جامعة بنها

اللائحة الداخلية

لكلية الهندسة ببنها

مرحلة البكالوريوس

٢٠١٦

المحتويات

مقدمـة..... .... ٣

الباب الأول: أقسام الكلية العلميـة..... ..... ٦

الباب الثانى: درجة البكالوريوس فى الهندسة ١٠

الباب الثالث: الامتحانات وتقديرات النجاح..... ..... ١٢

الباب الرابع: أحكام عامة..... .... ١٥

الباب الخامس: الأحكام الانتقاليـة..... ..... ١٧

المقررات الدراسيـة..... .... ١٩

كود المقررات..... .... ٢٠

قائمة بجداول المقررات الدراسية..... .... ٣١

مقررات الفرقة الاعدادية عـــام ٣٢

جداول مقررات قسم الهندسة الميكانيكية ٣٤

جداول مقررات قسم الهندسة الكهربية..... ٤٣

جداول مقررات قسم الهندسة المدنية ٥١

جداول مقررات قسم الهندسة المعمارية ٥٧

المحتوى العلمى لمقررات قسم الهندسة الميكانيكية..... ..... . ٦٢

المحتوى العلمى لمقررات قسم الهندسة الكهربية..... ..... . ٨٨

المحتوى العلمى لمقررات قسم الهندسة المدنية ١٢٧

المحتوى العلمى لمقررات قسم العلوم الاساسية ١٤٤

المحتوى العلمى لمقررات قسم الهندسة المعمارية ١٥٣

مقدمـــة

لقد بدأ التعليم الهندسى فى نهاية القرن التاسع عشر كأحد الركائز المطلوبة للإستفادة من ثورة الإكتشافات العلمية التى صاحبت الثورة الصناعية. ومع التطور الذى حدث فى نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين وُضعت مهمتان رئيسيتان هما مهمة العلم والعالم ومهمة الهندسة والمهندس ، حيث تسعى الأولى إلى توسيع إطار المعرفة فى المجالات التى تفيد البشرية، فى حين تسعى المهمة الثانية إلى الإستفادة من المعرفة العلمية في ما ينفع الإنسان والمجتمع من خلال تطوير منتجات جديدة أو فتح مجالات جديدة تلبي إحتياجات الإنسان والمجتمع.

من الواضح أن التعليم الهندسى يهدف إلى توفير الكوادر القادرة على الإستفادة من التقدم العلمى فى استنباط منتجات جديدة تلبي متطلبات المجتمع، إلا أن إستفادة المجتمع من تلك المنتجات الجديدة لا تتحقق إلا بتصنيعها، الأمر الذي يتطلب توفير الطاقات الإنتاجية المناسبة وإعداد المستندات الفنية والهندسية وتوفير العدد والآلات ومعدات القياس وتخطيط ومتابعة الإنتاج ومراقبة الجودة والعناية بالصيانة وتصنيع قطع الغيار وغيرها من العناصر الإنتاجية.

إن احتياج سوق العمل لكوادر بشرية مدربة ومؤهلة للعمل المجالات الهندسية المختلفة يتطلب إعداد مهندس على معرفة كافية بالعلوم الهندسية الحديثة إلى جانب القدرة على التطبيق والمزج بين فروع المعرفة المختلفة.

لقد وضحت هذه الرؤية منذ سنوات عديدة لدى الدول المتقدمة والرائدة فى المجالات الصناعية والهندسية، وبعض دول العالم الثالث، وكان من أثار ذلك ما نراه ونلمسه واضحا من تقدم علمى وصناعى وتكنولوجى جعل هذه الدول رائدة فى تلك المجالات.

إن مواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي المتنامي يتطلب التطوير المستمر لبرامج التعليم الهندسي اللازمة لإعداد أجيال من المهندسين التي تساهم في التطوير والدعم الهندسي المطلوب للقطاعات الصناعية والمدنية وخدمة المجتمع.

أوجة التميز

١ . برامج دراسية حديثة تتوافق مع احتياجات سوق العمل.
٢ . محتوى علمى يركز على الجوانب الهندسية والتطبيقية.
٣ . برامج للتدريب الميدانى يصقل الطالب وتؤهله لمواجهة سوق العمل.
٤ . التركيز على استخدام تطبيقات الحاسب الالى فى الهندسة.
٥ . إثراء الطالب باللغة الانجليزية الفنية.
٦ . حزمة من المواد الاختيارية تحقق طموح الطلاب فى برامج دراسية مرنة.

رؤية الكلية

النهوض بالتعليم الهندسي والتكنولوجي بما يخدم المجتمع.

رسالة الكلية

اعداد كوادر هندسية مزودة بالمعرفة والمهارات تنافس فى سوق العمل وقادرة على استخدام وتطوير التكنولوجا الحديثة وتقديم بحوث فى المجالات الهندسية بما يخدم المجتمع والبيئة.

أهداف الكلية

تتمثل الأهداف العامة للكلية فى الآتى:

١. تخريج مهندسين على معرفة بالأساليب الهندسية الحديثة.
٢. اعداد الكوادر القادرة على إيجاد حلول للمشاكل الهندسية وأتخاذ القرارات.
٣. اعداد مهندسين قادرين على المنافسة فى سوق العمل.
٤. تنمية القيم الأخلاقية والتربوية للخريجين بخلق مناخ تعليمى وتربوى متكامل.
٥. الإسهام في التطوير والدعم الهندسى اللازم للقطاعات الصناعية والخدمية وخدمة المجتمع.
٦. توفير دراسات عليا تتسم بمزج العلوم الهندسية بالتجريب والتطبيق لتنمية الفكر الابتكارى المتطور واللازم لتطور المجتمع.
٧. تقديم دورات تعليم وتدريب مستمر تهدف إلى تطوير أداء المهندسين فى المجالات الحديثة وغير التقليدية.
٨. استخدام إمكانات الكلية بما يخدم المجتمع المحيط ويوفر فرصة لتدريب الطلاب.
٩. العمل كمركز للبحوث ودراسات الجدوى لحل المشاكل المرتبطة بالصناعة والإنتاج فى البيئة وتقديم الاستشارات الهندسية للمنشأت ومشروعات البنية الأساسية بكافة الأنواع.

الأقسام العلمية

تضم الكلية الأقسام العلمية الآتية:

١. قسم الهندسة الميكانيكية.
٢. قسم الهندسة الكهربية.
٣. قسم الهندسة المدنية.
٤. قسم العلوم الهندسية الأساسية.
٥. قسم الهندسة المعمارية .

البرامج الأكاديمية

تمنح جامعة بنها بناء على طلب مجلس الكلية الدرجات العلمية الآتية:

١. درجة بكالوريوس الهندسة.
٢. دبلوم الدراسات العليا فى الهندسة.
٣. درجة ماجستير العلوم فى الهندسة.
٤. درجة دكتوراه الفلسفة فى الهندسة.

الباب الأول

أقسام الكلية العلميـة

مادة (١):

تضم الكلية الأقسام العلمية الآتية:-

١. قسم الهندسة الميكانيكية

ويدخل فى اختصاصه المقررات الدراسية ومجالات البحث العلمى وأوجه خدمة المجتمع المتعلقة بالتخصصات الآتية:

التكنولوجيا والمجتمع – رسم هندسى – هندسة الانتاج والورش– ميكانيكا الموائع – نظرية آلات – ميكانيكا المواد – تكنولوجيا هندسة المواد – تطبيقات هندسية ميكانيكية – اساسيات التصنيع وورش – ديناميكا حرارية – أجهزة القياس – ميكانيكا واختبار المواد – تصميم أجزاء الماكينات – الرسم بمساعدة الحاسب – تكنولوجيا التصنيع – صيانة نظم ميكانيكية – أمن صناعى – سيكولوجيا التصنيع – ديناميكا الموائع – إنتقال حرارة وكتلة – آلات حرارية وموائع – التقريرالفنى – التلوث والبيئة – آلات الإحتراق الداخلى – تبريد وتكييف الهواء – ديناميكا المنظومات والإهتزازات – التحكم الآلى – تصميم ميكانيكى – هندسة المواد – تصميم مدعم بالحاسب – تصميم وإجراء التجارب – نظرية قطع معادن – أساليب تصنيع متقدمة – هندسة صناعية – ادارة انتاج – مقدمة الميكاترونيك – آلات هيدروليكية وتربينات – منظومات قدرة هيدروليكية ونيوماتية – مكونات نظم الطاقة – محطات القوى – تكنولوجيا الإحتراق – تطبيقات التحكم – إدارة مشروعات – التصنيع المدعم بالحاسب – مناولة المواد – بحوث العمليات – الإقتصاد الهندسى – التحكم فى العمليات وتطبيقاتها – تصميم الأنظمة الميكاترونية – نظم الحريق وتوزيع المياه – محطات نووية – تطبيقات الحاسب فى نظم الطاقة – طاقة غير تقليدية – مركبات ومعدات – تبريد صناعى – نظم تكييف الهواء – معدات التبريد وتكييف الهواء – تصميم وتطوير المنتج – الألية الصناعية – تصميم مساعدات الإنتاج – تصميم ماكينات التشغيل – تحكم و توكيد الجوده – التحكم الإحصائي في الجوده – بحوث عمليات متقدمة – الإنتاجيه ودراسة الوقت والحركة – الروبوتات – التحكم الهيدروليكى والنيوماتى – الانظمة الميكاترونية المطمورة – رؤية الماكينة ومحاكاة العمليات – الذكاء الصناعى – التشغيل فى الزمن الحقيقى.

٢. قسم الهندسة الكهربية

ويدخل فى اختصاصه المقررات الدراسية ومجالات البحث العلمى وأوجه خدمة المجتمع المتعلقة بالتخصصات الآتية :

أساسيات وبرمجة الحاسبات . الهندسة الكهربية وتحليل الدوائر – تطبيقات هندسية كهربية – تكنولوجيا الهندسة الكهربية – القياسات الكهربية – الدوائر المنطقية – برمجة حاسب – تطبيقات الحاسب – نظرية المجالات الكهرومغناطيسية – دوائر الكترونية – ورشة صيانة الآلات الكهربية – ورشة صيانة الأجهزة الإلكترونيةِ – دوائر كهربية وإلكترونية – نظرية العمليات العشوائية – اشارات ونظم – عمارة الحاسب – تطبيقات حاسب هندسية – هندسة تحكم – الصوتيات وفوق الصوتيات – تصميم دوائر إلكترونية – التقرير الفني – خطوط الارسال – نظم اتصالات – مهارات العرض والتواصل – الانظمة المعتمدة على المعالجات الميكروئية – هياكل البيانات واللوغاريتمات – الموجات والهوائيات – شبكات الحاسب – نظم المعلومات – تنظيم الحاسب – المعالجات والمتحكمات الدقيقة – آلات كهربية – نظم القوى الكهربية – الكترونيات القدرة – إلكترونيات القوى – القوى والآلات كهربية – الكترونيات طبية – الميكانيكا الحيوية – اجهزة التحليل والتحليل الحيوي – التدريب الميداني – معالجة الاشارات الرقمية – تحليل الصورالرقمية والتعرف على النماذج – الترميز وتحليل الشفرات – الانظمة المدمجة في الزمن الحقيقي – وقاية نظم القوى – تحليل نظم القوى – أجهزة التحويل والآلات الخاصة – نظم التحريك الكهربية – نظم التحكم الصناعية – التحكم الرقمي – الاحصاء الحيوي – ادارة الاجهزة الطبية – اجهزة المستشفيات – الاجهزة المعاونة على الحياة – نمذجة ومحاكاة الاجهزة الطبية – موضوعات مختارة في الإتصالات – دوائروأجهزة الميكروويف – نظرية الكشف و التقدير – عمارة الحاسب المتقدمة – تأمين البيانات – شبكات الحاسب المتقدمة – نظم تشغيل الحاسب – تحليل الصور الرقمية والتعرف على النماذج – التشغيل في الزمن الحقيقي – هندسة الضغط العالي – تطبيقات الحاسب في نظم القوى – الطاقة الجديدة والمتجددة – تصميم دوائر التوزيع – أجهزة نقل الطاقة الكهربية المرنة – نظم التحكم الصناعية المتقدمة – الروبوتات – نمذجة الالات الكهربية – تقدير المتغيرات والتعرف على النظم – نظم التحكم الذكية – الأجهزة النووية والإشعاعية – الالكترونيات والاجهزة الحيوية – الاكترونيات الضوئية – الذكاء الاصطناعي.

٣. قسم الهندسة المدنية

ويدخل فى اختصاصه المقررات الدراسية ومجالات البحث العلمى وأوجه خدمة المجتمع المتعلقة بالتخصصات الآتية:

تطبيقات حاسب – رسم مدني – تطبيقات هندسية مدنية – تكنولوجيا الهندسة المدنية – تحليل إنشائي – خواص واختبار مواد – تكنولوجيا مواد البناء – مساحة مستوية – ميكانيكا الموائع – الهندسة المعمارية – المهنة والمجتمع – تكنولوجيا الخرسانة – مساحة طبوغرافية – هندسة الري والصرف – هيدرولوجي – هيدروليكا – تصميم منشآت خرسانية – جيولوجيا هندسية – مهارات شخصية – إدارة المشروعات – التلوث والبيئة – التقريرالفنى – مساحة جوية وجوديسيا – تصميم أعمال الري – تصميم منشآت خرسانية – هندسة تقنية التربة – تصميم منشآت معدنية – تخطيط النقل وهندسة المرور – هندسة الطرق – تصميم اساسات – هندسة الطرق والمطارات – هندسة الإمداد بالمياه – هندسة الصرف الصحي – هندسة الزلازل وديناميكا المنشآت – مواد الإنشاء الحديثة – نظم الإحداثيات بالاقمار الصناعية – الإستشعار عن بعد – ترميم وتدعيم المنشآت الخرسانية – منشآت خرسانية خاصة – أساسات خاصة – منشآت معدنية متقدمة – هندسة الطرق والمطارات المتقدمة – تخطيط النقل وهندسة المرور المتقدمة – هندسة صحية متقدمة – نمذجة شبكات المياه والصرف الصحي.

٤. قسم العلوم الهندسية الأساسية:

ويدخل فى اختصاصه المقررات الدراسية ومجالات البحث العلمى وأوجه خدمة المجتمع المتعلقة بالتخصصات الآتية :

الرياضيات – الميكانيكا – الفيزياء – الكيمياء.

٥. قسم الهندسة المعمارية :

ويدخل فى اختصاصه المقررات الدراسية ومجالات البحث العلمى وأوجه خدمة المجتمع المتعلقة بالتخصصات الآتية :

التصميم المعماري . الإنشاء المعماري . التدريب البصري . تاريخ ونظريات العمارة . الظل والمنظور. نظرية الإنشاءات . المساحة المستوية . خواص واختبار المواد . اللغة انجليزية . الدراسات المعمارية الإنسانية . التحكم البيئي . تطبيقات الحاسب . خرسانة مسلحة . التصميمات التنفيذية . التركيبات الفنية . حقوق الانسان . تخطيط المدن . أسس التصميم الداخلي . التصميم العمراني . . تكنولوجيا البناء . تصميم وتنسيق المواقع . العمارة الخضراء . مشروع التخرج . الكميات والمواصفات . إدارة المشروعات . العمارة

الداخلية . وسائل التحليل باستخدام الحاسب الآلى (نظم المعلومات) . الحاسب الالى فى التصميم البيئى . وسائل التحليل باستخدام الحاسب الالى ٢ . النقد المعماري . التشكيل والجماليات . نظم و معايير تقييم الأثر البيئي للمباني . عمارة المجتمعات الإسلامية . قوانين وتشريعات البناء . أقتصاديات البناء وتقييم وتحليل المشروعات .

ولمجلس الكلية اقتراح إضافة أى قسم أو شعبة بعد موافقة مجلس الكلية واعتماد مجلس الجامعة وذلك بما يتوافق مع احتياجات سوق العمل.

مقررات متطلبات الجامعة تخضع لاشراف وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب وينتدب أعضاء هيئة تدريس مناسبين لتدريسها إذا لم يوجد بالكلية من يقوم بالتدريس.

الباب الثانى

درجة البكالوريوس فى الهندسة

مادة (٢) :

تمنح جامعة بنها بناء على طلب مجلس الكلية درجة بكالوريوس الهندسة فى أحد الفروع الآتية :

١. الهندسة الميكانيكية فى إحدى الشعب الآتية:

أ – شعبة الانتاج والتصميم

ب – شعبة القوى الميكانيكية

جـ – شعبة الميكاترونيات

ويبدأ التشعيب من الفرقة الثالثة حيت توجد ثلاث شعب اساسية هى (شعبة الانتاج والتصميم . وشعبة القوى الميكانيكية . وشعبة الميكاترونيات).

٢. الهندسة الكهربية فى إحدى الشعب الآتية:

أ – شعبة هندسة القوى الكهربية والتحكم.

ب – شعبة هندسة الإتصالات والحاسبات.

جـ – شعبة الهندسة الطبية.

ويبدأ التشعيب من الفرقة الثالثة حيت توجد ثلاث شعب اساسية هى (شعبة هندسة القوى الكهربية والتحكم . وشعبة هندسة الإتصالات والحاسبات . وشعبة الهندسة الطبية).

٣. الهندسة المدنية

بدون تشعيب

٤. الهندسة المعمارية

بدون تشعيب

مادة (٣) :

مدة الدراسة لنيل درجة البكالوريوس فى الهندسة خمس سنوات تقسم كل سنة منها إلى فصلين دراسيين تبدأ بسنة اعدادية عامة لجميع الطلاب ويكون التخصص بعد هذه الفرقة طبقاً لما هو وارد فى جدول المقررات الدراسية المبينة فى هذه اللائحة (الجدول من رقم (١) حتى رقم (٢١) وجداول قسم الهندسة المعمارية (من الجدول رقم ٢٢ . حتى الجدول رقم ٢٥).

مادة (٤) :

تشمل الدراسة نظاما لتدريب الطلاب داخل الكلية بعد الفرقة الاعدادية ومقررا للتدريب الميدانى خارج الكلية بعد الفرقة الثالثة ينفذ تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم فى المجالات التخصصية ويشارك فى الإشراف رجال الصناعة طبقا للنظام الآتى:

١. الفرقة الاعدادية : تدريب رسم هندسي وورش وحاسبات آلية لمدة ثلاثة أسابيع وبواقع ستة أيام أسبوعيا (ستة ساعات يوميا) خلال العطلة الصيفية ويقيم التدريب بواقع خمسين درجة من درجات أعمال الفرقة لمادة التطبيقات الهندسية فى الفرقة الأولى.
٢. الفرقة الثالثة : تدريب ميداني لمدة ستة أسابيع بالمنشآت العامة والمصانع خلال العطلة الصيفية للفرقة الثالثة ولطلاب جميع الأقسام ويحتسب التدريب مادة أساسية على أن يتقدم الطالب فى نهاية التدريب بتقرير مفصل عما أداه فى هذا التدريب، ويقوم القسم العلمى المختص بعقد امتحان شفوى لمناقشته.

