرارى الحر - علاقات الحمل القسرى.

مكق 314 الطرق الحسابية فى علوم الطاقة (3+2)

النماذج الرياضية - الطرق التكرارية لحل المعادلات الجبرية - الطرق العددية لحل المعادلات الغير خطية - توفيق المنحنيات - المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية وأمثلة لها - طرق الحل الرقمى بالفروق المحددة - تطبيقات فى علوم الطاقة.

مكق 315 القياسات وأجهزة القياس (4+2)

محاضرات: المفاهيم الأساسية للقياسات وتحليل النتائج التجريبية - أجهزة ومعدات القياس الكهربية - قياس الضغط والسريان - قياس درجة الحرارة - الخواص الحرارية - قياس القوة- العزم - القدرة والإجهاد - قياس الإزاحة ن الأطوال والمساحات.

معمل: قياس الضغط، المانومترات، أنبوبة بيتوت، مبينات الضغط، مبينات السريان: فنشورى ميتر، فونيه، بوق - قياس درجات الحرارة، الترمومترات، الازدواج الحرارى - قياس اللزوجة - قيا القيمة الحرارية - قياس انتقال الحرارة بالتوصيل، الحمل القصرى، الإشعاع - قياس الانسياب حول الأجسام المغمورة

مكق 321 محركات حرارية واحتراق (ب)* (2+2)

أنواع الوقود وخصائصه - منظومات التفاعل الكيميائية - اتزان الكتلة - كيناتيكا التفاعلات الكيميائية - الاتزان الكيميائى والتحليل - مقدمة عن أنواع ونظريات اللهب - أنواع الأفران.

مكق 322 آلات الموائع (2+4)

العلاقات الأساسية - معادلة اويلر - الكفاءة والفقد - التحليل اللابعدى والتشابه - المضخات الطاردة المركزية - المضخات المحورية - المضخات المختلطة - التوربينات المائية - التكهف - الضواغط ذات الإزاحة الموجبة

مكق 323 انتقال الحرارة والكتلة (ب)* (2+2)

المبادلات الحرارية، أنواع المبادلات، فرق درجات الحرارة اللوغاريتمى، فاعلية المبادل - انتقال الحرارة أثناء الغليان - انتقال الحرارة أثناء التكثيف - الإشعاع الحرارى، المبادئ والقوانين الأساسية للإشعاع الحرارى،

تبادل انتقال الحرارة بالإشعاع، الإشعاع الحرارى من الغازات واللهب – انتقال الكتلة، القوانين الأساسية، تطبيقات انتقال الكتلة.

مكق 324 أنظمة ومعدات هيدروليكية (2+3)

أنظمة تعمل بضغط الزيت – دوائر هيدروليكية – أنواع طلمبات الإزاحة الموجبة – التحكم فى دوائر الهيدروليك – معدات تعمل بضغط الزيت.

مكق 391 آلات هيدروليكية (2+2)

المفاهيم الأساسية والمعادلات فى المضخات الدوارة، مثلثات السرعة، قوانين التشابه، الفواقد والكفاءة، التكهف – المضخات النابذة – المضخات ذات التدفق المحورى – المضخات ذات التدفق المائل – منحنى خصائص الأداء – نظم المضخات حساب نقطة التشغيل – التوصيل على التوالى وعلى التوازى، اختيار المضخات – اختبار المضخات – المحركات الهيدروليكية، باتون، كابلان، فرانسيس – المضخات ذات الإزاحة الموجبة، المضخات الترددية، المضخات المسننة، المضخات ذات المكابس النصف قطرية – ظاهرة الطرق المائى – مضخات الأعماق – النظم الهيدروليكية ونقل القدرة – تطبيقات فى آلات الورش ومعدات التصنيع.

مكق 411 التبريد وتكييف الهواء (2+4)

مقدمة وسائط التبريد – دورة التبريد بضغط البخار – دورات متعددة الضغوط – التبريد الأولى والتحميض – التبريد بالامتصاص التبريد من دورات الغاز – معدات التبريد وأنواعها.

مكق 412 محركات الاحتراق الداخلى (3+3)

آلات الاحتراق الداخلى: مبادئ زيادة القدرة – التسخين – إعداد مخلوط الوقود والهواء – حقن الوقود – الاحتراق فى محركات الإشعال بالشرارة – الاحتراق الداخلى فى محركات الإشعال بالضغط – خصائص الأداء لمحركات الاحتراق الداخلى.

مكق 413 آلات توربينية (أ)* (3+3)

التوربينات الهيدروليكية – المضخات – الضواغط التوربينية – التوربينات البخارية – التوربينات الغازية – وصلات نقل القدرة باستخدام الموائع.

مكق 414 مشروع ** (4+-)

يتم الإعلان فى بداية الفصل الأول عن قائمة بعناوين وموضوعات المشروعات المتاحة فى مختلف مجالات القوى الميكانيكية ونبذة عن هدف ومحتوى وخطة العمل فى كل مشروع. يقوم الطلبة (فى مجموعات) بالاختيار والتسجيل فى أحد المشروعات. يتضمن المشروع تطبيق المفاهيم والتقنيات التى اكتسبها الطالب على امتداد سنوات الدراسة فى تنفيذ المشروع- يتم تخصيص فترة أربع أسابيع للمشروع بعد الامتحان التحريرى للفصل الدراسى الثانى من السنة الرابعة – يقدم الطلبة عرضاً وتقريراً مفصلاً عن المشروع ويتم امتحان الطالب شفوياً أثناء ذلك.

مكق 421 محطات قوى تقليدية (2+4)

تصنيف محطات القوى – محطات قوى بخارية، الدوائر والمكونات – محطات قوى غازية (توربين غازى)، ومحطات قوى ديزل – محطات قوى بدائرة مركبة – مفهوم ونظم التوليد المزدوج – محطات قوى هيدروليكية – محطات قوى نووية – تحليل الحمل والتخزين والاقتصاديات فى محطات القوى – كفاءة محطات القوى – توليد القوى وتأثيره على البيئة.

مكق 422 طاقة متجددة وحماية البيئة* (2+4)

ترشيد الطاقة: مقدمة عن نظم الاحتراق، تعريف كفاءة الاحتراق والعوامل المؤثرة فيها – الطرق المختلفة لترشيد الطاقة لنظم الاحتراق – نظم التحكم فى الاحتراق وضبط أداء الاحتراق لنظم مختلفة – استرجاع حرارة العادم.

حماية البيئة: مصادر تلوث الهواء وبالأخص نتيجة محطات توليد القوى ومحركات الاحتراق الداخلى (أكاسيد الكربون والنيتروجين والجزيئات الصلبة...) – ديناميكا ونماذج انتشار الملوثات فى الغلاف الجوى – وسائل التحكم فى تلوث الهواء نتيجة محطات القوى ومحركات الاحتراق الداخلى (معالجة الوقود، الفلاتر...)- المواصفات القياسية للبيئة.

مكق 423 آلات توربينية (ب)* (2+2)

التوربينات الهيدروليكية – المضخات – الضواغط التوربينية – التوربينات البخارية – التوربينات الغازية – وصلات نقل القدرة باستخدام الموائع.

مكق 424 التحكم الآلى (2+2)

أنظمة الطاقة: القواعد الأساسية – المنظومات، الوصف، التصميم، النمذجة، التحليل – المنظومات، المركبات – منظومات التحكم – دالة التحويل – الحلقة المغلقة – الاختزال، الاستجابة، الطريقة التقليدية، حالة الانتقال والحالة المستقرة، الإتزانية عن طريق معيار روث هيرت – طرق حيز الحالة والطرق

التخطيطية – التحكم الآلى: التحكم الهيدروليكى– المضخات والمحركات الهيدروليكية – صمامات التحكم – الأجزاء الناقلة لقوى التحكم – التركيبات الآلية للتحكم – صمامات الضغط والسريان – مقدمة لأنظمة الموائع – التطبيقات فى أنظمة الطاقة الميكانيكية، توليد الطاقة، التبريد وتكييف الهواء، معدات انتقال الحرارة.