مادة (٥) :

يقوم طلاب الفرقة الرابعة بإعداد مشروع أثناء العام الدراسى وتحدد مجالس الأقسام المختلفة موضوعات المشاريع طبقا للمقررات التخصصية الواردة فى جداول المقررات الدراسية. وتخصص فترة إضافية للمشروع بعد امتحان الفصل الدراسى الثانى لمدة أربعة أسابيع بواقع ستة وثلاثين ساعة أسبوعيا. ويراعى فى اختيار الأقسام للمشاريع أن تكون تطبيقيه نابعة من الصناعة وخدمة المجتمع والبيئة.

الباب الثالث

الامتحانات وتقديرات النجاح

مادة (٦) :

تعقد امتحانات النقل وامتحان البكالوريوس بنظام الفصل الدراسى ومدة الدراسة الفعلية فى كل فصل دراسى خمسة عشرة أسبوعا فى المقررات التي يدرسها الطالب فى فرقته. وبالنسبة لمواد اكساب المهارات فتتم امتحاناتها النهائية فى الأسبوع الأخير من الفصل الدراسى الذي تدرس فيه.

مادة (٧) :

لمجلس الكلية بناءاً على طلب مجلس القسم المختص أن يحرم الطالب من التقدم إلى الامتحان فى مقررات القسم كلها أو بعضها إذا كانت مواظبته فى المحاضرات والدروس النظرية والعملية تقل عن ٧٥% من مجموعها الفعلى وفى هذه الحالة يعتبر الطالب راسبا فى المقررات التى حرم من التقدم للامتحان فيها، إلا إذا قدم عذرا يقبله مجلس الكلية فيعتبر غائبا بعذر مقبول.

مادة (٨) :

يجوز أن يعفى الطالب من حضور بعض مقررات الدراسة عدا مقررات الفرقة النهائية ، إذا ثبت أنه حضر مقررات دراسية تعادلها فى كلية جامعية أو معهد علمى معترف بهما من حيث المحتوى والمعامل والساعات بنسبة ٧٥ % على الأقل كما يجوز أن يعفى الطالب من أداء امتحانات النقل فى بعض هذه المقررات إذا ثبت أنه أدى بنجاح امتحانات تعادلها فى كلية جامعية أو معهد علمى معترف بهما من المجلس الأعلى للجامعات ويكون الإعفاء بقرار رئيس الجامعة بعد موافقة مجلس شئون التعليم والطلاب بناء على اقتراح مجلس الكلية بعد أخذ رأى مجلس القسم أو مجالس الأقسام المختصة.

مادة (٩) :

ينقل الطالب إلى الفرقة الأعلى بمواد تخلف إذا رسب فيما لا يزيد على مقررين من مقررات فرقته المقيد بها أو من مقررات فرقة أدنى بالاضافة الى مقررين اضافيين على الأكثر من مجموعة مقررات متطلبات الجامعة، ويؤدي الطالب الإمتحان في المقررات التي رسب فيها مع طلاب الفرقة التي يدرس لها هذه المقررات، وفي حالة نجاحه لا يحتسب له تقدير أعلى من مقبول بحد أقصى ٦٤ %.

بالنسبة للمقرارات المتصلة يعتبر الطالب ناجحا فى المقرر إذا كان ناجحا فى مجموع جزئى المقرر. أما إذا رسب فى المجموع الكلى للمقرر فإنه يؤدى الإمتحان فى جزء المقرر الذى رسب فيه فقط مع طلاب الفرقة التى يدرس بها هذا الجزء. وفى حالة نجاحه لا يحتسب له تقدير أعلى من مقبول فى هذا الجزء وتضاف هذة الدرجة الى الجزء السابق نجاحه فية. وتحسب له مادة رسوب واحدة إذا رسب فى أى جزء أو الجزئين معا وفى حالة رسوبه فى الجزئين ثم نجاحه فيهما تخفض درجة الجزئين إلى أعلى درجة للمقبول.

مادة (١٠) :

يشترط النجاح فى جميع المقررات قبل الحصول على درجة البكالوريوس. ويعقد لطلاب الفرقة الرابعة الراسبين (فيما لا يزيد على مقررين من مقررات فرقته المقيد بها أو من مقررات فرقة أدنى بالاضافة الى مقررين اضافيين على الأكثر من مقررات متطلبات الجامعة) امتحان دور ثانى خلال شهر أكتوبر من العام الدراسى الجديد فى مقررات الرسوب ، وعلى الطالب أن يجتاز جميع مقررات الرسوب بنجاح فى هذا الامتحان وإلا أعتبر راسبا وباقيا للإعادة بالفرقة وعليه إعادة المقررات التى رسب فيها فقط وفى جميع الأحوال لايحتسب له تقدير أعلى من مقبول بحد أقصى ٦٤%، وفى جميع الأحوال لايعقد دور ثان للطالب الراسب فى مقرر المشروع.

مادة (١١) :

اذا تضمن الإمتحان فى أحد المقررات امتحاناً تحريرياً وآخر شفوياً أو عملياً فان نتيجة الطالب فى هذا المقرر تحسب من مجموع درجات إمتحانات التحريرى والعملى أو الشفوى بالاضافة الى أعمال الفرقة. ويعتبر الطالب الغائب فى الامتحان التحريرى غائبا فى المقرر ولا ترصد له درجة فيه. واذا لم يتضمن أحد المقررات اختبارا تحريريا (مثل مقررالمشروع) فتعامل اختبارات العملى أو الشفوى معاملة الامتحان التحريرى.

مادة (١٢) :

أ – يقدر نجاح الطالب فى امتحانات كل فرقة وفى التقدير العام بأحد التقديرات الآتية :

- ممتاز ٨٥% فأكثر من مجموع الدرجات.
- جيد جدا من ٧٥% إلى أقل من ٨٥% من مجموع الدرجات.
- جيد من ٦٥% إلى أقل من ٧٥% من مجموع الدرجات.
- مقبول من ٥٠% إلى أقل من ٦٥% من مجموع الدرجات.

أما رسوب الطالب فيقدر بأحد التقديرين الآتيين :

- ضعيف من ٣٠% إلى أقل من ٥٠% من مجموع الدرجات.
- ضعيف جدا أقل من ٣٠% من مجموع الدرجات.

ب – فى جميع الأحوال يعتبر نجاح الطالب فى المقررات التى سبق له الرسوب فى امتحاناتها بتقدير مقبول بحد أقصى٦٤%.

ج– يحسب التقدير العام للطلاب فى درجة البكالوريوس على أساس المجموع الكلى (التراكمى) للدرجات التى حصلوا عليها فى كل السنوات الدراسية كما يتم ترتيبهم وفقا لهذا المجموع.

د– يمنح الطالب مرتبة الشرف إذا كان تقديره النهائى ممتاز أو جيد جدا على ألا يقل تقديره السنوى فى أى فرقة من فرق الدراسة عدا الفرقة الاعدادية عن جيد جدا والا يكون قد رسب فى أى امتحان تقدم له فى أية فرقة عدا الفرقة الإعدادية.

الباب الرابع
أحكام عامة

مادة (١٣) :

تعقد المحاضرات لعدد لا يزيد عن مائة وعشرين طالبا ويلقيها أحد الأساتذة أو الأساتذة المساعدين أو المدرسين وعلى القائم بالتدريس الاشراف على التمارين والتمارين التطبيقية وتحتسب ساعات إشراف بواقع عدد ساعات التمرين و التمرين التطبيقي المحددة للمقرر.

مادة (١٤) :

يقوم بتدريس التمارين لكل مجموعة مكونة من ٢٠ طالبا عضو من هيئة التدريس وأحد معاونيه أو اثنان من معاونى أعضاء هيئة التدريس.

مادة (١٥) :

التمارين التطبيقية تعامل معاملة التمارين ويقوم بتدريس المواد التطبيقية للمجموعة المكونة من ٢٠ طالبا عضو هيئة تدريس وأحد معاونيه أو اثنان من معاونى أعضاء هيئة التدريس بالإضافة إلى أثنين من القائمين بالتدريب العملى بالورش أو المعامل.

مادة (١٦) :

أ- بالنسبة للتدريب الصيفى للفرقة الاعدادية يقوم بالتدريس للمجموعة المكونة من ٢٠ طالبا عضو واحد من أعضاء هيئة التدريس وأحد معاونيه أو اثنان من معاونى أعضاء هيئة التدريس بالإضافة إلى اثنين من القائمين بالتدريب العلمى بالورش أو المعامل على أن تكون هذه الساعات خارج النصاب وبحد أقصى ٣٦ ساعة أسبوعيا.

ب- بالنسبة للتدريب الميدانى يتم فى المراكز الصناعية والشركات الهندسية ويشرف على التدريب عضو هيئة تدريس واحد وأحد معاونيه ويعاون فى تنظيم التدريب إدارى واحد من الكلية لكل ٢٠ طالبا ، بالإضافة إلى مهندس من المصنع لكل خمسة طلاب على أن تصرف لكل منهم مكافأة بواقع ٥ % من أساس المرتب عن كل يوم تدريب.

مادة (١٧) :

يتم تنظيم رحلات علمية لزيارة المراكز الصناعية والانشائية والخدمية تحت اشراف أعضاء هيئة التدريس لطلاب السنوات النهائية بمختلف الأقسام العلمية طبقا للنظام الذى يقرره مجلس الكلية بناء على توصيات مجالس الأقسام العلمية.

الباب الخامس

الأحكام الانتقالية

مادة (١٨) :

تطبق مواد هذه اللائحة على الطلاب المستجدين المقيدين بالفرقة الاعدادية إبتداء من العام الدراسى التالى لإقرارها وكذلك على طلاب الفرقة الأولى بعد عمل المقاصة العلمية لهم. أما باقى الطلاب فيستمر تطبيق اللائحة السابقة عليهم لحين تخرجهم، على أن تعمم اللائحة الجديدة بعد ذلك على جميع طلاب الكلية. أما الأحكام الإنتقالية فتطبق على الطلاب الذين إلتحقوا بالكلية على أساس اللائحة السابقة وتسبب رسوبهم في إنضمامهم للطلاب المطبق عليهم مواد هذه اللائحة.

مادة (١٩) :

تختص الأقسام العلمية بتحديد مقررات اللائحة المعادلة لمقررات اللائحة السابقة ويصدر مجلس الكلية قراراً بالقواعد التنفيذية والأحكام الانتقالية اللازمة لتنفيذ هذه اللائحة. كما ينظر فى نتائج الطلاب التى تغيرت نتيجة لتطبيق الأحكام الانتقالية.

مادة (٢٠)

يسترشد مجلس الكلية عند وضع القواعد التنفيذية والأحكام الانتقالية بما يلى:

١. المقررات التى تغير اسمها دون تغيير المحتوى العلمى:

تعتبر معادلة تماما للمقررات الموجودة بنفس المحتوى باللائحة السابقة.

٢. المقررات المستحدثة:

على جميع الطلاب الجدد والباقين للإعادة ومن الخارج حضور المقررات المستحدثة دراسة وامتحانا.

٣. المقررات التى نقلت من فرقة أدنى الى فرقة أعلى:

على جميع الطلاب الراسبين فى المقررات التى نقلت الى فرقة أعلى أداء الامتحان فيها ولا تحسب ضمن مقررات الرسوب فى الفرقة الأدنى.

٤. المقررات التى نقلت من فرقة أعلى الى فرقة أدنى:

على جميع الطلاب بالفرقتين حضور هذه المقررات دراسة وامتحانا.

٥. المقررات التى ضمت فى مادة واحدة:

أ – الطالب المتخلف فى أحد مقررين مندمجين فى مقرر واحد عليه أن يؤدى الامتحان فى المقرر الذى رسب فيه.

ب – الطالب الباقى للإعادة والطالب المفصول وله حق التقدم للإمتحان من الخارج ورسب فى أحد مقرين مندمجين فى مقرر واحد عليه أن يؤدى الدراسة والامتحان فى المقرر الذى رسب فيه وتجمع درجته مع المقرر الآخر المندمج الذى سبق نجاحه فيه.

ج – الطالب الباقى للإعادة والطالب المفصول وله حق التقدم للإمتحان من الخارج ورسب فى مقررين مندمجين فى مقرر واحد عليه أن يؤدى الدراسة والامتحان فيهما كمقرر واحد.

٦. المقررات التى شطرت الى مقررين فى نفس الفرقة:

أ – الطالب المتخلف فى مقرر شطر إلى مقررين فى نفس الفرقة عليه أداء الامتحان فيهما كمقرر واحد.

ب – الطالب الباقى للإعادة والطالب المفصول وله حق التقدم للإمتحان من الخارج ورسب فى المقرر المشطور عليه دراسته والامتحان فيه كمقررين مع منحه فرص جديدة للنجاح طبقا للوائح.

٧. المقررات الملغاه:

تبحث كل حالة على حدة ويبت فيها بواسطة مجلس الكلية.

٨. تقديرات التخرج:

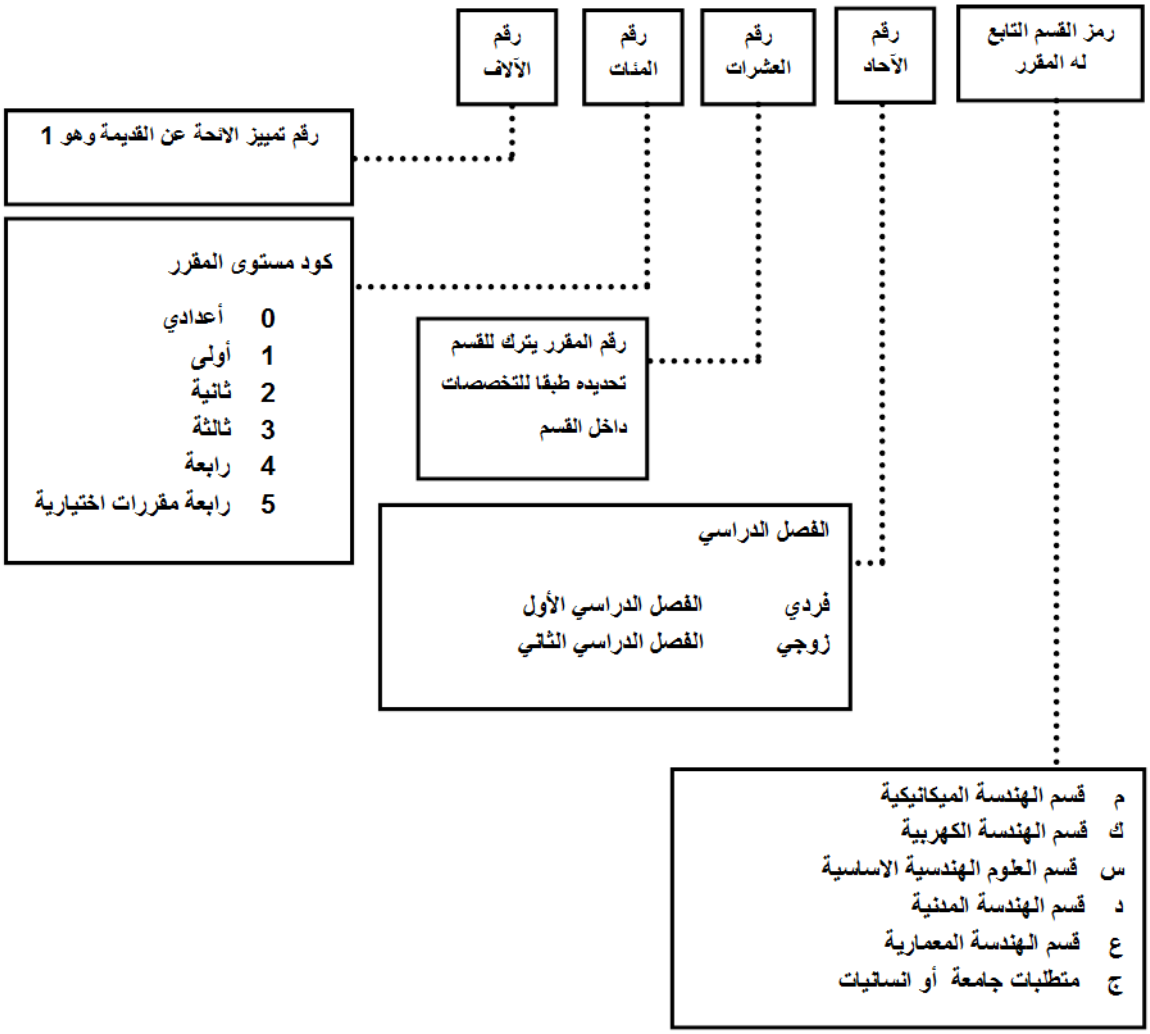
خلال المرحلة الانتقالية ولحين الإنتهاء من تطبيق اللائحة نهائيا يحسب التقـــــدير النهائى للبكالوريوس والتقدير التراكمى بحيث تكون النهاية العظمى لكل سنة سبق امتحن فيها الطالب قبل تطبيق اللائحة بالنسبة والتناسب للنهاية العظمى لمجموع درجات السنه الدراسية فى هذه اللائحة.

مادة (١٩) :

تطبق مواد هذه اللائحة على طلاب قسم الهندسة المعمارية إبتداء من تاريخ إقرارها .