مكق 441 الهندسة النووية (1+3)

مقدمة – مبادئ الهندسة النووية – توليد ونقل وانتقال الطاقة فى قلب المفاعل النووى – محطات القوى النووية – مفاعلات الماء المضغوط، ومفاعلات الماء المغلى والمفاعلات المبردة بالغاز – المفاعلات السريعة – مستقبل الاندماج النووى واختيار مواقع المحطات.

مكق 442 تلوث بيئة متقدم (1+3)

تصنيف مصادر وآثار التلوث (تلوث الهواء، تلوث بيئة العمل والضوضاء، التلوث الحرارى، تلوث المياه، تلوث النفايات الصلبة) مع اهتمام خاص بالمصادر الناتجة من نواحى هندسة القوى الميكانيكية – المشاكل العالمية لتلوث البيئة – التحكم فى أنواع التلوث المختلفة – التلوث والمواصفات القياسية للبيئة – مقدمة عن نظم إدارة البيئة.

مكق 443 تكييف الهواء المتقدم (1+3)

توصيف المنظومات المختلفة لتكييف الهواء – احتياجات الاستخدامات المختلفة واختيار المنظومة – استخدامات خاصة – معدات التبادل الحرارى – معدة رش المياه – توصيف منظومة تكييف الهواء – التصميم لتوفير الطاقة.

مكق 444 الحرائق والانفجارات (1+3)

أساسيات علم الحرائق – الانفجارات – نماذج وتصميم الحريق – انتشار اللهب والدخان – معدات ووسائل مكافحة الحريق – أمثلة وتطبيقات فى مجال هندسة القوى الميكانيكية.

مكق 445 محطات قوى هيدروليكية (1+3)

أساسيات هندسة القوى الهيدروليكية – تقييم مصادر الطاقة الهيدروليكية – معدات التوليد – المنشأت الخاصة بمحطات القوى الهيدروليكية – تخزين الطاقة الهيدروليكية – المطرقة المائية – انتشار وتشغيل المحطات الهيدروليكية.

مكق 446 التبريد وهندسة درجات الحرارة المنخفضة (1+3)

التبريد بالامتصاص، مخطط تركيز الانثالبى، تحليل الخلاط الثنائية – التبريد عن طريق الكهرباء الحرارية – التبريد عند درجات الحرارة البالغة الانخفاض، تسبيل الغاز – التخزين عند ظروف التبريد – تصميم مخزن التبريد – معدات التبريد – استخدامات خاصة.

مكق 447 تصميم شبكات الأنابيب (1+3)

مقدمة، المعادلات الحاكمة، حسابات التقدم فى الضغط فى الأنابيب والفواقد الثانوية بالمحابس والتركيبات، تصميم الشبكات، أمثلة وتطبيقات– طريقة هاردى لتحليل الشبكات – طريقة نيوتن لتحليل الشبكات.

مكق 448 تحلية المياه (1+3)

مقدمة – أسس تحلية المياه – طرق تحلية المياه (الحرارية – الطرق الغشائية – الطرق الكهربائية – الطرق الكيميائية) – التحلية باستخدام التوليد المشترك – التحلية باستخدام الطاقات الجديدة والمتجددة – اقتصاديات تحلية المياه.

مكق 449 استخدام الحاسب الآلى فى التحكم (1+3)

أنواع نظم التحكم الآلى التى تستخدم الحاسب الآلى – أمثلة على : التحكم الهيدروليكى، المضخات والمحركات الهيدروليكية – صمامات التحكم – الأجزاء الناقلة لقوى التحكم – التركيبات الآلية للتحكم – صمامات الضغط والسريان – مقدمة لأنظمة الموائع – تطبيقات على استخدام الحاسب الآلى فى أنظمة توليد الطاقة الميكانيكية، التبريد وتكييف الهواء، معدات انتقال الحرارة.

مكق 450 السريان ثنائى الطور (1+3)

مقدمة وتعريفات خاصة بالسريان ثنائى الطور، السريان المتجانس، السريان المتصل، الريان الغير متجانس، أمثلة وتطبيقات فى مجال هندسة القوى الميكانيكية.

مكق 451 احتراق متقدم (1+3)

نظريات اللهب – الاحتراق سابق الخلط – الاحتراق غير سابق الخلط – تطبيقات – الاحتراق غير المتجانس – أمثلة وتطبيقات فى مجال هندسة القوى الميكانيكية.

مكق 452 محركات الاحتراق الداخلى المتطور (1+3)

عملية تبادل الغازات داخل محركات الاحتراق الداخلى – السريان داخل غرف الاحتراق – حركة الشحنة داخل الأسطوانة – نمذجة الاحتراق والسريان داخل غرف الاحتراق – ترشيد وضبط أداء المحرك وزيادة القدرة (شحن الهواء supercharging، حقن الوقود، إعداد مخلوط الهواء والوقود) – أمثلة للتقنيات الحديثة المحركات المتطورة (محركات الغاز، خلايا الوقود، الخلايا الكهربائية.

تمج 111 هندسة الإنتاج(أ)* (3+3)

عمليات التشغيل – القطع بسلاح ذو حد واحد – سرعات القطع والتغذية – زمن التشغيل والقدرة – مادة سلاح القطع – تطبيقات على الخرائط والتجويف والقشط – القطع بسلاح متعدد الحدود – الثقب – التقرير – اللولبة والتخليق – الصقل – التحضين – التفريز – التجليخ – العناصر الرئيسية فى آلات التشغيل – تركيب الشغلة وإدارة القطع – مواصفات الآلات – تفتيح التروس على الفريزة وباستخدام ماكينة اللولبة – القياسات الهندسية والقياسات الخطية والزاوية والسطحية وأنواع محددات القياس – الأجهزة الضوئية – قياس القلاووظ والتروس وخشونة الأسطح.

تمج 112 رسم ميكانيكى وإنشاء ماكينات (1) أ (1+4) ب (0+4)

الرسم المجمع – الرسم التنفيذى – علامات التفاوت والتجاوز وخشونة الأسطح – رسم العناصر الأساسية للماكينات "المسامير، الصواميل، الخوابير، التروس ...الخ".

مقدمة للرسم باستخدام الحاسب الآلى – أنواع التصميم الميكانيكى – الوصلات الثابتة والمرنة.

تمج 113 مقاومة المواد واختباراتها (2+3)

تحليل إتزان العناصر الميكانيكية البسيطة والقوى العمودية وقوة القص والعزم – تعريف الإجهاد والانفعال فى حالة التحليل الصحورى فى حالة المرنة – الإجهادات فى بعدين – الإجهادات الرئيسية – إجهادات القص – دائرة مور – الإجهادات الناتجة عن تحميل بالثنى والقص واللى – إجهادات القضبان المرنة فى حالة التحميل والمركب – الإزاحة والانحناء – تطبيقات فى العناصر الميكانيكية البسيطة – الخواص الميكانيكية – المواصفات القياسية – الاختبارات الميكانيكية – الشد – الضغط – الانحناء – اللى – الصلادة – الصدمات – الكلل – الزحف – العلاقة بين الشكل الدقيق والخواص الميكانيكية – الاختبارات الغير مدمرة.

تمج 114 ميكانيكا هندسية ونظرية ماكينات (2+2)

مركز الثقل – عزم القصور الذاتى للمساحات والكتل – الهيدروستاتيكية: الضغط، القوى الهيدروستاتيكية الطفو دورات السوائل – كينماتيكا الجسم الجاسئ: أنواع الحركات المستوية، مركز الدوران اللحظى، الحركة الدورانية بدون انزلاق – الشغل والطاقة للجسم الجاسئ: الشغل المبذول بواسطة قوى، مبدأ الشغل للحركة الإنتقالية والدورانية العامة، طاقة الحركة للحركات المستوية المختلفة مبدأ الشغل والطاقة، مجالات القوى المحافظة طاقة الوضع مبدأ حفظ الطاقة، أنواع النظم الميكانيكة وتحليلها.