المقـررات الدراسيـــة

كود المقررات



أرقام التخصصات داخل قسم الهندسة الميكانيكية:

٠ هندسة ميكانيكية – عامة
١ ميكانيكا الموائع
٢ ديناميكا حرارية
٣ احتراق
٤ التبريد وتكييف الهواء
٥ ميكانيكا الجوامد والتحكم
٦ هندسة المواد والتصميم الميكانيكى
٧ هندسة الأنتاج
٨ هندسة صناعية
٩ ميكاترونيات

أرقام التخصصات داخل قسم الهندسة الكهربية:

٠ هندسة كهربية – عامة
١ اتصالات
٢ حاسبات
٣ قوى
٤ تحكم
٥ هندسة طبية

أرقام التخصصات داخل قسم الهندسة المدنية:

٠ هندسة مدنية – عامة
١ تحليل انشائى
٢ مواد البناء
٣ المساحة
٤ الرى والهيدروليكا
٥ تصميم منشآت خرسانية
٦ ميكانيكا تقنية التربة وتصميم الأساسات
٧ تصميم منشآت معدنية
٨ هندسة الطرق والمرور وتخطيط النقل
٩ هندسة المياه والصرف الصحى

أرقام التخصصات داخل قسم العلوم الهندسية الأساسية:

١ الرياضيات
٢ الميكانيكا
٣ الفيزياء
٤ الكيمياء

أرقام التخصصات داخل قسم الهندسة المعمارية:

٠ هندسة معمارية – عامة
١ تصميم معماري
٢ تكنولوجيا بناء
٣ تاريخ ونظريات العمارة
٤ تصميم عمراني
٥ عمارة بيئية
٦ تخطيط عمراني
٧ هندسة مدنية
٨ تطبيقات حاسب

قائمة المقررات الدراسية بقسم الهندسة الميكانيكية مرتبة طبقا لكود المادة

م	١٠٠٢	التكنولوجيا والمجتمع
م	١٠٦١	رسم الهندسى (أ)
م	١٠٦٢	رسم الهندسى (ب)
م	١٠٧١	هندسة انتاج و ورش (أ)
م	١٠٧٢	هندسة انتاج و ورش (ب)
م	١١١١	ميكانيكا الموائع (أ)
م	١١١٢	ميكانيكا الموائع (ب)
م	١١٥١	نظرية آلات (أ)
م	١١٥٢	نظرية آلات (ب)
م	١١٦١	ميكانيكا المواد
م	١١٦٢	تكنولوجيا هندسة المواد
م	١١٦٣	تطبيقات هندسية ميكانيكية (أ)
م	١١٦٤	تطبيقات هندسية ميكانيكية (ب)
م	١١٧١	اساسيات التصنيع وورش (أ)
م	١١٧٢	اساسيات التصنيع وورش (ب)
م	١٢٢١	ديناميكا حرارية (أ)
م	١٢٢٢	ديناميكا حرارية (ب)
م	١٢٥١	أجهزة القياس
م	١٢٦١	ميكانيكا واختبار المواد
م	١٢٦٢	تصميم أجزاء الماكينات
م	١٢٦٣	الرسم بمساعدة الحاسب (أ)
م	١٢٦٤	الرسم بمساعدة الحاسب (ب)
م	١٢٧١	تكنولوجيا التصنيع (أ)
م	١٢٧٢	تكنولوجيا التصنيع (ب)
م	١٢٨١	صيانة نظم ميكانيكية (أ)
م	١٢٨٢	صيانة نظم ميكانيكية (ب)
م	١٢٨٣	أمن صناعى
م	١٢٨٤	سيكولوجيا التصنيع
م	١٣٠٠	التقريرالفنى
م	١٣١١	ديناميكا الموائع

م	١٣٢١	إنتقال حرارة وكتلة (أ)
م	١٣٢٢	إنتقال حرارة وكتلة (ب)
م	١٣٢٣	إنتقال حرارة
م	١٣٢٤	آلات حرارية وموائع
م	١٣٣١	التلوث والبيئة
م	١٣٣٢	آلات الإحتراق الداخلى
م	١٣٤١	تبريد وتكييف الهواء(أ)
م	١٣٤٢	تبريد وتكييف الهواء (ب)
م	١٣٥١	ديناميكا المنظومات والإهتزازات
م	١٣٥٢	التحكم الآلى
م	١٣٦١	تصميم ميكانيكى
م	١٣٦٣	تصميم مدعم بالحاسب
م	١٣٦٢	هندسة المواد
م	١٣٦٤	تصميم وإجراء التجارب
م	١٣٧١	نظرية قطع معادن
م	١٣٧٢	أساليب تصنيع متقدمة
م	١٣٨٢	هندسة صناعية
م	١٣٨٤	ادارة انتاج
م	١٣٩٢	مقدمة الميكاترونيات
م	١٤٠١	التدريب الميدانى
م	١٤١١	آلات هيدروليكية وتربينات
م	١٤١٣	منظومات قدرة هيدروليكية ونيوماتية
م	١٤٢١	مكونات نظم الطاقة
م	١٤٢٣	محطات القوى
م	١٤٣١	تكنولوجيا الإحتراق
م	١٤٥٢	تطبيقات التحكم
م	١٤٦٢	إدارة مشروعات
م	١٤٧١	التصنيع المدعم بالحاسب
م	١٤٧٣	مناولة المواد
م	١٤٨١	بحوث عمليات

م	١٤٨٢	الاقتصاد الهندسى
م	١٤٩١	التحكم فى العمليات وتطبيقاتها
م	١٤٩٢	تصميم الأنظمة الميكاترونية
م	١٥٠٠	المشروع
م	١٥١٢	نظم الحريق وتوزيع المياه
م	١٥٤٢	نظم تكييف الهواء
م	١٥٤٤	معدات التبريد وتكييف الهواء
م	١٥٧١	تصميم وتطوير المنتج
م	١٥٧٣	الالية الصناعية
م	١٥٧٤	تصميم مساعدات إنتاج
م	١٥٧٦	تصميم ماكينات التشغيل
م	١٥٨١	تحكم و توكيد الجوده
م	١٥٨٢	التحكم الإحصائي في الجوده

م	١٥٢٢	المحطات النووية
م	١٥٢٤	تطبيقات الحاسب فى نظم الطاقة
م	١٥٢٥	طاقة غير تقليدية
م	١٥٣٤	مركبات ومعدات
م	١٥٤١	التبريد الصناعى
م	١٥٨٤	بحوث عمليات متقدمة
م	١٥٨٦	الإنتاجيه ودراسة الوقت والحركة
م	١٥٩٢	الروبوتات
م	١٥٩٢	التحكم الهيدروليكى والنيوماتى
م	١٥٩٣	الانظمة الميكاترونية المطمورة
م	١٥٩٤	رؤية الماكينة ومحاكاة العمليات
م	١٥٩٨	الذكاء الإصطناعى

قائمة المقررات الدراسية بقسم الهندسة الميكانيكية والتى تدرس لطلاب الهندسة الكهربية

م	١١٠١	تكنولوجيا الهندسة الميكانيكية
م	١١٠٢	مقاومة مواد وتصميم آلات
م	١٢٨٣	أمن صناعي
م	١٢٨٤	سيكولوجيا التصنيع

م	١٣٣٣	التلوث والبيئة
م	١٣٤٣	محطات القوى

قائمة المقررات الدراسية بقسم الهندسة الميكانيكية والتى تدرس لطلاب الهندسة المدنية

م	١١٠٤	تكنولوجيا الهندسة الميكانيكية
م	١٢٨٣	أمن صناعي

قائمة المقررات الدراسية بقسم الهندسة الكهربية مرتبة طبقا لكود المادة

ك	١٠٢١	أساسيات وبرمجة الحاسبات (أ)
ك	١٠٢٢	أساسيات وبرمجة الحاسبات (ب)
ك	١١٠١	الهندسة الكهربية وتحليل الدوائر (أ)
ك	١١٠٢	الهندسة الكهربية وتحليل الدوائر (ب)
ك	١١٠٣	تطبيقات هندسية كهربية (أ)
ك	١١٠٤	تطبيقات هندسية كهربية (ب)
ك	١١٠٥	تكنولوجيا الهندسة الكهربية
ك	١١٠٦	القياسات الكهربية (١)
ك	١١٢١	الدوائر المنطقية (أ)
ك	١١٢٢	الدوائر المنطقية (ب)
ك	١١٢٣	برمجة الحاسب (أ)
ك	١١٢٤	برمجة الحاسب (ب)
ك	١١٢٥	تطبيقات الحاسب (أ)
ك	١١٢٦	تطبيقات الحاسب (ب)
ك	١٢٠١	نظرية المجالات الكهرومغناطيسية
ك	١٢٠٣	دوائر الكترونية (أ)
ك	١٢٠٤	دوائر الكترونية (ب)
ك	١٢٠٥	ورشة صيانة الآلات الكهربية
ك	١٢٠٦	ورشة صيانة الأجهزة الإلكترونيةِ
ك	١٢٠٧	القياسات الكهربية (٢)
ك	١٢٠٩	دوائر كهربية وإلكترونية
ك	١٢١١	نظرية العمليات العشوائية
ك	١٢١٤	اشارات ونظم
ك	١٢٢٢	عمارة الحاسب
ك	١٢٢٣	تطبيقات حاسب هندسية (أ)
ك	١٢٢٤	تطبيقات حاسب هندسية (ب)
ك	١٢٣٦	هندسة تحكم (١)
ك	١٣٠١	الصوتيات وفوق الصوتيات
ك	١٣٠٢	الامان فى البيئة الكهربية

ك	١٣٠٣	تصميم الدوائر الالكترونية
ك	١٣٠٥	التقرير الفني
ك	١٣١٢	خطوط الارسال
ك	١٣١٤	نظم اتصالات (١)
ك	١٣٢٠	مهارات العرض والتواصل
ك	١٣٢١	الانظمة المعتمدة على المعالجات الميكروئية (أ)
ك	١٣٢٢	الانظمة المعتمدة على المعالجات الميكروئية (ب)
ك	١٣٢٤	هياكل البيانات واللوغاريتمات
ك	١٣٢٥	شبكات الحاسب
ك	١٣٢٦	نظم المعلومات
ك	١٣٢٧	تنظيم الحاسب
ك	١٣٢٨	المعالجات والمتحكمات الدقيقة
ك	١٣٣١	آلات كهربية (١)
ك	١٣٣٢	نظم القوى الكهربية (٢)
ك	١٣٣٣	نظم القوى الكهربية (١)
ك	١٣٣٤	الكترونيات القدرة (ب)
ك	١٣٣٥	الكترونيات القدرة (أ)
ك	١٣٣٦	الكترونيات القدرة
ك	١٣٣٧	إلكترونيات القوى
ك	١٣٣٨	اَلات كهربية (٢)
ك	١٣٣٩	القوى والآلات كهربية
ك	١٣٤٢	هندسة تحكم (٢)
ك	١٣٥١	الالكترونيات الطبية
ك	١٣٥٢	الميكانيكا الحيوية
ك	١٣٥٣	التشريح ووظائف الاعضاء
ك	١٣٥٤	اجهزة التحليل والتحليل الحيوي
ك	١٤٠١	التدريب الميداني
ك	١٤٠٨	الاقتصاد الهندسى
ك	١٤١١	الموجات والهوائيات (١)

تابع – قائمة المقررات الدراسية بقسم الهندسة الكهربية مرتبة طبقا لكود المادة

ك	١٤١٥	نظم الاتصالات (٢)
ك	١٤٢٠	مهارات العرض والتواصل
ك	١٤٢٣	معالجة الاشارات الرقمية (١)
ك	١٤٢٥	الالكترونيات والاجهزة الحيوية
ك	١٤٢٧	الترميز وتحليل الشفرات
ك	١٤٢٩	الانظمة المدمجة في الزمن الحقيقي
ك	١٤٣٥	وقاية نظم القوى
ك	١٤٣٧	تحليل نظم القوى
ك	١٤٣٨	أجهزة التحويل والآلات الخاصة
ك	١٤٣٩	نظم التحريك الكهربية
ك	١٤٤١	نظم التحكم الصناعية
ك	١٤٤٣	التحكم الرقمي
ك	١٤٥١	الاحصاء الحيوي
ك	١٤٥٢	ادارة الاجهزة الطبية
ك	١٤٥٣	اجهزة المستشفيات
ك	١٤٥٤	الاجهزة المعاونة على الحياة
ك	١٤٥٦	نمذجة ومحاكاة الاجهزة الطبية
ك	١٥١٠	موضوعات مختارة في الإتصالات
ك	١٥١٢	دوائر وأجهزة الميكروويف
ك	١٥١٤	معالجة الاشارات الرقمية (٢)
ك	١٥١٦	نظرية الكشف و التقدير

ك	١٥١٨	الموجات والهوائيات (٢)
ك	١٥٢٠	عمارة الحاسب المتقدمة
ك	١٥٢٢	تأمين البيانات
ك	١٥٢٤	شبكات الحاسب المتقدمة
ك	١٥٢٦	نظم تشغيل الحاسب
ك	١٥٢٨	تحليل الصور الرقمية والتعرف على النماذج
ك	١٥٢٩	التشغيل في الزمن الحقيقي
ك	١٥٣٠	هندسة الضغط العالي
ك	١٥٣٢	تطبيقات الحاسب في نظم القوى
ك	١٥٣٤	الطاقة الجديدة والمتجددة
ك	١٥٣٦	تصميم دوائر التوزيع
ك	١٥٣٨	أجهزة نقل الطاقة الكهربية المرنة
ك	١٥٤٠	نظم التحكم الصناعية المتقدمة
ك	١٥٤٢	الروبوتات
ك	١٥٤٤	نمذجة الالات الكهربية
ك	١٥٤٦	تقدير المتغيرات والتعرف على النظم
ك	١٥٤٨	نظم التحكم الذكية
ك	١٥٥١	الأجهزة النووية والإشعاعية
ك	١٥٥٣	الاكترونيات الضوئية
ك	١٥٥٤	الذكاء الاصطناعي

قائمة المقررات الدراسية بقسم الهندسة الكهربية والتى تدرس لطلاب الهندسة الميكانيكية

ك	١١٢٥	تطبيقات الحاسب (أ)
ك	١١٢٦	تطبيقات الحاسب (ب)
ك	١٢٠٩	دوائر كهربية وإلكترونية
ك	١٢٣٨	القوى والالات الكهربية
ك	١٣٢٨	المعالجات والمتحكمات الدقيقة

ك	١٣٣٧	الكترونيات القوى
ك	١٥٤١	التحكم الرقمى
ك	١٥١١	معالجة الاشارات الرقمية

قائمة المقررات الدراسية بقسم الهندسة الكهربية والتى تدرس لطلاب الهندسة المدنية

ك	١١٠٥	تكنولوجيا هندسة الكهربية

قائمة المقررات الدراسية بقسم الهندسة المدنية مرتبة طبقا لكود المادة

د	١١٠١	تطبيقات حاسب ١ (أ)
د	١١٠٢	تطبيقات حاسب ١ (ب)
د	١١٠٣	رسم مدني (أ)
د	١١٠٤	رسم مدني (ب)
د	١١٠٥	تطبيقات هندسية ١ (أ)
د	١١٠٦	تطبيقات هندسية ١ (ب)
د	١١١١	تحليل إنشائي ١ (أ)
د	١١١٢	تحليل إنشائي ١ (ب)
د	١١٢١	خواص واختبار مواد
د	١١٢٢	تكنولوجيا مواد البناء
د	١١٣٢	مساحة مستوية
د	١١٤١	ميكانيكا الموائع
د	١٢٠١	تطبيقات حاسب ٢ (أ)
د	١٢٠٢	تطبيقات حاسب ٢ (ب)
د	١٢٠٣	الهندسة المعمارية
د	١٢٠٤	المهنة والمجتمع
د	١٢٠٥	تطبيقات هندسية ٢ (أ)
د	١٢٠٦	تطبيقات هندسية ٢ (ب)
د	١٢١١	تحليل إنشائي ٢ (أ)
د	١٢١٢	تحليل إنشائي ٢ (ب)
د	١٢٢١	تكنولوجيا الخرسانة
د	١٢٣١	مساحة طبوغرافية
د	١٢٤١	هيدروليكا
د	١٢٥٢	تصميم منشآت خرسانية (١)
د	١٢٤٢	هيدرولوجي
د	١٣٠٠	التقرير الفني
د	١٣٠١	مهارات شخصية
د	١٣٠٤	التلوث والبيئة
د	١٣١١	تحليل إنشائي (٣)
د	١٣٣١	مساحة جوية وجوديسيا
د	١٣٤٢	هندسة الري والصرف
د	١٣٥١	تصميم منشآت خرسانية ٢ (أ)

د	١٣٥٢	تصميم منشآت خرسانية ٢ (ب)
د	١٣٦١	هندسة تقنية التربة (أ)
د	١٣٦٢	هندسة تقنية التربة (ب)
د	١٣٧١	تصميم منشآت معدنية ١ (أ)
د	١٣٧٢	تصميم منشآت معدنية ١ (ب)
د	١٣٨١	تخطيط النقل وهندسة المرور
د	١٣٨٢	هندسة الطرق
د	١٣٩٢	هندسة الامداد بالمياه
د	١٤٠١	تدريب ميداني
د	١٤٠٢	إدارة المشروعات
د	١٤٠٤	الاقتصاد الهندسى
د	١٤٤١	تصميم أعمال الري
د	١٤٥١	تصميم منشآت خرسانية (٣)
د	١٤٦١	تصميم اساسات (أ)
د	١٤٦٢	تصميم اساسات (ب)
د	١٤٧٢	تصميم منشآت معدنية (٢)
د	١٤٨١	هندسة الطرق والمطارات
د	١٤٩١	هندسة الصرف الصحي
د	١٥٠٠	المشروع
د	١٥١٢	هندسة الزلازل وديناميكا المنشآت
د	١٥٢٢	مواد الإنشاء الحديثة
د	١٥٣٢	نظم الاحداثيات بالاقمار الصناعية
د	١٥٣٤	الاستشعار عن بعد
د	١٥٥٢	ترميم وتدعيم المنشآت الخرسانية
د	١٥٥٤	منشآت خرسانية خاصة
د	١٥٦٢	اساسات خاصة
د	١٥٧٢	منشآت معدنية متقدمة
د	١٥٨٢	هندسة الطرق والمطارات المتقدمة
د	١٥٨٤	تخطيط النقل وهندسة المرور المتقدمة
د	١٥٩٢	هندسة صحية متقدمة
د	١٥٩٤	نمذجة شبكات المياه والصرف الصحي

قائمة المقررات الدراسية بقسم الهندسة المدنية والتى تدرس لطلاب قسم الهندسة الميكانيكية

د	١١٠٧	تكنولوجيا الهندسة المدنيـة

قائمة المقررات الدراسية بقسم الهندسة المدنية والتى تدرس لطلاب قسم الهندسة الكهربية

د	١١٠٨	تكنولوجيا الهندسة المدنيـة

قائمة المقررات الدراسية بقسم الهندسة المدنية والتى تدرس لطلاب قسم الهندسة المعمارية

د	١١٧١	نظرية الإنشاءات
د	١١٧٢	المساحة المستوية
د	١١٧٤	خواص واختبار المواد
د	١٢٧١	الخرسانة المسلحة والاساسات١
د	١٢٧٢	الخرسانة المسلحة والاساسات٢

قائمة المقررات الدراسية بقسم العلوم الهندسية الأساسية

س	١٠١١	الرياضيات (١) (أ)
س	١٠١٢	الرياضيات (١) (ب)
س	١٠٢١	الميكانيكا (أ)
س	١٠٢٢	الميكانيكا (ب)
س	١٠٣١	الفيزياء (أ)
س	١٠٣٢	الفيزياء (ب)
س	١٠٤١	الكيمياء (أ)
س	١٠٤٢	الكيمياء (ب)
س	١١١١	الرياضيات (٢) (أ)
س	١١١٢	الرياضيات (٢) (ب)
س	١١٣٣	الفيزياء الحديثة (أولى كهرباء)
س	١٢١٣	الرياضيات (٣) (أ)
س	١٢١٤	الرياضيات (٣) (ب)
س	١٢١٥	الرياضيات (٤) (أ)

س	١٢١٦	الرياضيات (٤) (ب)
س	١٢١٧	الرياضيات (٥) (أ)
س	١٢١٨	الرياضيات (٥) (ب)

قائمة المقررات الدراسية بقسم الهندسة المعمارية

ع	١١٠١	التدريب البصري
ع	١١٠٢	الظل والمنظور
ع	١١١١	تصميم معماري (١- أ)
ع	١١١٢	تصميم معماري (١- ب)
ع	١١٢١	الإنشاء المعماري (١- أ)
ع	١١٢٢	الإنشاء المعماري (١- ب)
ع	١١٣١	تاريخ ونظريات العمارة (١- أ)
ع	١١٣٢	تاريخ ونظريات العمارة (١-ب)
ع	١٢٠٢	الدراسات المعمارية الإنسانية
ع	١٢١١	التصميم المعماري (٢- أ)
ع	١٢١٢	التصميم المعماري (٢- ب)
ع	١٢١٦	التركيبات الفنية
ع	١٢٢١	الإنشاء المعماري (٢- أ)
ع	١٢٢٢	الإنشاء المعماري (٢-ب)
ع	١٢٣١	تاريخ ونظريات العمارة (٢- أ)
ع	١٢٣٢	تاريخ ونظريات العمارة (٢- ب)
ع	١٢٥١	تحكم بيئي
ع	١٢٨٣	تطبيقات الحاسب (١)
ع	١٣٠٢	التقرير الفني
ع	١٣٠٣	مهارات شخصية
ع	١٣١١	التصميم المعماري (٣- أ)
ع	١٣١٢	التصميم المعماري (٣- ب)
ع	١٣٢١	التصميمات التنفيذية (١- أ)
ع	١٣٢٢	التصميمات التنفيذية (١- ب)
ع	١٣٢٤	تكنولوجيا البناء

ع	١٣٣١	تاريخ ونظريات العمارة (٣- أ)
ع	١٣٣٢	تاريخ ونظريات العمارة (٣-ب)
ع	١٣٤٢	التصميم العمراني(١)
ع	١٣٥٢	مدخل الى الدراسات البيئية
ع	١٣٦١	تخطيط المدن (١)
ع	١٣٦٤	تصميم وتنسيق المواقع
ع	١٣٨١	تطبيقات الحاسب (٢)
ع	١٣٨٢	تطبيقات حاسب ٣
ع	١٤٠٠	تدريب ميداني
ع	١٤٠٢	ممارسة مهنة وتشريعات
ع	١٤١١	التصميم المعماري (٤)
ع	١٤١٣	أسس التصميم الداخلي
ع	١٤٢١	التصميمات التنفيذية (٢)
ع	١٤٤١	التصميم العمراني (٢)
ع	١٤٥١	الحاسب الالى فى التصميم البيئى
ع	١٤٦١	تخطيط المدن (٢)
ع	١٤٦٥	وسائل التحليل باستخدام الحاسب الآلى (نظم المعلومات) (١)
ع	١٥١٢	النقد المعماري
ع	١٥١٤	التصميم الداخلي
ع	١٥١٦	التشكيل والجماليات
ع	١٥٢٢	إدارة المشروعات
ع	١٥٢٤	كميات ومواصفات
ع	١٥٣٢	عمارة المجتمعات الاسلامية
ع	١٥٥٢	نظم و معايير تقييم الأثر البيئي للمباني
ع	١٥٦٢	وسائل التحليل باستخدام الحاسب الالى ٢

قائمة المقررات الدراسية متطلبات الجامعة او الكلية طبقا لكود المادة

ج	١١٢٢	حقوق الأنسان
ج	١٤٠١	تشريعات وعقود

قائمة المقررات الدراسية التى تدرس تحت اشراف الجامعة

ج	١٠١١	لغة انجليزية فنيــة (أ)
ج	١٠١٢	لغة انجليزية فنيــة (ب)
ج	١١١١	لغــة انجليزية

قائمة بجداول المقررات الدراسية

جدول رقم (١): مقررات الفرقة الاعدادية – عام
جدول رقم (٢): مقررات الفرقة الاولى – قسم الهندسة الميكانيكية
جدول رقم (٣): مقررات الفرقة الثانية – قسم الهندسة الميكانيكية
جدول رقم (٤): مقررات الفرقة الثالثة – قسم الهندسة الميكانيكية – شعبة الانتاج والتصميم
جدول رقم (٥): مقررات الفرقة الرابعة – قسم الهندسة الميكانيكية – شعبة الانتاج والتصميم
جدول رقم (٦): مقررات الفرقة الثالثة – قسم الهندسة الميكانيكية – شعبة القوى الميكانيكية
جدول رقم (٧): مقررات الفرقة الرابعة – قسم الهندسة الميكانيكية – شعبة القوى الميكانيكية
جدول رقم (٨): مقررات الفرقة الثالثة – قسم الهندسة الميكانيكية – شعبة الميكاترونيات
جدول رقم (٩): مقررات الفرقة الرابعة – قسم الهندسة الميكانيكية – شعبة الميكاترونيات
جدول رقم (١٠): مقررات الفرقة الأولى– قسم الهندسة الكهربية
جدول رقم (١١): مقررات الفرقة الثانية – قسم الهندسة الكهربية
جدول رقم (١٢): مقررات الفرقة الثالثة – قسم الهندسة الكهربية– شعبة القوى الكهربية والتحكم
جدول رقم (١٣): مقررات الفرقة الثالثة – قسم الهندسة الكهربية – شعبة هندسة الاتصالات والحاسبات
جدول رقم (١٤): مقررات الفرقة الثالثة – قسم الهندسة الكهربية – شعبة الهندسة الطبية
جدول رقم (١٥): مقررات الفرقة الرابعة – قسم الهندسة الكهربية– شعبة القوى الكهربية والتحكم
جدول رقم (١٦): مقررات الفرقة الرابعة– قسم الهندسة الكهربية – شعبة هندسة الاتصالات والحاسبات
جدول رقم (١٧): مقررات الفرقة الرابعة– قسم الهندسة الكهربية – شعبة الهندسة الطبية
جدول رقم (١٨): مقررات الفرقة الاولى– قسم الهندسة المدنية
جدول رقم (١٩): مقررات الفرقة الثانية – قسم الهندسة المدنية
جدول رقم (٢٠): مقررات الفرقة الثالثة – قسم الهندسة المدنية
جدول رقم (٢١): مقررات الفرقة الرابعة – قسم الهندسة المدنية
جدول رقم (٢٢): مقررات الفرقة الاولى– قسم الهندسة المعمارية
جدول رقم (٢٣): مقررات الفرقة الثانية – قسم الهندسة المعمارية
جدول رقم (٢٤): مقررات الفرقة الثالثة – قسم الهندسة المعمارية
جدول رقم (٢٥): مقررات الفرقة الرابعة – قسم الهندسة المعمارية

مقررات الفرقة الاعدادية (عام)

جدول رقم (1): مقررات السنة الاعدادية - عام

رقم كـ - - ود		المقـ - - - - - - - رر	الفصل الدراسى الأول								الفصل الدراسى الثانى								مجموع نهائى
			عدد الساعات الاسبوعية				مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات				عدد الساعات الاسبوعية				مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات			
			محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى	مجموع		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى	مجموع		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	
س	1011	الريـ - ـاضـ - ـيات (1) (أ)	4	2	-	6	3	60	-	90	150	-	-	-	-	-	-	-	-	0	300
س	1012	الريـ - ـاضـ - ـيات (1) (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	4	2	-	6	3	60	-	90	150	
س	1021	الميكـ - ـانيكـ ـا (أ)	4	1	1	6	3	30	30	90	150	-	-	-	-	-	-	-	-	0	300
س	1022	الميكـ - ـانيكـ ـا (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	4	1	1	6	3	30	30	90	150	
س	1031	الفيـ - - ـزيـ ـاء (أ)	4	-	2	6	3	30	30	90	150	-	-	-	-	-	-	-	-	0	300
س	1032	الفيـ - - ـزيـ ـاء (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	4	-	2	6	3	30	30	90	150	
س	1041	الكـ ـيمـ ـيـ - ـاء (أ)	2	-	2	4	3	20	20	60	100	-	-	-	-	-	-	-	-	0	200
س	1042	الكـ ـيمـ ـيـ - ـاء (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	-	2	4	3	20	20	60	100	
م	1071	هـ ـندسة انتاج و ورش (أ)	2	-	3	5	3	75	-	50	125	-	-	-	-	-	-	-	-	0	200
م	1072	هـ ـندسة انتاج و ورش (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	3	3	6	2	50	25	-	75	
م	1002	التكنولوجيـ ـا والمجتمـ - - ـع	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	-	-	2	2	-	20	30	50	50
		مقـ - - - - - ـررات اكسـ - - - - - - - ـاب مهـ - - - - ـارات وانسانيـ - - - - - - - - ـات																			
ك	1021	أساسيات وبرمجة الحاسبـ - - ـات (أ)	-	-	2	2	-	30	20	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	0	100
ك	1022	أساسيات وبرمجة الحاسبـ - - ـات (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	2	2	-	30	20	-	50	
م	1061	رسم هندسى (أ)	-	-	3	3	-	50	25	-	75	-	-	-	-	-	-	-	-	0	150
م	1062	رسم هندسى (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	3	3	-	50	25	-	75	
ج	1011	لغة انجليزية فنيـ - - - - - ـة (أ)	-	-	2	2	2	20	-	30	50	-	-	-	-	-	-	-	-	0	100
ج	1012	لغة انجليزية فنيـ - - - - - ـة (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	2	2	2	20	-	30	50	
		المجمـ - - - - - وع	16	3	15	34					850	16	3	15	34					850	1700

جداول مقررات قسم الهندسة الميكانيكية

جدول رقم (٢): مقررات السنة االأولى قسم الهندسة الميكانيكية

رقم كود		المقرر	الفصل الدراسى الأول								الفصل الدراسى الثانى								مجموع نهائى
			عدد الساعات الاسبوعية				مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات				عدد الساعات الاسبوعية				مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات			
			محاضرة	تمرين	تدريب تطبيق/عملى	مجموع		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	محاضرة	تمرين	تدريب تطبيق/عملى	مجموع		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	
س	١١١١	الرياضيات (٢) (أ)	٣	٢	-	٥	٣	٥٠	-	٧٥	١٢٥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٥٠
س	١١١٢	الرياضيات (٢) (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٣	٢	-	٥	٣	٥٠	-	٧٥	١٢٥	
م	١١٥١	نظرية آلات (أ)	٣	١	١	٥	٣	٢٥	٢٥	٧٥	١٢٥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٥٠
م	١١٥٢	نظرية آلات (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٣	١	١	٥	٣	٢٥	٢٥	٧٥	١٢٥	
م	١١٦١	ميكانيكا المواد	٣	١	١	٥	٣	٢٥	٢٥	٧٥	١٢٥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٢٥
م	١١٦٢	تكنولوجيا هندسة المواد	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٣	١	١	٥	٣	٢٥	٢٥	٧٥	١٢٥	١٢٥
م	١١١١	ميكانيكا المواائع (أ)	٣	١	١	٥	٣	٢٥	٢٥	٧٥	١٢٥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٥٠
م	١١١٢	ميكانيكا المواائع (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٣	١	١	٥	٣	٢٥	٢٥	٧٥	١٢٥	
م	١١٧١	اساسيات التصنيع وورش (أ)	٢	-	٣	٥	٢	٢٥	٢٥	٧٥	١٢٥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٥٠
م	١١٧٢	اساسيات التصنيع وورش (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢	-	٣	٥	٢	٢٥	٢٥	٧٥	١٢٥	
د	١١٠٧	تكنولوجيا الهندسة المدنية	٢	١	١	٤	٣	٢٠	٢٠	٦٠	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٠٠
		مقررات اكساب مهارات وانسانيات																			
ك	١١٢٥	تطبيقات الحاسب (أ)	-	٢	-	٢	-	٣٠	٢٠	-	٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٥٠
ك	١١٢٦	تطبيقات الحاسب (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٤	٤	-	٦٠	٤٠	-	١٠٠	
م	١١٦٣	تطبيقات هندسية ميكانيكية (أ)	-	-	١	١	-	٢٥	-	-	٢٥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٥٠
م	١١٦٤	تطبيقات هندسية ميكانيكية (ب) *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٣	٣	-	٥٠+٥٠*	٢٥	-	١٢٥	
ج	١١١١	لغة انجليزية	-	٢	٢	٤	٢	٢٠	-	٣٠	٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٥٠
ج	١١٢٢	حقوق أنسان **	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٢	-	٢	٤	٢	٠	-	٥٠	٥٠**	٥٠**
		المجموع	١٦	٦	١٢	٣٤					٨٥٠	١٦	٥	١٣	٣٤					٨٥٠	١٧٠٠

* يضاف ٥٠ درجة لأعمال السنة من التدريب الصيفى للفرقة الاعدادية

** لا تضاف مادة حقوق الانسان الى المجموع

جدول رقم (٣): مقررات السنة الثانية قسم الهندسة الميكانيكية

رقم كود		المقرر	الفصل الدراسى الأول								الفصل الدراسى الثانى								مجموع نهائى
			عدد الساعات الاسبوعية				مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات				عدد الساعات الاسبوعية				مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات			
			محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى	مجموع		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى	مجموع		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	
س	١٢١٣	الرياضيات (٣) (أ)	٣	٢	-	٥	٣	٥٠	-	٧٥	١٢٥	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٢٥٠
س	١٢١٤	الرياضيات (٣) (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	-	٥	٣	٥٠	-	٧٥	١٢٥	
م	١٢٢١	ديناميكا الحرارية (أ)	٣	١	١	٥	٣	٢٥	٢٥	٧٥	١٢٥	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٢٥٠
م	١٢٢٢	ديناميكا الحرارية (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	١	١	٥	٣	٢٥	٢٥	٧٥	١٢٥	
م	١٢٥١	أجهزة القياس	٣	١	٢	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٢٦١	ميكانيكا واختبار المواد	٢	١	١	٤	٣	٢٠	٢٠	٦٠	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٠٠
م	١٢٦٢	تصميم أجزاء الماكينات	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	-	٥	٨	٣	٨٠	-	١٢٠	٢٠٠	٢٠٠
م	١٢٧١	تكنولوجيا التصنيع (أ)	٢	١	١	٤	-	٢٠	٢٠	٦٠	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٠٠
م	١٢٧٢	تكنولوجيا التصنيع (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٢	١	١	٤	٣	٢٠	٢٠	٦٠	١٠٠	
ك	١٢٠٩	دوائر كهربية والكترونية	٢	١	١	٤	٣	٢٠	٢٠	٦٠	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٠٠
ك	١٢٣٩	القوى والآلات الكهربية	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٢	٢	٠	٤	٣	٢٠	٢٠	٦٠	١٠٠	١٠٠
		مقررات اكسب طالب مهارات وانسانيات																			
م	١٢٦٣	الرسم بمساعدة الحاسب (أ)	-	-	٢	٢	-	٣٠	٢٠	-	٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٠٠
م	١٢٦٤	الرسم بمساعدة الحاسب (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	-	-	٢	٢	-	٣٠	٢٠	-	٥٠	
م	١٢٨١	صيانة وتشغيل ميكانيكة (أ)	-	-	٢	٢	-	٣٠	٢٠	-	٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٢٨٢	صيانة وتشغيل ميكانيكة (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	-	-	٤	٤	-	٦٠	٤٠	-	١٠٠	
م	١٢٨٤	سيكولوجيا التصنيع	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٢	-	-	٢	٢	٢٠	-	٣٠	٥٠	٥٠
م	١٢٨٣	أمن صناعى	٢	-	٢	٢	٢	٢٠	-	٣٠	٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٥٠
		المجموع	١٧	٧	١٠	٣٤					٨٥٠	١٥	٦	١٣	٣٤					٨٥٠	١٧٠٠

جدول رقم (٤): مقررات السنة الثالثة قسم الهندسة الميكانيكية - شعبة الإنتاج و التصميم

رقم كود		المقرر	الفصل الدراسى الأول								الفصل الدراسى الثانى								مجموع نهائى
			عدد الساعات الاسبوعية				مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات				عدد الساعات الاسبوعية				مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات			
			محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى	مجموع		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى	مجموع		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	
م	١٣٦١	تصميم ميكانيكى	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٥٠
م	١٣٥١	ديناميكا المنظومات والإهتزازات	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٥٠
م	١٣٥٢	التحكم الآلى	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٣٢٣	إنتقال حرارة	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٥٠
م	١٣٢٤	آلات حرارية وموائع	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٣٦٣	تصميم مدعم بالحاسب	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٥٠
م	١٣٦٤	تصميم وإجراء التجارب	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	١	٢	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٣٧١	نظرية قطع معادن	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٥٠
م	١٣٧٢	أساليب تصنيع متقدمة	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٣٦٢	هندسة المواد	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
		مقررات اكسب مهارات وانساني																			
م	١٣٣١	التلوث والبيئة	٢	١	١	٤	٢	٢٠	٢٠	٦٠	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٠٠
م	١٣٨٤	ادارة انتاج	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٢	-	-	٢	٢	٢٠	-	٣٠	٥٠	٥٠
م	١٣٠٠	التقرير الفنى	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	-	-	٢	٢	-	٢٠	٣٠	-	٥٠	٥٠
		المجموع	١٧	١١	٦	٣٤					٨٥٠	١٧	٩	٨	٣٤					٨٥٠	١٧٠٠

جدول رقم (٥): مقررات السنة الرابعة قسم الهندسة الميكانيكية - شعبة الانتاج والتصميم