تمج 122 تحليل الإجهادات (2+4)

تحليل إتزان العناصر الميكانيكية البسيطة والقوى العمودية وقوة القص وأشكال عزم الثنى واللى – الإجهادات فى القضبان المرنة المحملة تحميلاً بسيطاً: التحميل المحورى، الثنى واللى، الجساءة، طاقة الانفعال – إجهادات القضبان المرنة فى حالة التحميل المركب: الأحمال العمودية الغير مركزية، الإنحناء المائل واللى – الإجهادات فى بعدين: الإجهادات الرئيسية، إجهادت القص الأقصى، دائرة مور – تطبيقات فى العناصر الميكانيكية البسيطة: الأوعية ذات حائط رفيع، الزمبركات، الهياكل البسيطة، اختبار النماذج الصغيرة، أجهزة التحميل قياس الحمل والإستطالة.

تمج 123 علم المواد والفلزات (2+2)

النظم البللورية التشويه اللدن زيادة الصلابة بالانفعال، إعادة التبلور بالتخمير، التشكيل الساخن والبارد، نظرية السباك: الأنواع الأساسية لمنحنيات الاتزان الحرارى، منحنى الحديد وكربيد الحديد، البنية الدقيقة للصلب وحديد الزهر، العلاقة بين البنية الدقيقة والخواص الميكانيكية، المعاملات الحرارية للصلب، سبائك الصلب واستخدامها، المعادن الغير حديدية وسبائكها وتطبيقاتها، النحاس وسبائكه، الألمونيوم وسبائكه، الإصلاد بالزمن، مبادئ التآكل الكيميائى، تحضير وفحص العينات بالمجهر الضوئى، استخدام الأفران فى المعاملات الحرارية.

تمج 124 هندسة الإنتاج (ب)* (2+3)

اختيار الخامات للتصنيع – التشغيل غير التقليدى – ميتالورجيا المساحيق – عمل الخطوات التكنولوجية – بطاقات التشغيل – حسابات أزمنة التشغيل.

تمج 131 رسم ماكينات(أ،ب) (4+1) (4+1)**

الرسم المجمع، الرسم التنفيذى، الأبعاد، علامات الخلوص والتفاوت والتوافق والدقة وخشونة السطح – رسو العناصر القياسية للماكينات مثل المسامير والصواميل والخوابير والتروس ووصلات المواسير..الخ. تمثيل اللحام والبرشام – مقدمة إلى الرسم والتحبير باستخدام الكمبيوتر.

تمج 132 مواد هندسية وفلزات (2+2)

الشكل البلورى – عيوب البنية البلورية للجوامد – التغلغل – زيادة الصلادة بالإنفعال – طرق زيادة (التحكم) فى الخواص الميكانيكية – نظرية السبائك – مخططات الأطوار للسبائك وأنواعها الأساسية – مخطط الإتزان الحرارى للحديد – كربيد الحديد – البنية المجهرية للصلب وحديد الزهر – العلاقات بين البنية المجهرية والخواص الميكانيكية.

تمج 133 هندسة الإنتاج (1) (2+2)

مقدمة فى عمليات التشغيل – عناصر القطع – هندسة القطع بأدوات أحادية الحد القاطع – خامات آلات القطع وخصائصها – سرعات القطع والتغذية – زمن التشغيل – القدرة المستهلكة فى القطع – تطبيقات على عمليات الخراطة، الكشط، الثقب، القطع بأدوات متعددة حدود القطع، التفريز، التجليخ، التحضين – التقسيم البسيط وجهاز التقسيم – العناصر الرئيسية لماكينات التشغيل ومواصفاتها – تثبيت الشعلة – تثبيت أدوات القطع – إعداد قوائم تسلسل عمليات التشغيل – سماحات أزمنة التشغيل – عناصر التكاليف – نقطة التعادل.

تمج 134 ميكانيكا هندسية ونظرية ماكينات (2+3)

أستاتيكا الأجسام الجاسئة فى حركة مستوية – العزم الأول للمساحة – مركز الثقل – عزم القصور الذاتى والخدمات – كيناتيكا الأجسام الجاسئة فى حركة مستوية – الشغل والطاقة وقوانين البقاء – الحركة الدفعية – التصادم.

تمج 135 مقاومة مواد واختباراتها (2+2)

المواد المعدنية وغير المعدنية – الخواص الميكانيكية – المواصفات القياسية – الاختبارات الميكانيكية، الشد والضغط والانحناء واللى والصلادة – مبادئ ميكانيكا الكسور.

تمج 136 تحليل الإجهادات (2+3)

تحليل أتزان العناصر الميكانيكية البسيطة والقوى العمودية وقوة القص وأشكال عزم الثنى واللى – الإجهادات فى القضبان المرنة المحملة تحميلاً بسيطاً: التحميل المحورى، الثنى واللى، الجساءة، طاقة الانفعال – إجهادات القضبان المرنة فى حالة التحميل المركب: الأحمال العمودية الغير مركزية، الإنحناء المائل واللى – الإجهادات فى بعدين: الإجهادات الرئيسية، إجهادات القص الأقصى، دائرة مور – تطبيقات فى العناصر الميكانيكية البسيطة: الأوعية ذات حائط رفيع، الزمبركات، الهياكل البسيطة، اختبار النماذج الصغيرة، أجهزة التحميل قياس الحمل والاستطالة.

تمج 211 هندسة الإنتاج (2) (3+3)

تكنولوجيا السباكة، عمليات وطرق السبك، مواد القوالب وخواصها، أفران الصهر، مواد الشحنة وحساباتها تصميم فتحات الصب والنفس، تجمد المعادن والسبائك المنصهرة، عيوب السبك، طرق التفتيش والفحص، معدات السبك – تكنولوجيا اللحام، لحام الصهر، لحام المقاومة، اللحام بالنحاس، لحام القصدير – عمليات التشكيل على الساخن والبارد، عمليات الدرفلة – البثق – السحب – الحدادة.

تخصص الهندسة الميكانيكية

تمج 212 تصميم أجزاء الماكينات أ (2+2) ب (3+3)**

طرق التصميم – العوامل المؤثرة على تفاصيل التصميم والإنشاء – حالات التحميل الاستاتيكى والديناميكى – معامل الأمان والإجهادات المسموح بها – تصميم بعض أجزاء الماكينات الطارات – الوصلات المفصلية – الروافع – الخوابير – الزنبرك – قلاووظ القوى تصميم أعمدة الدوران – تصميم القابلة للفك والوصلات المقلوظة المعرضة لأحمال مركزية والوصلات مسبقة افجهاد – الوصلات الملحومة – وصلة البرشام – وصلات الأنابيب – القارنات – السيور – جنازير القدرة – القوابص – الفرامل – الحبال السلكية – تصميم الإسطوانات الهيدروليكية.

تمج 215 ميكانيكا هياكل (2+3)

طاقة الانفعال المرن، تطبيق طرق الطاقة فى مسائل القضبان، الإزاحة، الأشكال الغير محددة استاتيكا، الاستقرار فى النظم الميكانيكية، الانبعاج، إجهادات القص فى المقاطع المفتوحة ذات الجدار الرقيق، مركز القص، الإجهادات الحرارية، أوعية الضغط ذات الجدار السميك، القضبان المقوسة، طريقة المصفوفات لتحليل الإنشاءات، مقدمة لدالة الإجهاد والأقراص الدوارة.

تمج 221 نظرية الماكينات (2+3)

التحليل الكينماتيكى للمنظومات، وضع المنظومة، السرعة والعجلة وهندسة الحركة – تحليل القوى الديناميكية، الكامات، الاتزان، ديناميكا المحركات الترددية، تغير عزم اللى، الحدفات – مجموعات التروس – القوى الجيروسكوبية البسيطة – المحكمات – القوابض – السيور – تطبيقات.

تمج 231 ميكانيكا هياكل (2+2)

طاقة الإنفعال المرن، تطبيق طرق الطاقة فى مسائل القضبان، الإزاحة، الأشكال الغير محددة استاتيكا، الاستقرار فى النظم الميكانيكية، الانبعاج، إجهادات القص فى المقاطع المفتوحة ذات الجدار الرقيق، مركز القص، الإجهادات الحرارية، أوعية الضغط ذات الجدار السميك، القضبان المقوسة، طريقة المصفوفات لتحليل الإنشاءات، مقدمة لدالة الإجهاد والأقراص الدوارة.