رقم كود		المقرر	الفصل الدراسى الأول								الفصل الدراسى الثانى								مجموع نهائى
			عدد الساعات الاسبوعية			مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات				عدد الساعات الاسبوعية			مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات				
			محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	
م	١٤٨١	بحـ ـ ـوث عمليـ ـ ـ ـات	٣	٢	١	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	١٥٠
م	١٤٧١	التصنيع المدعم بالحاسب	٣	٢	١	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	١٥٠
م	١٤٦٢	إدارة مشـ ـروع ـ ـ ـات	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٤١٣	منظومات قـ ـدرة هيدروليكية ونيوماتية	٣	٢	١	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	١٥٠
م	١٤٧٣	مناولـ ـ ـ ـة المـ ـ ـ ـواد	٣	٢	١	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	١٥٠
م	١٥**	مقرر اختيـ ـ ـ ـ ـ ـارى (١)	٢	١	١	٣	٢٠	٢٠	٦٠	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	١٠٠
م	١٥**	مقرر اختيـ ـ ـ ـ ـ ـارى (٢)	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٥**	مقرر اختيـ ـ ـ ـ ـ ـارى (٣)	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٥**	مقرر اختيـ ـ ـ ـ ـ ـارى (٤)	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٢	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٥٠٠	المشـ ـ ـ ـ ـ ـروع	-	-	-	-	٢٠	٣٠	-	٥٠	-	-	٦	-	١٠٠	-	٥٠	١٥٠	٢٠٠
		مقـ ـ ـ ـ ـ ـررات اكسـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـاب مهـ ـ ـ ـ ـ ـارات وانسانيـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـات																	
ج	١٤٠١	تشريعـ ـات وعقـ ـ ـ ـ ـود	٢	-	٢	٢	-	٥٠	٥٠	٥٠	-	-	-	-	-	-	-	٠	٥٠
م	١٤٨٢	الاقتصـ ـاد الهندسـ ـ ـ ـى	-	-	٠	-	-	-	-	٠	٢	٢	٠	٢	٤٠	-	٦٠	١٠٠	١٠٠
م	١٤٠١	التـ ـدريب الميـ ـ ـدانى	-	-	٢	-	٢٠	٣٠	-	٥٠	-	-	-	-	-	-	-	٠	٥٠
		المجمـ ـ ـ ـ ـ ـوع	١٦	٩	٩	٣٤				٨٥٠	١٤	١٠	١٠	٣٤				٨٥٠	١٧٠٠

مقرر إختيـ ـ ـ ـ ـارى ١		
م	١٥٨١	تحكم و توكيد الجوده
م	١٥٧١	تصميم وتطوير المنتج
مقرر إختيـ ـ ـ ـ ـارى ٢		
م	١٥٨٢	التحكم الإحصائي في الجودة
م	١٥٧٢	الآلية الصناعية

مقرر إختيـ ـ ـ ـ ـارى ٣		
م	١٥٨٤	بحـ ـوث عمليـ ـات متقدمة
م	١٥٧٤	تصميم مساعدات إنتاج
مقرر إختيـ ـ ـ ـ ـارى ٤		
م	١٥٨٦	الإنتاجية ودراسة الوقت والحركة
م	١٥٧٦	تصميم ماكينات التشغيل

جدول رقم (٦): مقررات السنة الثالثة - قسم الهندسة الميكانيكية - شعبة القوى الميكانيكية

رقم كـ - ـود		المقـ - - - - - - رر	الفصل الدراسى الأول								الفصل الدراسى الثانى								مجموع نهائى
			عدد الساعات الاسبوعية				مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات				عدد الساعات الاسبوعية				مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات				
			محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى	مجموع		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى	مجموع		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	
م	١٣٦١	تصميـ - ـم ميكانيكـ - - - ـى	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٣٥١	ديناميكا المنظومات والإهتـ - ـزازات	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٣٥٢	التحكـ - - - ـم الآلـ - - - ـى	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٣٢١	إنتقـ - - ـال حـ - - - ـرارة وكتلة (أ)	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣٠٠
م	١٣٢٢	إنتقـ - - ـال حـ - - - ـرارة وكتلة (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	
م	١٣٤١	تبريـ - - ـد وتكييـ - - - ـف الهواء (أ)	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣٠٠
م	١٣٤٢	تبريـ - - ـد وتكييـ - - - ـف الهواء (ب)	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	
م	١٣١١	ديناميكـ - ـا المـ ـوائـ - - ـع	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٣٣٢	آلات الإحتـ - - ـراق الداخلـ ـى	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٣٨٢	هندسـ - ـة صناعيـ - - ـة	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
		مقـ - - - - - - ـررات اكسـ - - - - - - - ـاب مهـ - - - - - ـارات وانسانيـ - - - - - - - - ـات																			
م	١٣٣١	التلـ - ـوث والبيئـ - - - ـة	٢	١	١	٤	٢	٢٠	٢٠	٦٠	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٠٠
م	١٣٨٤	ادارة انتاج	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٢	-	-	-	٢	٢٠	-	٣٠	٥٠	٥٠
م	١٣٠٠	تقريـ - - - - - ـر	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	-	-	٢	٢	٢	٢٠	-	٣٠	٥٠	٥٠
		المجمـ - - - - - ـوع	١٧	١١	٦	٣٤		٨٥٠			٨٥٠	١٧	١٠	٧	٣٤					٨٥٠	١٧٠٠

جدول رقم (٧): مقررات السنة الرابعة - قسم الهندسة الميكانيكية - شعبة القوى الميكانيكية

	رقم الكود	المقرر	الفصل الدراسى الأول: عدد الساعات الاسبوعية					الفصل الدراسى الأول: النهاية العظمى للدرجات				الفصل الدراسى الثانى: عدد الساعات الاسبوعية					الفصل الدراسى الثانى: النهاية العظمى للدرجات				مجموع نهائى
			محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى	مجموع	مدة امتحان (ساعة)	أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى	مجموع	مدة امتحان (ساعة)	أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	
م	١٤٢١	مكونات نظم الطاقة	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٤١١	آلات هيدروليكة وتربينات	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٤٥٢	تطبيقات التحكم	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٤٣١	تكنولوجيا الإحتراق	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٤٢٣	محطات القوى	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٥**	مقرر اختيارى (١)	٢	١	١	٤	٣	٢٠	٢٠	٦٠	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٠٠
م	١٥**	مقرر اختيارى (٢)	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٥**	مقرر اختيارى (٣)	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٥**	مقرر اختيارى (٤)	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٥٠٠	المشروع	١	-	١	٢	-	٥٠	-	-	٥٠	١	-	٥	٦	-	٥٠	-	١٠٠	١٥٠	٢٠٠
		مقررات اكساب مهارات وانسانيات																			
ج	١٤٠١	تشريعات وعقود	٢	-	-	٢	٢	٢٠	-	٣٠	٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٥٠
م	١٤٨٢	الاقتصاد الهندسى	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٢	٢	-	٤	٢	٤٠	-	٦٠	١٠٠	١٠٠
م	١٤٠١	التدريب الميدانى	-	-	٢	٢	-	٢٠	٣٠	-	٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٥٠
		المجموع	١٧	٩	٨	٣٤					٨٥٠	١٥	١٠	٩	٣٤					٨٥٠	١٧٠٠

م	الكود	مقرر إختيارى ١
م	١٥٤١	التبريد الصناعى
م	١٥٢٥	طاقة غير تقليدية
		مقرر إختيارى ٢
م	١٥٤٢	نظم تكييف الهواء
م	١٥٣٤	مركبات ومعدات

م	الكود	مقرر إختيارى ٣
م	١٥٤٤	معدات التبريد وتكييف الهواء
م	١٥٢٢	محطات نووية
		مقرر إختيارى ٤
م	١٥١٢	نظم الحريق وتوزيع المياه
م	١٥٢٤	تطبيقات الحاسب فى نظم الطاقة

جدول رقم (٨): مقررات السنة الثالثة - قسم الهندسة الميكانيكية - شعبة الميكاترونيات

رقم كود		المقرر	الفصل الدراسى الأول								الفصل الدراسى الثانى								مجموع نهائى
			عدد الساعات الاسبوعية				مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات				عدد الساعات الاسبوعية				مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات			
			محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى	مجموع		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى	مجموع		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	
م	١٣٦١	تصميم - م ميكانيك - - - ى	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٣٥١	ديناميكا المنظومات والإهتـ - زازات	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٣٥٢	التحكـ - م الآلـ - - - ى	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٣٢٣	إنتقـ - ـال حـ - - - - ـرارة	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٣٢٤	آلات حرارية وموائـ - ـع	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٣٦٣	تصميم مدعم بالحاسـ - ـب	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٣٦٤	تصميم وإجراء التجارب	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٣٩٢	مقدمة الميكاترونيك	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
ك	١٣٣٧	إلكترونيات القوى	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣٠٠
ك	١٣٢٨	المعالجات و المتحكمات الدقيقة	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	
		مقـ - - - - ـررات اكسـ - - - - - - - ـاب مهـ - - - - ـارات وانسانيـ - - - - - - - - ـات																			
م	١٣٣١	التلـ - ـوث والبيئـ - - - ـة	٢	١	١	٤	٢	٢٠	٢٠	٦٠	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٠٠
م	١٣٨٤	ادارة انتاج	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٢	-	-	٢	٢	٢٠	-	٣٠	٥٠	٥٠
م	١٣٠٠	تقريـ - - - - - ـر	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	-	٢	٢	٢	-	٢٠	٣٠	-	٥٠	٥٠
		المجمـ - - - - ـوع	١٧	١١	٦	٣٤					٨٥٠	١٧	١٠	٧	٣٤					٨٥٠	١٧٠٠

جدول رقم (٩): مقررات السنة الرابعة - قسم الهندسة الميكانيكية - شعبة الميكاترونيات

رقم ك - - ود		المق - - - - - - - رر	الفصل الدراسى الأول								الفصل الدراسى الثانى								مجموع نهائى
			عدد الساعات الاسبوعية				مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات				عدد الساعات الاسبوعية				مدة امتحان (ساعة)	النهاية العظمى للدرجات		
			محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى	مجموع		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	محاضرة	تمرين	تدريب تطبيقى/عملى	مجموع		أعمال سنه	عملى أو شفهى	نهاية الفصل	مجموع	
م	١٤٩٢	تصميم الأنظمة الميكاترونية	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٤٧١	التصنيع المدعم بالحاسب	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٤٦٢	إدارة المشـ ـروع - - ـات	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٤١٣	منظومات قـ ـدرة هيدروليكية ونيوماتية	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٤٩١	التحكم فى العمليات وتطبيقاتها	٢	١	١	٤	٣	٢٠	٢٠	٦٠	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٠٠
م	١٥**	مقرر اختيـ - - - - - ـارى (١)	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٥**	مقرر اختيـ - - - - - ـارى (٢)	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	١٥٠
م	١٥**	مقرر اختيـ - - - - - ـارى (٣)	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٣	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٥**	مقرر اختيـ - - - - - ـارى (٤)	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٣	٢	١	٦	٢	٣٠	٣٠	٩٠	١٥٠	١٥٠
م	١٥٠٠	المشـ - - - - - ـروع	-	-	٢	٢	-	٢٠	٣٠	-	٥٠	-	-	٦	٦	-	١٠٠	-	٥٠	١٥٠	٢٠٠
		مقـ - - - - ـررات اكسـ - - - - - - - ـاب مهـ - - - - - ـارات وانسانيـ - - - - - - - - - ـات																			
ج	١٤٠١	تشريعـ - - ـات وعقـ - - - - - - ـود	٢	-	٢	٢	-	٢	-	٥٠	٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٥٠
م	١٤٨٢	الاقتصـ - ـاد الهندسـ - - - - - - - ـى	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٢	٢	٠	٤	٢	٤٠	-	٦٠	١٠٠	١٠٠
م	١٤٠١	التـ - ـدريب الميـ - - - - ـدانى	-	-	٢	٢	-	٢٠	٣٠	-	٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠	٥٠
		المجمـ - - - - - ـوع	١٦	٩	٩	٣٤					٨٥٠	١٤	١٠	١٠	٣٤					٨٥٠	١٧٠٠

مقرر اختيارى ١		
ك	١٥١١	التحكم الرقمى
ك	١٥٣١	معالجة الاشارات الرقمية
مقرر اختيارى ٢		
م	١٥٧٢	الألية الصناعية
م	١٥٩٣	الانظمة الميكاترونية المطمورة

مقرر اختيارى ٣		
م	١٥٩٤	رؤية الماكينة ومحاكاة العمليات
م	١٥٩٥	الذكاء الصناعى
مقرر اختيارى ٤		
م	١٥٩١	الروبوتات
م	١٥٩٢	التحكم الهيدروليكى والنيوماتى

المحتوى العلمي لمقررات قسم الهندسة الميكانيكية

(باللغة الإنجليزية ومترجم باللغة العربية)

Course Content for Mechanical Engineering Department

M 1002 Technology & Society (2 – 0 – 0)	م ١٠٠٢ التكنولوجيا والمجتمع (٢ – ٠ – ٠)
Introduction - history of technology - understanding technology and its challenges (definition, use, origin, work, change, costs and benefits, evaluation) - technology, globalization and social development - sociological factors and effects (values, ethics, lifestyle, institutions and groups, international) - case study - technology and engineering profession (ethics, problems, practice, future environment).	مقدمة – تاريخ التكنولوجيا – فهم التكنولوجيا وتحدياتها – (تعريف ، الاستخدام ، الاصل ، الشغل ، التغيير ، التكاليف والمكاسب ، التقويم) – تعميم التكنولوجيا والتنمية الاجتماعية – العوامل والمؤثرات الاجتماعية (القيم والاخلاق ، نمط الحياة ، المؤسسات والمجموعات ، الدولية) – دراسة حالة – التكنولوجيا ومهنة الهندسة (اخلاقيات المهنة ، المشاكل ، البيئة المستقبلية) .

M 1061 Eng. Drawing (a) (٠ – 0 –3) M 1062 Eng. Drawing (b) (0 – 0 – 3)	م ١٠٦١ رسم هندسى (أ) (٠ – ٠ – ٣) م ١٠٦٢ رسم هندسى (ب) (٠ – ٠ – ٣)
Engineering drawing techniques and skills – conventional lettering and dimensioning – geometric constructions – theory of view derivation – orthographic projection of engineering bodies – Pictorial projection – derivation of views from isometric drawings and vice versa – derivation of views from given views – sections and derivation of sections from given views – intersection of bodies and surfaces – development of surfaces – steel construction – symbols of electrical circuits.	مهارات اساسية في الرسم الهندسي – رسم الحروف و الابعاد – الاشكال الهندسية – الاسقاط الهندسي – الاسقاط المتعامد من المنظور – الاسقاط ثلاثي الابعاد(الايزومتري–المائل–المنظوري) – استنتاج المسقط الثالث – الاسقاط مع المقاطع – خطوط التقاطع للاجزاء مع المستويات – خطوط التقاطع للاجزاء مع الاجزاء – إفرادات الاجزاء المتقاطعة مع المستويات – إفرادات الاجزاء المتقاطعة مع الاجزاء – التركيبات المعدنية – الرموز و الدلالات للدوائر الكهربية.

M 1071 Production Eng & Workshops (a) (2 – 0 – 3) M 1072 Production Eng & Workshops (b) (0 – 0 – 3)	م ١٠٧١ هندسة انتاج و ورش (أ) (٢ – ٠ – ٣) م ١٠٧٢ هندسة انتاج و ورش (ب) (٠ – ٠ – ٣)
Production Engineering: (2 lecture hours in 1st semester) Introduction and classification – Industrial engineering (The role of production engineer, production system, factory planning, production planning and control, organization for production, production types, types of industries, manufacturing costs) – Engineering materials (composition, structure, properties, production, and applications) – Specifications & standards – Dimensioning – Tolerances & fits – Metrology – Manufacturing processes (casting, powder metallurgy, plastic processing, metal forming processes, joining processes, metal removal processes). Workshop: (4 workshop practice hours in 1st & 2nd semesters) Basic bench work (description, application and exercises on casting, forming, welding, fitting, sheet metal working, wood working, measurements) – Basic machine tools (description, applications, simple exercises on turning, drilling, shaping, milling, and grinding).	هندسة الانتاج: (٢ ساعة محاضرة ف د أول) مقدمة و تصنيف – الهندسة الصناعية (مهام مهندس الانتاج ، النظام الانتاجى ، تخطيط المصانع ، تخطيط وضبط الانتاج ، تنظيم الانتاج ، انواع الانتاج الصناعى ، انواع الصناعات ، تكاليف الانتاج) – المواد الهندسية (التركيب ، البنية ، الخواص ، الانتاج ، التطبيقات) – المواصفات الخاصة والمواصفات القياسية – وضع الابعاد – التفاوتات والازواجات – علم القياس – طرق التصنيع (السباكة ، مساحيق المعادن ، تشكيل البلاستك ، عمليات تشكيل المعادن ، عمليات وصل المعادن ، عمليات قطع المعادن) . الورش: (٤ ساعة تطبيقات ورش عملية ف د أول و ف د ثان) الاشغال الاساسية على التزجة (التوصيف والتطبيق والتمارين العملية لعمليات السباكة ، التشكيل ، اللحام ، البرادة والتركيبات ، السمكرة ، النجارة ، القياسات) – ماكينات التشغيل الاساسية (لتوصيف والتطبيق والتمارين العملية البسيطة لعمليات الخراطة ، الثقب ، الكشط ، التفريز ، التجليخ) .

M 1111 Fluid Mechanics (a) (3 – 1 – 1)	م ١١١١ ميكانيكا الموائع (أ) (٣ – ١ – ١)
The physical properties of gases and liquids. Importance of fluid viscosity, compressibility, and surface tension on practical problems. Fluid static forces on surfaces and buoyancy (stability of immersed and floating bodies). Fluid in rigid body motion. Fluid kinematics. Types of fluid flows (steady, uniform, potential, one, two, and three dimensional flows). Bernoulli equations and its applications. Basic Equations governing the fluid motion (continuity, momentum, and energy equations).	خصائص الموائع (الكتلة والوزن ، اللزوجة ، قابلية الموائع للإنضغاط ، ضغط التشبع ، التوتر السطحى) – ميكانيكا الموائع السكونية (الضغط عند نقطة ، المعادلة العامة لمجال الضغط ، الضغط الجوى ، قياس الضغط ، المانومترات ، قوة الضغط الناشئة من السوائل على الأسطح المستوية والمنحنية ، الطفو – اتزان الاجسام المغمورة والطافية) – كينماتيكا الموائع – أنواع السريان (مستقر – منتظم – احادى وثنائى وثلاثى الابعاد) – معادلة برنولى وتطبيقاتها – المعادلات الأساسية لحركة الموائع (معادلة الاستمرارية ، معادلة كمية الحركة ، معادلة الطاقة)

M 1112 Fluid Mechanics (b) (3 – 1 – 1)	م ١١١٢ ميكانيكا الموائع (ب) (٣ – ١ – ١)
Momentum equation governing steady flow and some applications. Energy equation governing steady flow and some applications. Viscous fluid flow (flow between parallel plates). Flow in pipes (fully developed laminar and turbulent flow in pipes). types of losses in pipe flow. Applying the energy equation for pipe line networks. Boundary layer theory (types of boundary layers, laminar and turbulent flow over flat plate). Dimensional analysis and similarity (Buckingham π theorem, physical similarity, modeling and similitude). Application of pi theorem for flow in pipes and boundary layer flow.	معادلة الحركة للسريان المستقر وتطبيقاته – معادلة الطاقة للسريان المستقر وتطبيقاتها – السريان اللزج بين المستويات المتوازية – السريان اللزج داخل الأنابيب (خصائص السريان داخل الأنابيب ، السريان الرقائقى والسريان المضطرب) – انواع المفاقيد فى السريان داخل الانابيب – تطبيقات معادلة برنولى لشبكات المواسير – نظرية الطبقة المتاخمة (انواع الطبقة المتاخمة – السريان الرقائقى والسريان المضطرب على السطح المستوى) التحليل البعدى والتماثل (التحليل البعدى ، التماثل ، نظرية باى ، النمذجة – التحليل البعدى للسريان داخل الأنابيب ، تطبيقات السريان داخل الأنابيب)

M 1151 Theory of Machines (a) (3 – 1 – 1)	م ١١٥١ نظرية ألات (أ) (٣ – ١ – ١)
Fundamental concepts – Moment of inertia – Kinematics and Kinetics of rigid bodies – Mobility and pairing elements – Types and analysis of linkages – Instantaneous center of rotation − Kinematics of mechanisms (displacement, velocity and acceleration analysis) - Computer applications in kinematics of mechanisms	اساسيات – القصور الذاتي للكتلة – ديناميكا الاجسام الجاسئة – الازواج الحركية – أنواع و دراسة الآليات – دراسة الوضع، السرعة، و العجلة للآليات هندسيا بالاضافة إلى عدة طرق أخرى – تطبيقات الحاسب الآلي في الآليات الحركية .