تمج 232 تصميم أجزاء الماكينات (1) (أ،ب) (2+2) (4+2)**

طرق التصميم، العوامل المؤثرة على تفاصيل التصميم والإنشاء، اختيار المواد الهندسية، حالات التحميل الاستاتيكى والديناميكى، معامل الأمان، الإجهادات المسموح بها – تصميم الوصلات القابلة للفك: الوصلات المقلوظة، الريش والخوابير والتضليع – تصميم الوصلات الدائمة : اللحام، البرشام، اللصق – تصميم بعض أجزاء الماكينات : الزنبرك، قلاووظ القوى، المواسير والأوعية رفيعة الحدار، موانع التسرب – تصميم وإنشاء الأسطوانات الهيدروليكية وبضغط الهواء – تطبيقات الكمبيوتر فى حسابات التصميم.

تمج 233 هندسة إنتاج (2) (2+2)

اختيار الخامات للتصنيع – التشغيل غير التقليدى – ميتالورجيا المساحيق – عمل الخطوات التكنولوجية – بطاقات التشغيل – حسابات أزمنة التشغيل.

تمج 234 نظرية الآليات والماكينات (2+4)

التحليل الكينماتيكى للآليات والماكينات: الوضع والسرعة والعجلة وهندسة الحركة (الطرق التحليلية والتخطيطية وبمساعدة الحاسب) – الكامات – تحليل القوى الاستاتيكية والديناميكية – تغير عزم اللى والدافات – ديناميكا المحركات الترددية – الاتزان وتحقيق التوازن – مجموعات التروس – القوى الجيروسكوبية البسيطة – تطبيقات.

تمج 303 ميكانيكا الكسر والكلال (2+4)

الآلية المجهرية للكسر القصي والمطيلي – منشأ الشروخ والفجوات – ميكانيكا الكسر – معدل انسياب طاقة الانفعال – اللدونة عند طرف الكسر – الاجهاد المستوي – الانفعال المستوي – متانة الكسر للمادة وطرق قياسها تأثير الاحمال المتكرر على بداية الشرخ مفهوم شدة الإجهاد وعلاقته بنمو الشرخ فى حالة الأحمال الاستاتيكية والمتكررة فلسفة الضرر المحتمل والإنهيار – تطبيقات فى التصميم باستخدام متانة الكسر – تأثير التآكل الكهروكيميائى – نحات الإجهاد – كلال التآكل – تأثير درجة الحرارة.

تمج 311 تشكيل المعادن (2+4)

نظريات الانهيار – مقدمة لنظرية الدونة – منحنى الانسياب – تطبيق طريقة توازن القوى على عمليات سحب الأسلاك والبثق والحدادة والدرفلة – عمليات تشكيل الألواح – القص الدقيق – السحب العميق – التشكيل الكونتورى للألواح – آلات تشكيل المعادن – مجالات خطوط الإنزلاق.

تمج 312 تصميم ماكينات (2+2)

تصميم التروس بأنواعها – تصميم واختبار كراسى التحميل ذات العناصر المتدحرجة – الكراسى الهيدروديناميكية والهيدروستاتيكية – صناديق التروس – هياكل الماكينات – ذراع التوصيل – عامود المرفق – تطبيقات باستخدام الحاسب على منظومات هندسة الإنتاج.

تمج 313 تطبيقات الحاسب فى الإنتاج والتصميم (2+2)

أسس تحليل وتصميم النظم – قواعد البيانات، تصميم قواعد البيانات العلاقية، استخدام حزم برامج قواعد البيانات – إدارة المشروعات باستخدام الحاسب – التصميم بمساعدة الحاسب، حزم برامج أتوكاد – اتصال شبكات الحاسبات – الشبكة العالمية انترنت – تطبيقات فى مجال هندسة الإنتاج وتحليل الإجهادات والتحكم والهندسة الصناعية.

تمج 321 قطع المعادن (3+4)

القطع المتعامد والمائل – تكوين الراتش وأنواعه – نظريات مستويات القص – الحرث – الحافة المتكونة – الاحتكاك الناتج عن الحرارة المتولدة – المواد المستخدمة فى تصنيع عدة القطع واختبارات لتحديد قوى القطع – عمر العدة وتآكلها – سرعات القطع – قوى القطع وطرق قياسها.

الجزء الثانى : هندسة إنتاج

كشوف العمليات والتشغيل – حاسبات زمن الإنتاج الكلى لماكينات التشغيل المختلفة (الخراطة – الثقب – القشط – التفريز – التجليخ – التحضين – التخليق .....الخ) – حاسبات جهاز التقسيم لقطع التروس والكامات واللولب – ماكينات التشكيل النصف الآلية والآلية أحادية بعمود الدوران ومتعددة أعمدة الدوران.

تمج 322 ديناميكا المنظومات والاهتزازات الميكانيكية (3+2)

نمذجة المنظومات الميكانيكية – الكهربية – الحرارية – المائعية والكيميائية – دوال النقل والمخطط الصندوقى التمثيل بمعادلات الحالة – تحديد الاستجابة بحل المعادلات التفاضلية وتحويل لابلاس وطرق المصفوفات – الحل باستخدام الكمبيوتر – تقييم جودة الاستجابة – الاستقرارية – تحليل منظومات التحكم فى مجال التردد – محددات نايكوست وبود والاستقراطية النسبية – تصميم المعوضات – تحقيق الأداء المطلوب وتصميم منظومات تحكم لتحقيقها – ترتبط التمارين والتطبيقات بمنظومة الإنتاج.

أساسيات الحركة الاهتزازية – أهميتها كمعيار تصميمى – مكونات المنظومة الاهتزازية – طرق القياس والتحليل – الاهتزازات الحرة للمنظومات ذات درجة الحرية الواحدة – تأثير التخميد على الاهتزازات الحرة – الاهتزازات القصرية وتطبيقاتها – خطرات الأعمدة – عزل الاهتزازات – الاهتزازات الحرة للمنظومات ذات درجتى حرية – تحليلات فورية – اهتزازت المنظومة عديدة الحرية – الطرق العددية والحسابية المستخدمة فى تعين الترددات الطبيعية.

تمج 323 مادة بحث تخصصى (1) (2+2)

يتم تدريب الطالب فى هذه المادة تحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس على البحث فى المجال التخصصى بهدف جمع المادة العلمية باستخدام الوسائط الحديثة الإلكترونية.

تمج 341 التصميم المتكامل (2+4)

فلسفات التصميم – تكنولوجيا المجموعات – تحليل القيمة – بدائل التصنيع – سياسات التجميع والصيانة – التصميم للجودة والاعتمادية – التصميم الأمثل – دراسات حالة (تطبيق).

تمج 342 التصميم بالحاسب الآلى (2+4)

تطبيقات التكنولوجيا – التصميم والتصنيع المدعمات بالحاسب – نظرة عامة على التحكم العددى والبرمجة اليدوية باستخدام الشفرة – البرمجة المدعمة بالحاسب – لغات المستوى العالى – دراسة لغة من لغات المستوى العالى (Apt. Compact) – اختيار ظروف التشغيل –عناصر منظومات التصنيع المدعم بالحاسب – قواعد بيانات منظومات الـCAD.

تمج 343 نمذجة وتحليل منظومات التصنيع (2+4)

مقدمة – منظومات التصنيع – الاعتبارات الاقتصادية فى تصميم المنظومات – تخطيط العمليات – محاكاة نظم تصنيع الإنتاج بالدفعة – محاكاة منظومات الإنتاج المستمر – تكنولوجيا المجموعات – محاكاة نظم تصنيع الإنتاج المرنة – منظومات مناولة المواد – مقاييس الأداء – حالات عملية وتطبيقات.

تمج 344 موضوعات اختيارية فى التصميم (2+4)

يقسم الطلاب فى هذا المنهج إلى مجموعات لا يزيد عدد الطلاب فى كل مجموعة عن 4 طلاب ويطرح سنوياً نظماً متكاملة يقوم الطلاب بتصميمها مثل : تصميم وحدة درفلة معادن – تصميم سيور ناقلة – تصميم مكبس اكسنترك أو هيدروليكى ...الخ.

تمج 345 اختيار الخامات والعمليات للتصميم (2+4)

معايير اختبار المواد لتصميم وعلاقته بظروف التشغيل وطرق التصنيع والتكلفة – الترايبولوجى – (التآكل والتزييت وخشونة السطح) – أنماط الإنهيار – الحساسية للحز ومقاومة انتشار الشروخ والتآكل الكهروكيميائى – حالات دراسية لتصميم بالاختيار الأمثل للمواد.