M 1152 Theory of Machines (b) (3 – 1 – 1)	م ١١٥٢ نظرية ألات (ب) (٣ – ١ – ١)
Cams (types, follower types and motion, construction of cam profile, cam displacement, velocity and acceleration diagrams) – Gears – Gear trains – Static force analysis – friction considerations – inertia forces in mechanisms – flywheels – gyroscopic forces – Balancing.	الكامات و الآلات – تصميم الكامات – تحليل الازاحة الناشئة من الكامة – تحليل السرعة الناشئة من الكامة – تحليل العجلة الناشئة من الكامة – المسننات و انماطها المختلفة – المجوعات الترسية – القوي الناشئة في الآليات – دراسة الاحتكاك في الآليات – موازنات طاقة الحركة – الاتزان.

M 1161 Mechanics of Materials (3 – 1 – 1)	م ١١٦١ ميكانيكا المواد (٣ – ١ – ١)
Introduction – Equilibrium of deformable bodies – Normal shear and bending moment diagrams – Stress and types – Average normal and shear stresses – Strain – Stress-strain diagrams – Behavior of ductile and brittle metals – Hooke's law, Strain energy and Poisson's ratio – Axial load – Torsion – Bending – Transverse shear – State of stress caused by combined loading - Destructive testing of materials (Tension, compression, bending, Torsion, and impact tests).	مقدمة – اتزان الأجسام القابلة للتشوه – منحنيات توزيع القوى العمودية والقص وعزم الانحناء – تعريف الاجهاد وأنواعه – الاجهادت العمودية واجهادات القص المتوسطة – الانفعال – منحنيات الاجهاد والإنفعال – االمواد المطيلة والقصيفة – قانون هوك وطاقة الإنفعال ونسبة بواسان – الأحمال العمودية – اللى و الالتواء – الإنحناء – القص المستعرض – الإجهادات المركبة – إختبارات المواد المتلفة (الشد – الضغط – الثنى – اللى – الصدم

M 1162 Materials Technology (3 – 1 – 1)	م ١١٦٢ تـكنولوجيا هندسة المـواد (٣ – ١ – ١)
Introduction to engineering materials (Sources, Selection) – Structure and structural defects of metals – Phase transformation of metals – Theory of alloying and constitutional diagrams – Plastic deformation machine of metals – Strengthening mechanisms – Heat treatment of metals and alloys – Deterioration of metallic materials – selection of alloys – Non-metallic materials.	مقدمة في هندسة المواد (المصادر و الاختيار)، بنية المعادن وعيوبها ، تغير أطوار المعادن ، نظرية التسابك و ومنحنيات الاتزان، التشكيل اللدن للمعادن، المعالجة الحرارية للمعادن و السبائك، . التدهور التركيبي للمعادن، إختيار السبائك، المواد الهندسية غير المعدنية

M 1163 Mechanical Engineering Applications (a) (٠ – 0 – 1) M 1164 Mechanical Engineering Applications (b) (0 – 0 – 3)	م ١١٦٣ تطبيقات هندسية ميكانيكية (أ) (٠ – ٠ – ١) م ١١٦٤ تطبيقات هندسية ميكانيكية (ب) (٠ _ ٠ _ ٣)
Testing & Measurement Recording, Technique of laboratory procedure – Tabular representation - Graphical representation – Engineering report Preparation. Preparatory Year Summer Training: Four weeks during summer including workshop practice, engineering drawing and computer applications. Drawing and Machine Construction. Representation of riveted and welded joints – Threads and screws – Springs – Standard fasteners – Assembly drawings of mechanical and machine parts (clamps, jacks, joints, couplings, clutches, bearings, valves, …etc) – Working drawings (Fits, tolerances and surface finish notations.	تسجيل التجارب والقياس – اساليب اخذ وتسجيل النتئج المعملية – تمثيل النتائج فى جداول – تمثيل النتائج فى منحنيات – اعداد التقارير الهندسية. التدريب الصيفى للسنة الاعدادية: اربعة اسابيع تتضمن مهارات ورش ورسم هندسى وتطبيقات حاسب – رسم وانشاء المكنات – رسم وتمثيل المسامير المقلوظة – اليايات – المثبتات القياسية – الرسوم التجميعية للأجزاء الميكانيكية (الامطات – الروافع – الموصلات الميكانيكية – القوابض و النوابض – كراسي المحور …) – الرسوم التشغيلية (رموز – التفاوتات – خشونة الاسطح).

M 1171 Principles of Manufacturing & Workshop(a) (2 – 0 – 3) **M 1172 Principles of Manufacturing & Workshop (b) (2 – 0 – 3)**	**م ١١٧١ أساسيات التصنيع وورش (أ) (2 – ٠ – 3)** **م ١١٧٢ أساسيات التصنيع وورش (ب) (2 – ٠ – 3)**
Principles of manufacturing: Metrology (dimensioning, tolerances, fits, length and surface measurements, direct and indirect measuring instruments) – Principles of machining – Basic machining operations (Turning, Drilling, Shaping and planning, Milling, Grinding– materials of cutting tools –Methods of tools and work piece fixation – cutting parameters – machining time – Rate of metal removal and power consumed in cutting process (turning, drilling, shaping, planning milling, broaching and grinding). Casting technology (melting, pouring, solidification, processes, cleaning, defects and inspection)– Forming technology – Hot and cold working – Forming processes (rolling, drawing, extrusion, spinning) Joining technology (fastening , riveting, soldering and prazing, welding , adhesive bonding) Workshop: Training exercises based on manufacturing and assembling of multi-part components – Intensive use of machine tools including wood working machines.	اساسيات التصنيع : علم القياس (وضع الابعاد ، التجاوزات ، الازواجات ، قياسات الاطوال والاسطح ، اجهزة القياس المباشر وغير المباشر) – اساسيات التشغيل على الماكينات – عمليات التشغيل الاساسية (الخراطة ، الثقب ، الكشط ، التفريز ، التجليخ) – مواد عدد القطع – طرق تثبيت الشغلة والعدة – عوامل القطع – زمن التشغيل – معدل ازالة المعدن والقدرة المستهلكة فى عمليات القطع (خراطة ، ثقب ، كشط ، تفريز ، تخليق ، تجليخ) . تكنولوجيا السباكة (عمليات الصهر و الصب و التجميد ، التنظيف ، العيوب ، التفتيش) – تكنولوجيا التشكيل – التشكيل على الساخن وعلى البارد – عمليات التشكيل (الدرفلة ، السحب ، البثق ، الرحو) – تكنولوجيا الوصل (الربط ، البرشمة ، لحام المونة ، اللحام ، اللصق) الورش : تدريبات على التصنيع والتجميع للقطع متعددة الاجزاء – الاستخدام المكثف لماكينات التشغيل بما فيها ماكينات النجارة.

M 1221 Thermodynamics (a) (3 – 1 – 1)	**م ١٢٢١ ديناميكا حرارية (أ) (٣ – ١ – ١)**
Definitions and basic concepts (thermodynamic systems, properties and state, process and cycles) – Properties of pure substances (pure substance, phase change process, properties diagram and tables, ideal gas) – Work and Heat - First law of thermodynamics (closed system, unsteady and steady flow open systems, applications) – Second law of thermodynamics (Heat engines and refrigerators, reversible and irreversible process, Carnot cycle) – Entropy (Clausis inequality, entropy, increase of entropy principles, entropy change of pure substances, solids and liquids, entropy changes of ideal gases, adiabatic efficiency of process).	مبادئ وتعريفات (منظومة الديناميكا الحرارية، خواص وحالة المادة، الإجراءات والدورات) – خواص المادة النقية (المادة النقية، إجراء تغيير الطور، جداول ومنحنيات البخار، الغاز المثالى) – الشغل والحرارة – القانون الأول للديناميكا الحرارية (القانون الأول للمنظومة المغلقة، القانون الأول للدورة الحرارية، القانون الأول للمنظومة المفتوحة المستقرة والغير مستقرة، تطبيقات القانون الأول) – القانون الثانى للديناميكا الحرارية (المحركات الحرارية والمبردات، الأجراء الإنعكاسى والغير إنعكاسى، دورة كارنو، القانون الثانى للديناميكا الحرارية) – الإنتروبى (متباينة كلاويس، الأنتروبى، مبدأ زيادة الأنتروبى، تغير الأنتروبى للمواد النقية وللمواد الصلبة وللسوائل و للغاز المثالى، كفائة الأجراء).

M 1222 Thermodynamics (b) (3 – 1 – 1)	م ١٢٢٢ ديناميكا حرارية (ب) (٣ – ١ – ١)
Gas power cycles (air standard assumptions; Otto and Diesel cycles; Striling and Ericsson cycles; Brayton cycle; Brayton cycle with intercooling, reheating and regeneration; ideal jet prolusion cycle; second law analysis of gas power cycles)- Vapor and combined power cycles (Carnot vapor cycles; Rankine cycle; deviation of actual vapor cycles; reheat Rankine cycle; regeneration Rankine cycle; second law analysis of vapor power cycles)- Gas mixtures (composition of gas mixtures: mass and mole fraction; properties of gas mixtures: ideal and real gases). Air fuel ratio, Heat of combustion,.	الدورات الميثالية (striling -Ericsson –Dual– Diesel –Ott) دورة brayton حساب نسبة الإنضغاط الميثالية – حساب الكفائة الميثالية– إعادة التسخين – إعادة التبريد. دورة Rankine الميثالية – إعادة التسخين – إعادة التبريد – الدورات الحقيقية. دورات التبريدالميثالية – دورات التبريد بإستخدام الهواء– دورات التبريد بإستخدام مخاليط البخار– مخاليط الغازات الميثالية – حساب الخواص الحرارية لمخاليط الغازات الميثالية حساب النسب الحجمية والنسب الوزنية – حساب درجة حرارة مخاليط الغازات – مخاليط البخار والغازات – حساب الرطوبة النسبية– حساب درجة تكثيف البخار- أساسيات الإحتراق– نسبة الوقود والهواء في عمليات الإحتراق– حساب نواتج الإحتراق– حساب حرارة الإحتراق .

M 1251 Measurement Devices (3 – 1 – 2)	م ١٢٥١ أجهزة القياس (٣ – ١ – ٢)
Introduction – operating principles of sensors and transducers – general considerations for selection and evaluation of measurement equipments – statistical treatment of data – temperature sensors – pressure transducers – fluid transducers – strain gauges – load cells and force measurement – position and level measurement – uncertainty analysis of complete measurement systems – introduction to signal conditioning and data processing – Opto-electronics.	مقدمة لأجهزة القياس – الخصائص الاستاتيكية والديناميكية لأجهزة القياس – أسس اختيار أجهزة القياس – التحليل الأحصائى للبيانات – قياسات درجة الحرارة – قياسات ضغط الموائع – قياسات معدل التدفق – قياسات الجهد والأجهاد – قياسات العزم والسرعة والقدرة الميكانيكية – أجهزة قياس الموضع والمنسوب – مقدمة عن أجهزة تجميع ومعالجة المعلومات .

M 1261 Mechanics and Testing of Materials (2 – 1 – 1)	م ١٢٦١ ميكانيكا واختبار المواد (٢ – ١ – ١)
Introduction – Stress transformation – Strain transformation – Strain gages - Material property relationships – Theories of failure – Design of beams and shafts – Deflection of beams and shafts – Statically indeterminate beams and shafts – Buckling of columns – Energy methods – Non-destructive tests of materials (Hardness, Photo elasticity, X-ray, Acoustics, and Stain gages) – Failure of materials due to creep and Fatigue.	مقدمة – تحويل الإجهادات – تحويل الإنفعالات – مقاييس الإنفعال – علاقات المواد وخصائصها – نظريات الإنهيار – تصميم القضبان وأعمدة الدوران – معالجة القضبان زأعمدة الدوران الغير قابلة للحل استاتيكيا – تحدب الأعمدة – الحل باساليب الطاقة – اختبارات المواد بالطرق الغير متلفة (الصلادة والمرونة الضوئية والاشعة والصوتيات ومقاييس الإنفعال) – انهيار المواد نتيجة الزحق و الكلل.

M 1262 Design of Machine Elements (3 – 0 – 5)	م ١٢٦٢ تصميم أجزاء الماكينات (٣ – ٠ – ٥)
Aspects and fundamentals of the design process – Materials selection for efficient design – Static and fatigue failure theories & effects of impact loading on components design – pressure vessels – standard fasteners and bolted joints – Riveted and welded connections – power screws – shafts and axles – key connections – couplings – clutches and brakes – springs	عناصر و اساسيات التصميم الميكانيكي – أختيار المواد المناسبة للتصميم الكفؤ– نظريات النهيار الساكن و الكلالي – الوصلات الدائمة – الوصلات المؤقتة اللاوولب كناقل للحركة – اعمدة نقل الحركة و محاور الحركة – مثبتات أجزاء نقل الحركة على الاعمدة – موصلات القدرة الثابته و المؤقتة – الفرامل – الياءات.

M 1263 Computer-Aided Drafting (a) (0 – 0 – 2)	م ١٢٦٣ الرسم بمساعدة الحاسب(أ) (٠ – ٠ – ٢)
Introduction to computer aided drafting, history, advantages and limitations – overview of menus and toolbars – entities creation – creating simple 2D drawings – modifying objects – hatching and Patterns – Adding dimensions – Layer control – creating surfaces and solids – solid editing – solid features – layout and plotting.	مقدمة للرسم بمساعدة الحاسب ،تاريخ ،مميزات وحدود – معاينة القوائم واشرطة الادوات – توليد الاشكال الاساسية – عمل رسومات بسيطة – تعديل الاشكال – التخطيط و التظليل – وضع الابعاد – التحكم بالطبقات – رسم و تعديل الاشكال الثلاثية الابعاد

M 1264 Computer-Aided Drafting (b) (0 – 0 – 2)	م ١٢٦٤ الرسم بمساعدة الحاسب(ب) (٠ – ٠ – ٢)
Generating working drwings - Using standard libraries – Solid modeling of parts – Combining parts – Generating properties – Meshing and exporting data	توليد الرسومات التشغيلية – أستخدام الاجزاء القياسية في توليد الاجسام المركبة – تجميع الاجزاء – توليد الخصائص للرسومات – توليد الشبكة للأجزاء المتناهية

M 1271 Manufacturing Technology(a) (2 – 1 – 1)	م ١٢٧١ تكنولوجيا التصنيع (أ) (٢ – ١ – ١)
Metal Casting Technology: Introduction – solidification process – liquid metals –primary (wrought) casting, metals and alloys – production of primary metals – production of shaped casting – sand casting (moulding, melting, pouring, solidification, cleaning, defects and inspection)– contemporary casting processes (metallic mould, electro-slag, precision and centrifugal casting) – design considerations – quality control in casting Metal Forming Technology: Hot and cold working of metals – metal forming processes (rolling, forging, drawing, extrusion and spinning)– pipe and tube manufacturing – joining technology (fastening, riveting, soldering and brazing, welding and adhesive bonding) – powder metallurgy – forming technology – processing of plastics - welding – submerged arc welding- spot and seam welding – plasma welding – cold pressure welding – adhesive welding – testing of welded joints.	تكنولوجيا سباكة المعادن : مقدمة – عملية التجميد – المعادن السائلة – السباكة الاولية – المعادن والسبائك – انتاج المعادن الخام – انتاج المسبوكات – السباكة فى الرمل (عمل القوالب ، الصهر ، الصب ، التجميد ن التنظيف ، العيوب والفحص) – عمليات السباكة الاخرى (القوالب المعدنية ، الخبث الكهربى ، السباكة الدقيقة وسباكة الطرد المركزى) – اعتبارات تصميم المسبوكات – ضبط جودة المسبوكات تكنولوجيا تشكيل المعادن : التشكيل على الساخن وعلى البارد للمعادن – عمليات تشكيل المعادن (الدرفلة ، الطرق ، السحب ، البثق ، الرحو) – صناعة الانابيب والمواسير – تكنولوجيا الوصل (الربط ، البرشمة ، لحام المونة ، اللحام ، اللصق) – مساحيق المعادن – تكنولوجيا التشكيل – تشكيل البلاستك – اللحام (لحام القوس الكهربى – لحام المقاومة الكهربية (النقطة والخط) – اللحام بالبلازما – اللحام بالكبس على البارد – اللصق – اختبار اللحامات

M 1272 Manufacturing Technology (b) (2 – 1 – 1)	م ١٢٧٢ تكنولوجيا التصنيع (ب) (٢ – ١ – ١)
Metal cutting technology: Cutting tools (materials, geometry, types and design)– forming presses (types, mechanisms and Applications)– metal cutting machine tools (turning, drilling, boring, milling, shaping, planning, broaching, grinding, special purpose, gear and thread cutting and super finishing machine tools)– power and motion transmission in machine tools – machine tools attachments – introduction to jigs and fixtures. Metal welding technology: classification of welding operations for ferrous metals – thermal welding – Oxy-acy welding – arc welding v resistance	تكنولوجيا قطع المعادن : عدد القطع (هندسة الشكل ، الانواع و التصميم) – مكابس التشكيل (الانواع ، التركيبات الميكانيكية والتطبيقات) – ماكينات تشغيل المعادن (الخراطة ، الثقب ، التجويف ، التفريز ، الكشط ، التخليق ، التجليخ ، ذات الغرض الواحد – قاطعات التروس واللوالب ، ماكينات التشطيب الدقيق) – نقل القدرة والحركة فى ماكينات التشغيل – الملحقات – مقدمة عن الدلائل والمثبتات. تكنولوجيا لحام المعادن : تصنيف عمليات لحام المعادن الحديدية – اللحام الحرارى – لحام الاوكسى اسيتيلين – لحام القوس الكهربى ولحام المقاومة الكهربية.