تمج 346 استخدام العناصر المتناهية الصغر فى التصميم (2+4)

تعريف – علاقة النظرية بالطرق الحسابية الآخرى – أنواع العناصر الصغيرة ودرجات الحرية المصاحبة لها – استنتاج المعادلات الخاصة بالعناصر الصغيرة المختلفة – تغطية كاملة من خلال النظرية للطرق المختلفة لتكوين المصفوفة الخاصة بكل عنصر – عملية التحويل بالنسبة للمصفوفات الخاصة .

تمج 351 اللدائن والمواد المؤتلفة (2+4)

السلوك اللزج المرن – اللدائن الحرارية – اللدائن التى تصلد بالتسخين – اللدائن الصناعية وخواصها – المواد السيراميكية وخواصها – المواد المركبة وتوزيع الإجهادات بها – ميالورجيا المساحيق – مبادئ ميكانيكا الكسر ومقاومة المواد لانتشار الشروخ – أنماط الانهيارات – مقاومة التآكل الكهروكيميائى – التزحف – الكلال ومعدات انتشار الشروخ الأمن وتحليله.

تمج 354 تصميم الخامات (2+4)

تطوير الخامات المتاحة للإنتاج او إنتاج خامات جديدة لتغطى مدى كبيراً من الخصائص المطلوبة بالتصميم وخاصة من ناحية الخصائص الفيزيائية والكيميائية. ويشمل الموضوع: معالجة السطح – الانتشار – التركيب البلورى – إعادة التبلور – التصلد بالتشييخ – تحول الأوجه (الطور) – تدفق الحبيبات –المواد المؤتلفة.

تمج 355 المعالجة السطحية والحرارية (2+4)

المعالجات السطحية: التكسية بالمعادن – الطلاء الكهربائى – الرش بالبلازما – الجلفنة – الطلاء بالقصدير – المعالجة الكيميائية للأسطح – الفسفتة – تصليد الأسطح – الكربنة – النتردة – التصلد الحثى – التصلد باللهب – التزنيك – الأفران والمعالجات الحرارية: تصنيف الأفران – عناصر الأفران والمواد المستخدمة – أفران اللهب – الأفران الكهربائية – عمليات المعالجة الحرارية.

تمج 356 المتالورجيا الفيزيائية (2+4)

العلاقة بين التركيب والخواص للسبائك مبنية على الثرموديناميكا والكيناماتيكا – المرونة وعدم المرونة – عدم التمام فى المواد الصلبة – الانتشار وكيناماتيكا التحول الطورى – ترسيب طور ثانى فى المواد الصلبة – نحو الحبيبات وإعادة التبلور – التجمد – التشكيل على البارد وعلى الساخن.

تمج 361 تخطيط وضبط المشروعات (2+4)

مقدمة – تحليل المشروعات – نماذج تحليل الشبكات – موازنة الزمن والتكاليف – تخطيط الموارد – متابعة ومراقبة المشروعات الهندسية – تقييم أداء المشروعات الهندسية – مفهوم دراسة الجدوى الاقتصادية– عناصر دراسة الجدوى – تخطيط وضبط المشروعات الصغيرة – استخدام الحاسب فى تخطيط وضبط المشروعات – حالات تطبيقية.

تمج 362 نظم إدارة المعلومات (2+4)

حاجة المؤسسات إلى المعلومة – هيكل نظم إدارة المعلومات – نظم معالجة المعاملات – الاستخدام الاستراتيجى للمعلومة – مكونات نظم المعلومات – نظم المعالجة الموزعة، الاتصالات، شبكات الحاسب – نظم دعم القرار، النظم الخبيرة، نظم ميكنة المكتتب – تخطيط نظم المعلومات.

تمج 363 نمذجة وتحليل منظومات التصنيع (2+4)

مقدمة – منظومات التصنيع – الاعتبارات الاقتصادية فى تصميم المنظومات – تخطيط العمليات – محاكاة نظم تصنيع الانتاج بالدفعة – محاكاة منظومات الإنتاج المستمر – تكنولوجيا المجموعات – محاكاة نظم تصنيع الإنتاج المرنة – منظومات مناولة المواد – مقاييس الأداء – حالات عملية وتطبيقات.

تمج 364 تصميم العمل والأرجونوميا (2+4)

قياس وتحسين الإنتاجية – مبادئ اقتصاديات التحرك، أساليب دراسة التحرك – تصميم مكان العمل، الاعتبارات الأرجونومية فى تصميم العمل – أساليب قياس زمن الأداء – نظم قياس معدلات كفاءة العمل وسماحات زمن الأداء، منحنيات التعلم – خطط الحوافز للعامل.

تمج 365 الوثوقية وإحصاء هندسى (2+4)

مقدمة – تمثيل البيانات – نظرية الاحتمالات – منحنيات التوزيع الإحصائية – اختبار الفرضية – الوثوقية – نماذج تحليل الوثوقية – الإحلال – حالات تطبيقية.

تمج 366 تصميم معدات مناولة المواد (2+4)

تصنيف خصائص الأداء الاختبارات الاقتصادية – تصميم معدات الرفع وأجزائها: الحبال وأنظمة البكر السلاسل البكرات وأسطوانات لف الحبال... الخ – تصميم النوافل : السيور والجردال واللوالب والدرافيل ... الخ – تصميم معدات النقل: عربات النقل المقطورات الحاملات الجواريف ...الخ.

تمج 411 التصنيع المدعم بالحاسب (2+3)

فوائد وتكامل التصميم بمعاونة الحاسب ودورة الإنتاج، البرامج والمعدات الخاصة، المحاكاة ثنائية وثلاثية الأبعاد – التحويلات التخطيطية والتجهيزات المسبقة، التحليل والمحاكاة والتحضيرات التابعة، تكامل نظم التصميم والإنتاج بمعاونة الحاسب – العناصر المحددة واستخدامها فى التصميم.

تمج 412 تنظيم صناعى (2+3)

مقدمة – مراحل تطبيق بحوث العمليات، النمذجة فى منظومات افنتاج – البرمجة الخطية: الطريقة البيانية، طريقة السمبلكس، مشكلة المرافق – مشكلة النقل – مشكلة التخصيص – البرمجة الصحيحة – البرمجة الهدفية – البرمجة الديناميكية – تخطيط المشروعات والشبكات: المسار الحرج، بيرت، مشكلة أقصى تدفق، أقصر طريق – الرقابة على المخزون: النماذج المحددة – النماذج الاحتمالية – نماذج صفوف الانتظار: المحاكاة، توليد الأعداد العشوائية، تصميم نماذج المحاكاة – نظرية الألعاب – التنبؤ – جدولة العمليات – تخطيط احتياجات المواد – اختيار موقع مصنع – دراسة العمل – مناولة المواد – تخطيط ومتابعة المشروعات، تخطيط المصانع – تخطيط الإنتاج، الإنتاج المستمر والإنتاج بالدفعة، تكاليف التشغيل، مراقبة الجودة، استخدام الحاسب فى التصنيع الصناعى.

تمج 413 مشروع (1) (4+0)**

يختار الطالب موضوعاً تخصصياً من الموضوعات التى يطرحها القسم والمتوافر إمكاناتها والمشرفين المتخصصين، ويقوم الطالب بحصر ما نشر فى مجال المشروع من أعمال ويقوم بإجراء بعض الأعمال الابتدائية فى المشروع ويقدم تقريراً يناقش فيه.

تمج 421 تصميم ماكينات التشغيل والتشكيل (3+2)

أساسيات التصميم – الكزازة والجساءة لأجزاء الإنشاء المنفصلة، وضع معدلات قياسية لسرعات القطع والتغذية لعمود الدوران – القيادة الكهربية والميكانيكية والهيدروليكية لحركات التشغيل – تصميم عناصر الإنشاء: هياكل ماكينات الإنتاج – مجارى الإنزلاق – عمود الدوران وكراسيه – قيادات القطع والتغذية – تطبيقات على ماكينات التشكيل كالمكابس وماكينات الدرفلة والماكينات الدقاقة – تطبيقات استخدام الحاسب.