M 1281 Mechanical Systems Maintenance (a) (0 – 0 – 2)	م ١٢٨١ صيانة نظم ميكانيكية(أ) (٠ – ٠ – ٢)
Philosophy of maintenance – types of maintenance operations – maintenance planning – failure Analysis and troubleshooting – tribology – preventive and corrective maintenance – fault Diagnosis – computer-aided maintenance – machine maintaining applications (workshop machinery, vehicles, engines, pumps, A/C and refrigeration machines).	– انواع طرق الصيانة– التخطيط للصيانة الصيانة بمساعدة الحاسب–تطبيقات على صيانة المعدات (ماكينات الورش ،المركبات،المحركات، المضخات، A/C،ماكينات التبريد

M 1282 Mechanical Systems Maintenance (b) (0 – 0 – 4)	م ١٢٨٢ صيانة نظم ميكانيكية(ب) (٠ – ٠ – ٤)
Diagnosis of rotating equipment failures, alignment and balancing, failure diagnosis, performance using data acquisition boards, fault tree (FT) definition, origin of the FT, developing the fault tree (FT), FT quantitative structure significance, Laser shaft alignment improves: pump reliability, increases seal life, increases bearing life. Bearing lubrication, bearing monitoring techniques, alignment and balancing, premature bearing loss due to excessive force, lubrication failure due to heat and moisture, spectrographic analysis for lubricant failure diagnosis. Troubleshooting, coupling strain and shaft deflection symptoms of mis-alignment, laser shaft alignment cuts, vibration alarms and reduces repair incidence, Laser shaft alignment analysis for lubricant failure diagnosis. Case studies (Internal combustion engine maintenance, Gas turbine maintenance, Boiler maintenance, pump and compressor maintenance, work shop machines maintenance	تشخيص الأعطال في المعدات الدوارة ، والتناسق والتوازن ، تحسين الأداء بالحصول على بيانات تشغيل تحليل الأخطاء بإستخدام التحليل الشجري أستخدام الليزر في تحديد الأعطال وضبط المحاور للأجزاء الميكانيكية :أثر الصيانة في زيادة عمر الأجزاء الميكانيكية أثر استخدام الشحوم علي زيادة عمر الأجزاء الميكانيكية. تقنيات الرصد ، والتناسق ، وتحقيق التوازن في الصيانة. إستكشاف الاخطاء واصلاحها عن طريق تحليل الاجهادات – إستخدام الاهتزازات وأجهزة الانذار والاصلاح. دراسات حالات عملية (محرك الاحتراق الداخلي ، صيانة التوربينات الغاز والمراجل البخارية وصيانة المضخات والضاغط

M 1283 Industrial Safety (2 – 0 – 0)	م ١٢٨٣ أمن صناعى (٢ – ٠ – ٠)
Introduction - Principles of Industrial safety – Risk sources safety requirements (Gases, Dust and Fire} – Occupational diseases and occupational health – Safety regulations for industrial facilities – Prevention and control of industrial risks , accidents and fire – Safety procedures, rescue and evacuation – Safety improvement – Performance evaluation.	مقدمة – اساسيات الأمن الصناعى – مصادر الخطر ومتطلبات الأمان (اشعاعات وغازات واتربه وحريق) – أمراض المهنه والصحة المهنية – تعليمات الأمان للمنشاءآت الصناعية – الحماية والتحكم فى المخاطر والحوادث والحريق – اجراءآت الأمان والإنقاذ والأخلاء – تحسين الأمن الصناعى – تقييم الأداء الأمنى.

M 1284 Psychology in Industry (2 – 0 – 0)	م ١٢٨٤ سيكولوجيا التصنيع (٢ – ٠– ٠)
Ergonomics (instrument design, machines and controls, layout of workplace) – noise (measurement and precautions) – heating and ventilating (air–conditioning, heating methods) – lighting (measurement, amount, type, practice) – human effectiveness (principles for the industrial engineer, human productivity and work design, wage and salary administration, job evaluation) – industry as environment	(تصميم الى ،مكينات والتحكم ، تخطيط موضع العمل) – الضوضاء (القياسات و الاحتياطات) – التدفئة و التهوية (تكييف الهواء ، طرق التسخين) – الأضاءة (القياسات ، كمية ، النوع ، تمرين) – فعالية الأنسان (اساسيات فى هندسة الصناعية ، انتاجية الأ نسان ، تصميم العمل ، الأجر و ادارة الأجور، تقيم الوظيفة) –

M 1300 Technical Report (0 – 0 – 2)	م ١٣٠٠ التقرير الفنى(٠ – ٠ – ٢)
The student is assigned a practical problem to study and write a though report covering all its aspects. He is expected to do one or all of the following: gather information, collect data, review literature, analyze or test in pursue of reliable results and solutions.	يكلف الطالب بمشكلة تطبيقية لدراستها واعداد تقرير دقيق يغطى جميع جوانب الموضوع. وينتظر من الطالب أن يستخدم أحد أو كل ما يلى: جمع المعلومات أو البيانات و فحص المراجع القيام بالتحليل أو الإختبارات بهدف الوصول الى نتائج وحلول موثوق بها.

M 1311 Fluid Dynamics (3-2-1)	م ١٣١١ ديناميكا الموائع (٣-٢-١)
Fundamental aspects of compressible flow. Equations of steady one-dimensional compressible flow (isentropic flow in stream tube, speed of sound, Mach waves). Normal shock waves. One dimensional isentropic flow in a variable area duct (converging diverging nozzles). One Dimensional flow with heat transfer (Raleigh flow). One Dimensional adiabatic flow with friction (Fanno flow). Oblique shock waves (reflection and intersection of waves, shock polar, and pressure deflection diagram). Expansion waves. Two dimensional compressible flow (velocity potential equation, linearized solution for subsonic and supersonic flow, method of characteristics)	المبادئ الأساسية للسريان الانضغاطى. معادلات السريان الانضغاطى احادى الأبعاد(السريان الأمثل المنعزل فى الأنابيب الانسيابية، سرعة الصوت، موجات الماخ). الموجات الصدميه العموديه. السريان الانضغاطى الأمثل المنعزل فى الأنابيب متغيرة مساحة المقطع الأبواق المتناقصة والمزايدة فى مساحة المقطع . السريان احادى الأبعاد مع انتقال الحرارة (سريان رالي). السريان احادى الأبعاد المنعزل مع وجود الاحتكاك (سريان فانو). الموجات الصدميه المائلة (انعكاس و تقاطع الموجات الصدمية، shock polar، رسم الضغط مع انحناء السريان). الموجات التمددية. السريان الانضغاطى ثنائى الأبعاد (معادلة velocity potential ، . الحل الخطى للسريان الأبطأ والأسرع من الصوت طريقة (characteristics)

M 1321 Heat and Mass Transfer (a) (3-2-1)	م ١٣٢١ إنتقال حرارة وكتلة (أ) (٣-٢-١)
Introduction to heat and mass transfer – heat transfer modes – General equation of conduction – One-dimensional steady state conduction and applications – Multiple dimensions steady state conduction and applications – Transient conduction - Numerical solution to conduction problems – heat transfer in manufacturing and material processing – Radiation processes and properties – Radiation exchange between surfaces – Mass transfer by diffusion.	مقدمة عن انتقال الخرارة والكتلة – انماط انتقال الحرارة – المعادلات العامة لإنتقال الحرارة بالتوصيل – الإنتقال المستقر بالتوصيل أحادى البعد وتطبيقاته – الإنتقال المستقر بالتوصيل متعدد الأبعاد وتطبيقاته – الإنتقال الغير المستقر بالتوصيل وتطبيقاته – الحلول العددية لإنتقال الحرارة بالتوصيل – تطبيقات انتقال الحرارى فى تشغيل وتشكيل المعادة – اسلوب انتقال الحرارة بالإشعاع و خواص الأسطح المشعة – تبادل الحرارة بالإشعاع بين الأسطح – انتقال الكتلة بالإنتشار.

M 1322 Heat and Mass Transfer (b) (3-2-1)	م ١٣٢٢ إنتقال حرارة وكتلة (ب) (٣-٢-١)
Principles of convection – Laminar and turbulent boundary layers - External flow – Internal flow – Empirical and practical relations for forced convection heat transfer – Natural convection systems –Condensation and boiling heat transfer – Introduction to heat exchangers— Heat transfer enhancement – Heat transfer in electronic equipment – Heat pipes – Mass transfer operation – The relation between momentum heat and mass transfer.	أساسيات انتقال الحرارة بالحمل – السريان الصفائحى والمطرب والحمل فى الطبقة الجدارية – الحمل على الأسطح الخارجية – الحمل فى السريان الداخلى – المعادلات الوضعية للحمل القصرى – معادلات الحمل الطبيعى – الغليان والتكثف – مقدمة للمبادلات الحرارية – تنشيط انتقال الحرارة بالحمل – انتقال الحرارة من المعدات الكهربية – انابيب الحرارة – انتقال الكتلة – العلاقات الحاكمة لظواهر الانتقال (انتقال كمية الحركة والحرارة والكتلة).

M 1323 Heat Transfer (3 – 2 – 1)	م ١٣٢٣ انتقال حرارة (٣ – ٢ – ١)
Introduction – General equation of conduction – One dimensional steady heat conduction – Extended surfaces – Transient heat conduction – Application to heat treatment, forging and welding processes – Convection heat transfer (Free and forced) – Heat exchangers – Radiation heat transfer – Applications to furnaces.	مقدمة – المعادلات العامة لإنتقال الحرارة بالتوصيل – انتقال الحرارة المستقر بالتوصيل احادى البعد – الأسطح الممتدة – معادلات التوصيل غير المستقر – التطبيق على المعالجة الحرارية والحدادة واللحام – انتقال الحرارة بالحمل (الجبرى والحر) – المبادلات الحرارية – انتقال الحرارة بالإشعاع – تطبيقات على الأفران الصناعية.

M 1324 Thermo-Fluid Machines (3 – 2 – 1)	م ١٣٢٤ آلات حرارية وموائع (٣ – ٢ – ١)
Introduction – Pump types and selection - Fans and compressors – Internal combustion engines – Industrial ventilation and air conditioning systems – Introduction to Power stations - Introduction to renewable energy sources (Solar energy, wind energy, bio-mass ..etc.).	مقدمة – الطلمبات أنواعها واختيارها – المراوح والضاغطات – محركات الإحتراق الداخلى – نظم التهوية والتكييف الصناعى – نبذة عن محطات القوى – نبذة عن الطاقة الجديدة والمتجددة (الطاقة الشمسية و طاقة الرياح و الطاقة الحيوية ... الخ)

M 1331 Environment & Pollution (2 – 1 – 1)	م ١٣٣١ التلوث والبيئة (٢ – ١ – ١)
Introduction, Emission effects, Type of emission (Nitric oxides, carbon monoxide, Unburned hydrocarbon, sulfur oxides, smoke, soot) - sources of emission, emission formation mechanism, emission control, emission models, solid particulate, separation method of solid particulates, filters for solid particulates separations, exhaust chimney design, sound emission, sound emission control, emission recommendations for industrial engineering.	مقدمة عن أثر الملوثات– أنواع الملوثات (أكاسيد النيتروجين– أول أكسيد الكربون– أكاسيد الكبريت– الدخان– ثاني أكسيد الكربون الهباب) – مصادر الملوثات– طرق تكوين الملوثات المختلفة – طرق التحكم وتقليل الملوثات– طرق حساب الملوثات– المواد الصلبة الناتجة من المنشآت الصناعية– طرق المختلفة للتخلص من المواد الصلبة من الننشآت الصناعية (الفلاتر وإمتصاص المواد الصلبة)– حساب وتصميم أنظمة العوادم للمنشآت الصناعية– أثر الحياح علي إنتشار الملوثات – العناصر الملوثة للمياه – طرق التخلص والمعالجة– الملوثات الصوتية– طرق التحكم وتقليل الملوثات السمعية– الإشتراتات البيئية للمنشآت الصناعية

M 1332 Internal Combustion Engines (3-2-1)	م ١٣٣٢ آلات الإحتراق الداخلى (٣–٢–١)
Fuel- air cycle, Actual cycle, combustion in spark ignition engine, combustion in compression ignition engine, combustion in gas engine, abnormal combustion (diesel knock and detonation phenomena) – engine performance- carburetor – fuel injection for diesel and spark ignition engine. Supercharge- engine fraction, engine lubrications, engine cooling	دورة الوقود والهواء ، الدوره الفعلية ، الإحتراق في محركات الإحتراق الداخلي (محركات البنزين – محركات الديزل –المحركات الغازية) الإشتعال غير الطبيعي– الإحتراق المصاحب للدق داخل المحركات الإحتراق الداخلي – قياس أداء محركات الإحتراق الداخلي – نظم الوقود في محركات البنزين – نظم الوقود في محركات الديزل – الشحن الجبري في محركات الإحتراق الداخلي – حساب فواقد التبريد في محركات الإحتراق الداخلي – حساب فواقد التزييت في محركات الإحتراق الداخلي. حساب فواقد الأحتكاك في محركات الإحتراق الداخلي. أنتقال الحرارة خلال في محركات الإحتراق الداخلى

M 1341 Refrigeration & Air Conditioning (a) (3-2-1)	م ١٣٤١ تبريد وتكييف الهواء(أ) (٣–٢–١)
Introduction to refrigeration and Refrigeration machines –Ideal and actual Vapour-compression refrigeration cycle – Refrigerants – Vapour refrigeration cycles (Single and multi stage) – Gas refrigeration cycles – Vapour absorption systems – Thermoelectric refrigeration systems – Introduction to air conditioning – Basic central air conditioning system – Psychrometry and moist air properties – air conditioning processes – Summer and winter air conditioning cycles.	مقدمة التبريد و ماكينات التبريد – الدورة المثالية و الحقيقية للتبريد بانضغاط الغاز – موائع التبريد – دورات التبريد البخارية (أحادية المراحل، متعددة المراحل، متعددة المبخرات) – دورات التبريد الغازية – التبريد بامتصاص البخار – نظم التبريد الكهروحرارية – مقدمة لتكييف الهواء – نظام تكييف الهواء المركزى الأساسى – خواص الهواء الرطب وجداول وخرائط السيكرومترى – أجرءات تكييف الهواء – دورات تكييف الهواء فى فصلى الصيف والشتاء.

M 1342 Refrigeration & Air Conditioning (b) (3-2-1)	م ١٣٤٢ تبريد وتكييف الهواء (ب) (٣ – ٢ – ١)
Heating and cooling Load calculations – Refrigeration load calculations with applications- Air distribution system– Air ducts design – Chilled water piping network and piping design – Refrigerant piping and design – Lubricants in refrigeration systems – Expansion devices – Control of refrigeration and air conditioning systems.	حمل التبريد والتدفئة فى تكييف الهواء – حمل التبريد للثلاجات ومخازن التبريد – نظم توزيع الهواء فى نظم التكييف و التبريد – مجارى الهواء وطرق تصميمها – شبكات المياه المثلجة وطرق تصميمها – مواسير موائع التبريد وطرق تصميمها – الزيوت فى نظم التبريد – وسائل التمدد والأنتشار – نظم التحكم فى دوائر التبريد – نظم التحكم فى نظم تكييف الهواء.

M 1351 System Dynamics & Vibrations (3-2-1)	م ١٣٥١ ديناميكا المنظومات والإهتزازات (٣ – ٢ – ١)
Introduction to system dynamics concepts – Modelling of lumped elements – Dynamic modelling of physical systems (Mechanical, fluid, thermal and electrical systems) – Analogy among Mechanical, fluid, thermal and electrical systems – Dynamic response (transient response of first and second order systems)– Frequency response (first and second order systems) – Single, two and multi-degree of freedom vibration of mechanical systems (free and forced vibration, transmissibility, vibration isolation, vibration measurements) – Response of multi-degree of freedom system and modes of vibrations.	مقدمة لديناميكا المنظومات – نمذجة المكونات المجمعة – نمذجة المنظومات الفيزيقية المختلفة (الميكانيكية ، الهيدروليكية ، الحرارية ، الكهربية) – منحنيات الإستجابة الزمنية لمنظومات الدرجة الاولى والثانية – منحنيات الإستجابة الترددية لمنظومات الدرجة الاولى والثانية – الإهتزازات الميكانيكة للمنظومات الميكانيكة (درجة حرية واحدة ، درجتان حرية) – دراسةالإنتقالية وعزل الإهتزازات – قياس الإهتزازات – منحنيات الإستجابة وإشكال الحركة للمنظومات ذات درجات حرية متعددة.

M 1352 Automatic Control (3 – 2 – 1)	م ١٣٥٢التحكم الآلى (٣ – ٢ – ١)
Introduction (definitions, control terminology, control system configuration, classification of control system, feedback control theory) – block diagram representation – transfer functions – state space modeling of continuous systems – solution methods (Laplace transform and numerical integrations) – transient response – stability – steady State error – error indices – system analysis (root loci, frequency response: bode plot and polar plot) – Nyquist stability – digital control.	مقدمة لنظرية التحكم الآلى والأساليب والأنماط المختلفة للمنظومات ذات التغذية المرتدة – نمذجة المنظومات بإستخدام الأشكال التخطيطية – دوال التحول – فراغ الحالات – أساليب الحل الرقمية وبإستخدام طريقة "لابلاس" – الإستجابة المرحلية الزمنية والإستجابة عند الإستقرار – شروط الإستقرار – دراسة الخطأ فى حالة الثبات ومعدلات الخطأ – تحليل المنظومات بطريقة المحل الهندسى للجذور و منحنيات الإستجابة الترددية (مخططات نايكست وبود) – قاعدة نايكست. نظرية التحكم الرقمى واستخدام الحاسوب فى تحليل وتصميم نظم التحكم.

M 1361 Mechanical Design (3- 2- 1)	م ١٣٦١ تصميم ميكانيكى (٣ – ٢ – ١)
problem solving methodology in the design, analysis of alternatives, and synthesis of mechanical elements – emphasis on creative thinking and the engineering design process – Belt and chain drives – rolling element bearing – lubrication and journal bearings – design (static and dynamic) of spur, helical, worm and bevel gears – rolling bearings – mechanical design computer software – mini-projects are used to introduce engineering design procedures.,	طرق و نظم تحليل وتصميم الانظمة الميكانيكية – التفكير الابداعي في عملية التصميم – تصميم انظمة نقل القدرة الميكانيكية (السيور – التروس بأنواعها المختلفة – الاعمدة) – كرسي المحور ذو الجلبة – كرسي المحور ذو البلية – أختيار المحركات الكهربية– مشروع مصغر لتصميم نظام ميكانيكي.