تمج 422 استخدام الحاسب فى تصميم المنتج (3+2)

التوحيد القياسى وتحديد الاحتياجات – إدارة التصميم والإنتاج – تحديد مواصفات التصميم للمنتج – اختيار المواد للتصميم من قدرة بيانات المواد المحاكاة والاختيار – التصميم لاحتياجات التشغيل والتصنيع – التصميم لاحتياج الصيانة – التصميم لاحتياج الاعتمادية – التصميم لاحتياج التجميع – طرق الإنتاج وغيرها على الحلول التصميمية – اقتصاد وحساب التكاليف ودراسات الجدوى – تطبيقات على التصميم المنتج لتحقيق الأمثلة – دراسة حالة التصميم مشروع لخدمة المجتمع والصناعات الصغيرة.

تمج 431 اهتزازات ميكانيكية (2+2)

مدخل للاهتزازات الميكانيكية، مصادر الاهتزازات، عدم الاتزان، عدم انطباق المحاور – الاهتزازات الحرة والقسرية، الحلول الكاملة للنظم ذات درجة الحرية الواحدة وذات درجتى الحرية (الاهتزازات غير المخمدة والمخمدة) – أنساق الاهتزازات وأشكالها – ماص الاهتزازات – عزل الاهتزازات – اهتزاز النظم متعددة درجات الحرية – مسألة القيم والمتجهات المميزة – النظم المتفرقة والطرق التقريبية، طرق هولتزر ومصفوفة درجات الحرية – مسألة القيم والمتجهات المميزة – النظم المتفرقة والطرق التقريبية، طرق هولتزر ومصفوفة درجات الحرية – مسألة القيم والمتجهات المميزة – النظم المتفرقة والطرق التقريبية، طرق هولتزر ومصفوفة التحويل ورايلدى – مراقبة الاهتزازات وتشخيصها – استخدام الحاسوب فى تحليل الاهتزازت ومحاكاتها حركياً.

تمج 441 التصميم المتقدم والأمثل (2+3)

مبادئ الأمثلة: البرمجة الغير خطية، تطبيقات على التصميم مختارة لتوضيح مبادئ ونظم التصميم الأمثل، مشاريع متطورة فى التصميم، دراسات حالة يقوم الطالب بتنفيذها بمساعدة الحاسب، مشتملة على جميع المفاهيم السابق دراستها.

تمج 442 استخدام الاهتزازات الميكانيكية فى الصيانة ومراقبة الماكينات (2+3)

مقدمة – أساليب الاهتزازات – تشخيص الأعمال فى الأنظمة الميكانيكية – سياسات الصيانة – الصيانة التنبؤية – أنواع الأعطال – تحليل الأعطال – تحليل ومراقبة الاهتزازات – مراقبة أداء الماكينات – تطبيقات.

تمج 443 نظم الوحدات المنطقية المبرمجة (2+3)

مقدمة لوظائف الوحدات المنطقية المبرمجة – المبادئ الأساسية لتشغيل الوحدات المنطقية المبرمجة – معالجة الإشارات الثنائية، المكونات والهيكل العام للوحدات المنطقية المبرمجة – عنونة الوحدات المنطقية المبرمجة – قائمة تخصيص الأطراف – طرق البرمجة: المخطط السلمى – قائمة الأوامر – لغة البيسك – العمليات المنطقية للإدخال والإخراج – التحكم التعاقبى.

تمج 444 تحكم آلى متقدم (2+4)

تعرف والتحكم المهائ للمنظومات – تحليل المنظومات الغير خطية – الشروط الضرورية للأمثلة – مبدأ مرنتريجن للأمثلة – البحث العلمى عن الحل الأمثل – نظرية الحساب التغيرى – طرق البرمجة الغير خطية – التحكم القوى الغير حساس لتشويش والتغير فى قيم البارامترات – مقدمة فى تعلم النمذجة والتحكم – معادلات المهايئة الذاتية – قوانين التعلم – الشبكات العصبية الصناعية – حسابات الشبكات العصبية

والإصطلاحات – تطبيقاتها فى النمذجة والتحكم – تطبيقات – برامج التعلم – نمذجة المنظومات التحكم الهايئ باستخدام الشبكات العصبية.

تمج 445 الحاسب الآلى فى التخطيط والتحليل والتحكم (2+3)

مقدمة – أساليب تخطيط المشروعات – أساليب تقييم الأداء – مقياس الإنتاجية – استخدام الحاسب فى التخطيط ومراقبة الإنتاج – استخدام الحاسب فى تخطيط المشروعات – استخدام الحاسب فى تحليل أداء المشروعات – استخدام الحاسب فى قياس الإنتاجية – استخدام الحاسب فى تخطيط وتحليل الموارد الإنتاجية – تطبيقات.

تمج 446 تحليل وتصميم الهياكل والمؤتلفة (2+3)

موضوعات أساسية ومتطورة فى تصميم الأجزاء من المواد المؤلفة وخواصها، ميكانيكا المواد المؤلفة، المرونة المتباينة، استخدام الألياف والحبيبات، التركيب الرقائقى وتوزيع الإجهادات بين الرقائق، تصميم الوصلات، معايير الانهيار والكسر، تأثير الحز.

تمج 447 تشكيل المواد غير المعدنية (2+3)

مواد البوليمر: انتقال الحرارة وانسياب البوليمر، الريولوجى، البثق، النفخ، التفريغ، الحقن، التفاعل مع الحقن تأثير طريقة التشكيل على الخواص. المواد السيراميكية: الضغط، السبك، البثق، المعاملات الحرارية، التجفيف، التلبيد، التزجج، المواد المؤلفة: القالب المفتوح، القالب المغلق والتشكيل المستمر، الهياكل البينية، سباكة المواد المؤلفة ذات الأساس المعدنى والسراميكى، التشكيل داخل جراب مفرغ، التشكيل بالضغط، لف الفتائل.

تمج 448 تصميم محددات القياس والضبعات (2+3)

قوالب القياس – محددات القياس – أنواع الضبعات – تصميم محددات قياس الثقوب – تصميم محددات القياس الأعمدة – تصميم محددات قياس القلاووظ الداخلى والخارجى – طرق تصنيع محددات القياس والضبعات والتفتيش عليها.

تمج 451 التشغيل الغير تقليدى (2+4) (2+3)

بالموجات فوق الصوتية والشعاع الإلكترونى وشعاع الليزر وتيار البلازما – القطع بتيار مائى.

تمج 452 وصل المعادن (اللحام) (2+3)

تقسيم عمليات اللحام – المعدات والخطوات التكنولوجية – لحام الأكسى استيلين – لحام القوس الكهربائى – استخدام الغازات الخاملة والإلكترودات المستهلكة والغير مستهلكة – كيفية اختيار الإلكترود – لحام القوس المغمور – لحام الليزر – لحام الحزمة الإلكترونية – لحام الضغط – اللحام بالموجات فوق الصوتية – لحام المقاومة – اللحام الخطى – الوصل باللصق – عيوب اللحام – الإجهادات المتبقية والإلتواءات – طرق الكشف والتفتيش على اللحام – التكلفة النسبية لطرق اللحام المختلفة.

تمج 452 ج تصميم الإسطمبات (2+4)

تصميم مكونات قوالب التشكيل على البارد والساخن، عدد القص والكبس والثنى، التغذية والطرد، تصميم القوالب الدائمة للسباكة، تصميم القوالب للسباكة بالضغط، تصميم قوالب الحدادة، طرق تصنيع القوالب، المواد المستخدمة لتصنيعها والمعالجة والمعالجة الحرارية المطلوبة، تجهيز وصيانة القوالب.

تمج 453 متالورجيا المساحيق (2+3)

المساحيق المعدنية وخصائصها – طرق الحصول على المساحيق – الخواص التكنولوجية للمساحيق – الخواص الطبيعية – الخواص الكيميائية – كبس المساحيق.

تمج 454 التحكم فى العمليات الصناعية (2+3)

أساليب التحكم – التحكم التناسبى، التفاضلى، التكاملى – تأثير التأخير والتقديم على أداء المنظومات – ضبط متغيرات التحكم التناسبى والتفاضلى والتكاملى للمنظومات – تصميم منظومات التحكم – التصميم باستخدام محل الجذور – التصميم اعتماداً على الاستجابة الترددية – تطبيقات باستخدام حزم البرامج الجاهزة – ماتلاب.

تمج 458 سياسة التحكم فى التخزين (2+3)

مقدمة – تحليل المخزون – تكاليف المخزون – أساليب التخزين – تقييم مستوى أداء المخزون – أساليب تحديد الاحتياجات من المواد – تطبيقات الحاسب الآلى فى التحكم مراقبة المخزون – حالات تطبيقية.

تمج 461 تخطيط عمليات الصيانة (2+3)

مقدمة – أهداف الصيانة – تأثير تخطيط الصيانة على الربح والإنتاجية – أساليب وأنواع الصيانة – العوامل المؤثرة على درجة تحديد عمليات الصيانة – نظام الصيانة المتكامل، تقدير تكاليف الصيانة – تخطيط عمليات الصيانة – تحديد حجم العمالة – تحديد عدد الماكينات، طرق الجدولة الزمنية لعمليات الصيانة،

المستندات والنماذج المستخدمة فى التخطيط ومراقبة الصيانة – تخطيط وإدارة قطع الغيار – مقدمة خطوط الانتظار – تطبيقات.

تمج 462 تصميم الماكينات الذكية (2+4)

تعريف الماكينات الذكية – الأجزاء الرئيسية للماكينات الذكية – قياس الاعتمادية للماكينات الذكية – تصميم أجزاء الماكينات الذكية باستخدام الحاسب الآلى – قياس أداء وسرعة استجابة الماكينات الكية.

تمج 463 التريبولوجى (2+4)

تلامس الأسطح الصلبة – تداخل القمم السطحية – أسطح التلامس الفعلية والمحيطية – حساب مساحة التلامس الفعلية – ضغط التلامس – الاحتكاك – العوامل المؤثرة على معامل الاحتكاك الاستاتيكى الخارجى – طرق حساب معامل الاحتكاك – التآكل: خصائص تآكل المواد والنماذج الفيزيائية للتآكل وعلاقتها الأساسية بالتصميم – العوامل المؤثرة على معدلات التآكل – حساب التآكل للوصلات التريبولوجية – التزييت: الزيت والإضافات – زيوت المحركات – تصنيف اللزوجة ومبادئ اختيار الزيوت – كفاءة الأداء – تأثير درجة الحرارة – الاستقرار الحرارى لطبقات التزييت – كراسى المحاور الهيدروديناميكية – كراسى المحاور الدفعية ذات اللقم – كراسى المحاور الهيدروستاتيكية وتطبيقاتها.

تمج 464 تحليل النظم وهندسة البرمجيات (2+4)

دورة حياة تطوير النظم – توصيف النظم – الطرق الهيكلية لبناء البرمجيات، دراسة الجدوى، توصيف المتطلبات، رسومات انسياب البيانات، قاموس البيانات، تصميم البرمجيات، تصميم المخرجات والتقارير، تصميم قاعدة البيانات أو ملفات البيانات، تصميم معالجات البيانات – البرمجة، اختيار لغة البرمجة وقاعدة البيانات، فحص البرامج – إعداد وتحويل البيانات لتوائم النظم المطورة – صيانة النظم.

تمج 465 إدارة إنتاج وضبط الجودة (2+3)

مقدمة – تعريف ومعنى الجودة – المواصفات – مبادئ الإحصاء – التوزيعات التكرارية والاحتمالية – خرائط التحكم – استخدامات وأنواع وأهداف خرائط التحكم – خرائط التحكم للمتغيرات والصفات – العينات: تعريف – المزايا والعيوب بالعينات – منحى خاصية التشغيل – مستويات الجودة – المصداقية: تعريف : تحقيق المصداقية – ضبط الجودة بمساعدة الحاسب: الحاسب وضبط الجودة – طرق الفحص المختلفة – الاختبارات بمساعدة الحاسب – نظم الجودة الشاملة: مفهوم الجودة الشاملة – سلسلة أيزو 9000 – 9004 – أمثلة تطبيقية.

تمج 466 أذرع آلية ودوائر هيدروليكية (2+4)

تعريف الذراع الالى – مقياس اختيار الآلية – تطبيقات الأذرع الآلية – النمذجة الالية التفاضلية – لغات الأذرع الآلية – آلات نقل القدرة باستخدام الموائع – مضخات الإزاحة الموجبة – الصمامات – المشغلات – الزيوت المستخدمة فى الهيدروليك – تصميم منظومات التحكم الهيدروليكى وبناء الدوائر الهيدروليكية والكهرونيوماتية فى الأذرع الآلية – استخدام وحدات التحكم المنطقية المبرمجة فى الأذرع الآلية.

تمج 467 بحوث العمليات الصناعية (2+4)

مقدمة، مراحل تطبيق بحوث العمليات، النمذجة فى منظومات التصنيع – البرمجة الخطية، الطريقة البيانية وطريقة السمبلكس، المسألة الثنائية – مشكلة النقل، مشكلة التخصيص، مشكلة النقل العبورى، مسألة أقصى تدفق، مسألة أقصر طريق – البرمجة الديناميكية – الرقابة على المخزون، النماذج المحددة، النماذج الاحتمالية – تخطيط المشروعات، المسار الحرج، بيرت – نماذج صفوف الانتظار – المحاكاة – نظرية القرارت.

تمج 468 الأمن الصناعى (3+4)

مقدمة – عناصر الأمن الصناعى – أنواع الحوادث – كيفية الوقاية من الحوادث – التصميم الهندسى للمعدات والعمليات وتأثيره على الأمن الصناعى – الأمن الصناعى وتأثيره على الإنتاجية – عوامل الأمن الصناعى – مواصفات معدات حماية الأفراد – الاختبارات والتفتيش – المواصفة العامة للأمن الصناعى – إجراءات الأمن الصناعى – دراسة حالة احتياطات الأمن الصناعى فى المصانع والوحدات الإنتاجية.

عام 191 كتابة تقارير فنية (2+0)

مراجعة قواعد اللغة الإنجليزية – نظم كتابة المقالات الفنية – ترجمة المقالات الفنية الإنجليزية إلى اللغة العربية.

عام 230 هندسة صناعية وإدارة (1+2)

حاجة المؤسسات إلى المعلومة – هيكل نظم إدارة المعلومات – نظم معالجة المعاملات – الاستخدام الاستراتيجى للمعلومة – مكونات نظم المعلومات – نظم المعالجة الموزعة، الاتصالات، شبكات الحاسب – نظم دعم القرار، النظم الخبيرة، نظم ميكنة المكاتب – تخطيط نظم المعلومات.

عام 331 اقتصاديات هندسية وتشريعات مهنية (2+4)

التكاليف الكلية السنوية – التكاليف الثابتة أو الاستثمارية، تجميع رأس المال، الفائدة، استهلاك المعدات وسداد الديون – تكاليف التشغيل – طرق الاختيار على أساس اقتصادى – التحليل الاحتمالى للسعة –

تخصص الهندسة الميكانيكية

الحلول المثلى وبحوث العمليات، البرمجة الخطية – النقل – التخصيص – جدولة المشاريع – إدارة المشروعات – مقدمة للقانون(خصائص القاعدة القانونية، الأهداف العامة للقانون، أسس القانون، مصادر القانون) – التعاقدات(طبيعتها، أنواعها، مكوناتها) القوانين الحاكمة للتعاقدات(القانون المدنى والتجارى، قانون الشركات والعقود، قوانين المناقصات والمزايدات فى الحكومة والمال العام، العقود الدولية مثل الفيديك) – إدارة التعاقدات(التأمين، الضمان، المطالبات، التحكيم) – القوانين المتعلقة بالهندسة الميكانيكية(قانون الضرائب الصناعية، قوانين البيئة، قوانين التخطيط العمرانى، قوانين العمل والتنظيمات المهنية مثل النقابات...).

عام 341 التفكير الهندسى (0+2)

سمات التفكير الهندسى: التراكمية رأسياً أو عمودياً وأفقياً، التنظيم، البحث عن الأسباب، الشمولية والتبعية والدقة والتجربة، المنهج والملاحظة والافتراض والتجريب والقوانين الجزئية، النظرية العامة، الاستنباط العقلى، المحاسن الأخلاقية فى شخصية الباحث: الروح النقدية، النزاهة، الحياد والموضوعية.

عام 342 العلاقات الصناعية (0+2)

مقدمة – محيط العمل – العلاقات الإنسانية – العلاقات بين العمل والمنشأة – خصائص القائد الإدارى – تأثير رئيس العمل على العاملين بالمنشأة – العلاقة بين الرئيس والعمال وتأثيرها على تحسين الإنتاجية – مجموعات العمل الرسمية والغير رسمية – النقابات العمالية – العلاقات العامة – التدريب – لوائح العاملين بالمنشئات – الاختصاصات الوظيفية – لوائح وقوانين العمل (عقود العمل – المراحل التمهيدية – توثيق عقود العمل – الالتزامات).

عام 343 التشريعات الصناعية (0+2)

مصادر التشريع – العرف والقاعدة القانونية – طرق إصدار القوانين واللوائح والقرارات – قانون العمل – قانون السجل الصناعى – قانون دعم وحماية الصناعة – قانون دعم وحماية الصناعة – قانون العلاقات التجارية – قوانين العلاقات التجارية – قوانين التخطيط العمرانى والبناء للمشروعات الصناعية – قانون البيئة – قوانين الشركات المساهمة والتوصية – قانون دعم الاستثمار.

عام 413 مشروع (2) (4+0)**

يستكمل الطالب فى هذا الفصل الدراسى الأعمال التى بدأها سابقاً ويحصل على النتائج للدراسة ويقترح ما يراه نتيجة لعمله فيه بلجنة عامة بها أساتذة من خارج الكلية.

رفه 131 فيزياء (2) (2+4)

الضوء: طبيعة الضوء وانتشاره – خصائص الموجات – تداخل الضوء وحيوده واستقطابه – نظرية مى – نظرية فراونهوفر للحيود – مبادئ الطرق الضوئية لقياس السرعة وقياس حجم الجسيمات. الصوت: مراجعة الأساسيات الصوتية – الموجات الصوتية – شدة الصوت – النبضات – ظاهرة دوبلار – انعكاس الصوت وانكساره وحيوده – مبادئ علم فرق الصوتيات – تطبيقات استخدام فوق الصوتيات فى التشخيص والقياسات.

رفه 132 رياضيات (2) (أ) (2+4)

المتسلاسلات – التحليل التوافقى – المعادلات التفاضلية – الانحناء – التفاضل الجزئى – حل المعادلات التفاضلية .

رفه 133 رياضيات (2) (ب) (2+4)

توافق المنحنيات والتوليد – التكامل المتعدد – تحليل المتجهات – نظرية الاحتمالات – التوزيعات المستمرة فى الاحتمالات – التوزيعات غير المستمرة – مستوى الثقة وحيز الثقة.

رفه 191 رياضيات هندسية (1) (2+4)

التكاملات المتعددة: المستوى المماسى والعمودى لسطح، التكامل على سطح المعادلات التفاضلية من المرتبة الأولى: المفاهيم الأساسية للمعادلات القابلة لفصل المتغيرات والمتجانسة والتامة، المتسلسلات اللانهائية ومفكوك الدوال: المفاهيم الأساسية، التقارب والتباعد، تطبيقات التفاضل الجزئى: القيم القصوى، الدوال فى أكثر من متغير، المعادلات التفاضلية من رتب عليا: المعادلات الخطية المتجانسة والغير متجانسة.

رفه 231 رياضيات وحاسبات (أ) (2+2)

تحويلات لابلاس : تحويلات لابلاس للدوال الأولية، حل المعدلات التفاضلية الجزئية، حل المعادلات التفاضلية باستخدام المتسلسلات: طريقة متسلسلات قوى الدوال الخاصة، دوال جاما وبيتا ودالى الخطأ ودوال المتغير المركب، المعادلات التفاضلية من رتب أعلى، متسلسلات فورير: الدوال الدورية وقوانين أويلر.

رفه 232 رياضيات وحاسبات (ب) (2+2)

إيجاد جذور المعادلات الجبرية الغير خطية – حل المنظومات الخطية ايجاد المعكوس تعيين القيم والمتجهات الخصائصية للمصفوفات – توفيق المنحنيات – حسب التكامل والتفاضل عددياً – حل المعادلات التفاضلية عددياً – حل المعادلات التفاضلية الجزئية باستخدام طرق الفروق المحددة والعناصر المتناهية فى الصغر – مقدمة فى لغة الفوراران و C++ .

رفه 291 رياضيات هندسية (2) (2+3)

تحويلات لابلاس: تحويلات لأباس للدوال الأولية، حل المعادلات التفاضلية الجزئية، حل المعادلات التفاضلية باستخدام المتسلسلات: طريقة متسلسلات قوى الدوال الخاصة، دوال جاما وبيتا ودالى لخطأ ودوال المتغير المركب، المعادلات التفاضلية من رتب أعلى، متسلسلات فورير: الدوال الدورية وقوانين أويلر، إيجاد جذور المعادلات الجبرية الغير خطية – حل المنظومات الخطية إيجاد المعكوس تعيين القيم والمتجهات الخصائصية للمصفوفات – توفيق المنحنيات – حسب التكامل والتفاضل عددياً – حل المعادلات التفاضلية عددياً – حل المعادلات التفاضلية الجزئية باستخدام طرق الفروق المحددة والعناصر المتناهية فى الصغر.

مدن 131 هندسة مدنية ومساحية (1+2)

أنواع المبانى واستخداماتها، خرسانية، معدنية – مواد البناء ومواصفاتها – أنواع الحوائط والأسقف – الأساسات – طرق تصميم الأساسات وقواعد الماكينات – المبادئ الأساسية للمساحة والجيوديسيا – المعدات المستخدمة فى المساحة – طرق الميزانية – القطاعات الطولية والعرضية الكونتورية.

مدن/همس 191 هندسة مدنية ومساحة+ (2+2)

أنواع المبانى واستخداماتها، خراسانية، معدنية، مواد البناء ومواصفاتها – أنواع الحوائط والأسقف – الأساسات – طرق تصميم أساسات وقواعد الماكينات – المبادئ الأساسية للمساحة والجيوديسيا – المعدات المستخدمة فى المساحة – طرق الميزانية – القطاعات الطولية والعرضية والكنتورية.

كهت 230 هندسة إلكترونية (2+2)

عناصر الدوال – نظريات الدوائر، ثيفينين، تحليل العقدة، تحليل العروة – دوائر التيار المتردد، المفهوم الجيبى، ازاحة الطور، القدرة ومعامل القدرة، التحليل الانتقالى، تحويل لابلاس، الإلكترونيات وتطبيقاتها، المقومات، الترانزستورات – دوائر التشكيل، الدوائر الرقمية.

كهت 291 هندسة إلكترونية (2+4)

عناصر الدوائر – نظريات الدوائر – ثيفنن – نورتون – تحليل العقدة والعروة وقوانين كيرشوف – دوائر التيار المتردد – المفهوم الجيبى – إزاحة الطور – القدرة ومعامل القدرة التحليل الإنتقالى – تحويلات لابلاس – الإلكترونيات وتطبيقاتها – المقومات – الترانزستورات – دوائر التشكيل والتضمن – الدوائر المنطقية والرقمية.

كهق 191 هندسة كهربية (2+2)

النظم ثلاثية الطور الأساسيات، القدرة، النقل – آلات التيار المستمر: المولد، المحرك – آلات التيار المتردد: المولد، المحرك الحثى – المحركات المتزامنة – المحركات ذات الخطوة – المحولات: الدائرة المكافئة والخصائص التصميمية – القواطع والوقاية.

كهق 331 قوى وآلات كهربية (2+3)

النظم ثلاثية الطور، الأساسيات، القدرة، النقل – آلات التيار المستمر، المولد الكهربائى – المحركات الكهربية– آلات التيار المتردد، المولد، المحرك الحثى، المحرك المتزامن، المحركات الخاصة، المحول الكهربائى، الدائرة، خصائص التصميم– المحطة الفرعية، قواطع الدائرة، العوازل، الموصلات العمومية، الوقاية.