M 1368 Computer-Aided Design (CAD) (3 – 2 – 1)	م ١٣٦٨ تصميم مدعم بالحاسب (٣ – ٢ – ١)
Introduction to basic concepts of CAD/CAE – role of computers in synthesis and analysis – geometry description – parametric and feature-based design – geometric modeling: wireframe, surface and solid modeling (CSG & B-Rep) – curves and surfaces in modeling (Bezier and Splines interpolation curves) – computer graphics; transformations; constraints; clipping and windowing – design optimization – introduction to finite element method – application of FEA to stress analysis – applications of CAD – Individual projects – The laboratory uses commercial CAD/CAE software packages for mechanical design.	مقدمة في استخدامات الحاسب في التصميم و التطبيقات الهندسية – التوصيف الجيومتري بأنواعة (السلكي– السطحي– الجسمي) – المنحنيات – التحولات ثنائية و ثلاثية الابعاد – الاقتطاعات و النوافذ – الوصول للأفضل لمتغير أو أكثر من متغير – مقدمة في الاجزاء المتناهية – مثال لتطبيقات برمجية في التصميم المدعم بالحاسب.

M 1362 Material Engineering (3 – 2 – 1)	م ١٣٦٢ هندسة المواد (٣ – ٢ – ١)
Ceramics – composite materials – polymeric materials – quantitative material selection – materials for low temperature applications – selection of materials to satisfy mechanical requirements including the concept of cost per unit property – experimental methods for physical examination of metals – plastic deformation, work hardening and fracture – diffusion – precipitation – martensitic transformation – new trends in materials technology (Nano-materials).	المواد الخزفية . المواد المولفة . الاختبار الكمىللمواد . المواد المناسبة للتطبيقات عند درجات الحرارة المنخفضة . اختيار المواد لتحقيق الغرض الميكانيكى . الطرق المعملية للاختيارات الطبيعية للمعادن . التشكيل اللدن والتصلب وكسر المعادن . الانتشار . الترسيب . التحول المارتنسيتى . الاتجاهات الحديثة فى تكنولوجيا المواد النانو

M 1364 Design of Experiments (3 – 1 – 2)	م ١٣٦٤ تصميم وإجراء التجارب (٣ – ١ – ٢)
The theory and practical considerations associated with contemporary experimental procedures, methods and design strategies. − measurement error and its propagation − method of design data collection and data analysis and physical interpretation. equation fitting and plotting, signal acquisition and validation, instrument response and elements of experimental design. Emphasis includes computer aided data reduction, modeling of a system and report writing. Application of experimental design to engineering problem.	الخلفية النظرية و العملية للأجراءات التجريبية – الاخطاء المتعلقة بالقياسات – تنامي الاخطاء – تصميم طرق جمع البيانات المعملية و تحليلها و استقرائها للدلالة علي النظم الفيزيقية – التمثيل الرياضي للدلالات البيانية – الاشارات الصادرة و الواردة من النظم الفيزيقية – إستخدام الحاسب الآلي في السيطرة علي و قياس المتغيرات للنظم الفيزيقية.

M 1371 Metal Cutting Theory (3 – 2 – 1)	م ١٣٧١ نظرية قطع معادن (٣ – ٢ – ١)
Analysis of metal cutting, mechanism of chip formation, mechanics of metal cutting, experimental and theoretical determination of cutting forces, dynamometer, thermal aspects of metal cutting – tool materials, tool wear, tool life and machinability – mechanics of grinding, surface quality and dimensional control – Economics of machining.	تحليل عمليات قطع المعادن – طريقة تكون الرايش – ميكانيكا عملية قطع المعادن – تعيين قوى القطع بالطرق الحسابية والتجريبية – مقياس القوة – العوامل الحرارية فى قطع المعادن – قابلية التشغيل وعلاقتها بمادة العدة وتآكلها وعمر استخدامها – ميكانيكا التجليخ – ضبط جودة السطح والابعاد – اقتصاديات التشغيل

M 1372 Advanced Machining Processes (3 – 2 – 1)	م ١٣٧٢ أساليب تصنيع متقدمة (٣ – ٢ – ١)
Introduction – processes classification – thermal nontraditional techniques (EDM, EBM & PAC) – mechanical processes (USM, WJM & AJM) – electrochemical machining (ECM, ECG & ECD) – chemical machining – laser industrial applications (cutting, welding & heat treatment) – combinations of various processes – process selection – competitive aspects and economics of manufacturing – modeling and optimization of non-traditional machining processes.	مقدمة – تصنيف الطرق – الاساليب الحرارية غير التقليدية (التشغيل بالشرارة الكهربائية ، التشغيل بالحزم الالكترونية ، القطع بقوس البلازما) الطرق الميكانيكية (التشغيل بالاجهزة فوق الصوتية ، التشغيل بالتيار النفاث للماء ، التشغيل بالتيار النفاث لحبيبات صلدة) – الطرق الكهروكيميائية (التشغيل الكهروكيميائى ، التجليخ الكهروكيميائى ، الثقب الكهروكيميائى) – التشغيل الكيميائى – الاستخدامات الصناعية لليزر (القطع ، اللحام ، المعالجة الحرارية) – استخدام مجموعات مركبة من طرق مختلفة – اختيار الطريقة – التنافسية واقتصاديات التصنيع – النمذجة والاستخدام الامثل للتشغيل بالطرق غير التقليدية

M 1382 Industrial Engineering (3-2-1)	م ١٣٨٢ هندسة صناعية (٣-٢-١)
Research and product development – materials handling – materials inspection – time and motion study – workplace layout and design – quality control – Standardization of tools and work methods – industrial management	طرق بحث وتطوير المنتج – طرق فحص المواد – مناولة وتداول المواد – مقدمة لاساليب ضبط الجودة– مقدمة فى تخطيط وتصميم المصانع

M 1384 Production Management (2 - 0 – 0)	م ١٣٨٤ ادارة انتاج (٢ – ٠ – ٠)
Introduction – decision theory – forecasting – aggregate production planning – short term scheduling – inventory planning and control – Resource requirement planning systems(Material requirement planning[MRP] ,Capacity requirement planning[CRP])- product strategy – process strategy – human resource strategy – work measurement – learning curves – maintenance management and reliability.	مقدمة– نظرية اتخاذ القرارت – التنبؤ– خطط الانتاج القصيرالمدى– التخطيط و التحكم فى المخزون– تخطيط الاحتياجات من المواد(MRP) – تخطيط الاحتياجات من الموارد(CRP)– دراسة استراجيات المنتج – دراسة استراجيات العمليات الانتاجية – دراسة استراجيات العوامل البشرية وعلاقتها بالانتاج – قياس معدلات الانتاج–ادارة عمليات الصيانة

M 1391 Introduction to Mechatronics (3 – 2 – 1)	م ١٣٩١ مقدمة الميكاترونيات (٣-٢-١)
What is Mechatronics – Electrical actuation systems – Digital logic, combinational and sequential logic circuits – Microprocessors & Microcontrollers – Data presentation systems – AD/DA converters, data transmission and acquisition – Electromechanical system modeling, control and applications – Electronic interfaces and controllers for mechanical devices – Sensor technology (Proximity switches, Photoelectric sensors, Fiber optic sensors), signal acquisition, filtering, and conditioning – Device communications – Sensors and actuators (selection, installation, and application strategies).	ما هى الميكاترونيات – أنظمة التشغيل الكهربية – المنطق الرقمى – الدوائر المنطقية المتسلسلة والمجمعة – المعالجات الدقيقة والمتحكمات الدقيقة – نظم عرض البيانات – دوائر تحويل الإشارات الرقمية إلى إشارات متصلة والعكس – إنتقال وجمع البيانات – نمذجة المنظومات الكهروميكانيكية والتحكم فيها وتطبيقاتها – طرق التوصيل الإلكترونية ومتحكمات الأجهزة الميكانيكية – تكنولوجيا المجسات (مفاتيح التقارب – المجسات الكهروضوئية – مجسات الألياف الضوئية) – جمع الإشارات وتنقيتها وتكييفها – توصيلات الأجهزة – المجسات والمشغلات (إختيارها وتركيبها وتطبيقاتها).

M 1400 Field Training (0-0-2)	م ١٤٠٠ التدريب الميدانى (٠-٠-٢)
The student is to spend six weeks in summer in an industrial facility related to his main field of interest. During this period he is exposed to typical work environment. He is expected to hand a technical report concerning the benefits he gained during this period.	يقضى الطالب ٦ اسابيع فى الصيف فى منشاءة صناعية تعمل فى مجال إهتمامه. ويتعرض الطالب خلال الفترة لظروف العمل الحقبقية و التعرض لعلاقات العمل التطبيقى عن قرب. وعلى الطالب تقديم تقرير فنى يوضح خبراته المكتسبة خلال التدريب.

M 1411 Hydraulic and Turbomachines (3-2-1)	م ١٤١١ آلات هيدروليكية وتربينات (٣-٢-١)
Introduction – turbomachines (definitions , basic equations, similarity)– one dimensional fluid flow in turbomachinery - two dimensional cascades in turbomachinery - three dimensional flow – hydraulic and gas turbines – compressors and pumps design and operation .	مقدمة – الالات التربينية (مفاهيم أساسية – المعادلات الأساسية ، التماثل) – السريان أحادى الأتجاه خلال الالات التربينية – السريان ثنائى الاتجاه خلال التربينات – السريان ثلاثى الأبعاد – التربينات الهيدرلوكية والغازية – الضواغط والطلمبات

M 1413 Hydraulic & Pneumatic Power Systems (3-2-1)	م ١٤١٣ منظومات قدرة هيدروليكية ونيوماتية (٣-٢-١)
Hydraulic system: Basic and components of hydraulic system – Hydraulic Pumps (constant displacement pumps, outer and inner vane pumps, outer and inner gear pumps, variable displacement pumps, piston pumps, eccentric plate pumps) – Hydraulic Fluids, Reservoirs, Strainers, Filters, and Accumulators – Actuators (Axial and Rotary) – Hydraulic Valves (Directional Control valves, Flow control Valves, Servo-Valves, Pressure Valves) – Lines, Fittings, and Seals – Basic Diagrams and Systems –Hydraulic circuits design – Hydrostatic transmission Dynamic Modelling and simulation. Pneumatic system: Air valves – Pressure measurements valves – Air pressure regulators – safety valves – Air drying – Pneumatic circuits design – Pneumatic transmission.	مقدمة عن الأجزاء الرئيسية للمنظومات الهيدروليكية – المضخات موجبة الإزاحة – المضخات الريشية – المضخات الترسية – المضخات الكباسية والانواع المختلفة لكل منها – الزيوت الهيدروليكية – الخزانات – المصافى – المرشحات – مثبتات الضغط . المحركات الهيدروليكية (الخطية والدورانية) – الصمامات الهيدروليكية (صمامات التحكم فى الإتجاه – السريان– الصمامات المؤازرة – الضغط) – انابيب الضغط والمثبتات وموانع التهريب – مخططات الدوائر الهيدروليكية – تصميم الدوائر الهيدروليكية – انتقال القدرة الهيدروستايكى – النمذجة والمحاكاة للدوائر الهيدروليكية – الأنظمة النيوماتية: الصمامات – قياس الضغط – منظمات الضغط – صمامات الأمان – تصميم الدوائر النيوماتية – انتقال القدرة الهيدروستايكى .

M 1421 Power Systems Components (3-2-1)	م ١٤٢١ مكونات نظم الطاقة (٣-٢-١)
Power plant arrangement and components – introduction to heat exchangers - steam generators (fire tube boiler, water tube steam generators, water and steam system, air and flue gas system, heat balance for the steam generators, thermal design of steam generators, control of steam generators)- steam turbine components (turbine cylinder arrangements, rotors of steam turbines, velocity and pressure compounded stages, steam turbine seal system, lubricating oil system, differential expansion and thermal stress) – pumps (multistage pumps, balancing desk), condensers and feedwater heaters (direct contact condensers, surface condensers, feedwater heaters, deareratorsٍ) – cooling towers,	تصنيف محطات القوى ومكوناتها – مقدمة للمبادلات الحرارية – مولدات البخار (غلايات مواسير اللهب ، غلايات مواسير المياه ، نظام المياه والبخار ، نظام الهواء والغازات – الاتزان الحرارى لمولدات البخار ، التصميم الحرارى لمولدات البخار – التحكم فى مولدات البخار) – التربينات البخارية (تصنيف اسطوانات البخار ، الأجزاء الدوارة ، مرحلة الضغط والسرعة المركبة ، نظام تزييت التربينة ، نظام العزل للتربينة ، التمدد النسبى والاجهادات الحرارية) – الطلمبات (الطلمبات متعددة المراحل ، قرص الأتزان) – المكثفات وسخانات المياه (المكثفات ذات التلامس المباشر ، المكثفات السطحية – سخانات المياه – الدياريتور) – أبراج التبريد

M 1423 Power Stations (3-2-1)	م ١٤٢٣ محطات القوى (٣-٢-١)
Introduction – classification of power stations – steam power stations (Improvement of Rankine cycle efficiency, main and auxiliary systems) – gas turbine power stations (theory, components, applications, water injection) – combined cycle power stations – cogeneration – hydraulic power stations – diesel stations – energy storage – economics of power stations.	مقدمة – نظم توليد الطاقة – المحطات البخارية (دورة البخار ، كفاءة الدورة ، طرق تحسين كفاءة الدورة ، النظم الأساسية والمساعدة للمحطات البخارية) – محطات التوليد الغازية (دورة التربينة الغازية ، زيادة الشغل والكفاءة ، أجزاء التربينات الغازية ، تطبيقات التربينات الغازية) – المحطات المركبة – التوليد المشترك – محطات التوليد الهيدروليكية – تخزين الطاقة – اقتصاديات المحطات

M 1431 Combustion Technology (3-2-1)	م ١٤٣١ تكنولوجيا الإحتراق (٣-٢-١)
Thermal properties of combustable gases(Air/fuel ratio, product of combustion, heat of combustion, fuel heating values) constant volume combustion constant pressure combustion, Hillums and Gibbs functions, combustion equilibrium, kinetic theory of combustion, flammability limit, combustion efficiency, flame velocity, burning velocity, flame stability, flame structure- premixed flame- diffusion flame- furnaces- gas turbine combustion- fuel properties (gas fuel-Liquid fuel gaseous fuel)- fuel nozzles design(gaseous, liquid fuel) - combustion in boiler- design of combustion chamber	الخواص الحراريه لغازات الإحتراق (نسبةالوقود/الهواء حساب نسبة نواتج الإحتراق – حساب حرارة الأحتراق – حساب القيمة الحرارية للوقود عند الأحتراق تحت حجم ثابت وتحت ضغط ثابت). حساب دالة جبس وهولمز – حساب معدل الإحتراق بإستخدام الإتزان الحراري والنظرية الحركية للإحتراق – حساب كفائة الإحتراق – حساب حدود الإحتراق – حساب سرعة اللهب – حساب سرعة الإحتراق – حساب التركيب ومكونات اللهب – دراسة خواص وتركيب الأنواع المختلفة للوقود – تطبيقات علي نظم الإحتراق في المراجل البخارية –الإحتراق داخل التربينات الغازية – الإحتراق سابق للخلط – الإحتراق داخل الأفران – دراسة تصميم غرف الإحتراق.

M 1452 Control Applications (3-2-1)	م ١٤٥٢ تطبيقات التحكم (٣-٢-١)
Basic components of process control loops – Sensors and actuators – control modes (Discrete, proportional, integral and derivative control) – Design of process control system and controller hardware(hydraulicpneumatic – electric/electronic controller) – tuning of PID controllers – optimal control system – Digital control system – Sampled Data Systems and the z-Transform - Pulse Transfer Function - Mapping the s-Plane into the z-Plane – Digital system stability – Digital Controller Design - Programmable logic controllers with applications – Microcontroll (layout, assembly programming)- Embedded system design - Case studies.	دراسة المكونات الاساسية لأنظمة التحكم فى العمليات – الحساسات والمحركات – أنماط التحكم المختلفة (المتقطع ، التناسبي ، التكاملى والتفاضلى) – تصميم انظمة التحكم فى العمليات وتصميم الحاكمات بأنواعها المختلفة (الهيدروليكية ، النيوماتية ، الكهربية والإلكترونية)– تنغيم الحاكمات التناسبية–التكاملية–التفاضلية – انظمة التحكم القصوى – التحكم الرقمى – البيانات المتقطعة والتحول لفراغ z– دالة التحول الرقمية –التحول من الفراغ s الى الفراغ z – دراسة الاستقرار فى انظمة التحكم الرقمية – تصميم الحاكمات الرقمية – الحاكمات المنطقية المبرمجة – الحاكمات المصغرة (التنسيق الداخلى وطرق البرمجة) – تصميم الماكينات الخفيفة – حالات تطبيقية للدراسة .

M 1462 Projects Management (3-2-1)	م ١٤٦٢ إدارة مشروعات (٣-٢-١)
Development of the network plan concept-Project planning (developing the networks)- Time and resorce estimation(three time estimation method) – Basic scheduling(using CPM and PERT)- Time cost trade-offs – Resource allocation – Project control (time and cost).	مقدمة عن اساليب تخطيط المشروعات – تخطيط المشروعات باستخدم الشبكية (AON– AOA)– طرق التنبؤء بقيمة الزمن ومتطلبات كل عملية –التخطيط الاساسى للمشروع باستخدام المسار الحرج , CPM والبيرت وتحديد زمن انتهاء المشروع وزمن المرونة لكل عملية – طرق تقليل زمن المشروع مع زيادة التكاليف – ادارة المشروع طبقا للامكانيات المتاحة – طرق التحكم فى زمن وتكاليف المشروع

M 1471 Computer-Aided Manufacturing (CAM) (3-2-1)	م ١٤٧١ التصنيع المدعم بالحاسب (٣-٢-١)
Fundamentals of CAM – Introduction to NC Machine Tools – Specifications – Automated manufacturing Systems (NC, CNC, DNC, AC) – Classification of NC Machine Systems – Manual part Programming – Computer-Aided Part Programming & post-processors – trajectory interpolators – fundamentals of rapid prototyping and automated fabrication – CAPP – DFA & DFM – Applications programs will be written and interfaced to the CAD/CAM database – Students participate in a manufacturing project which utilizes CAD/CAM software to design and manufacture a component using CNC machining equipment.	أساسيات التصنيع المدعم بالحاسب – مقدمة عن ماكينات التحكم العددى – مواصفاتها – أنظمة التصنيع المؤتمتة (التحكم العددى – التحكم العددى بالحاسب – التحكم العددى المتعدد بالحاسب الواحد – التحكم الذكى) – تصنيف ماكينات التحكم العددى – البرمجة اليدوية للقطع – البرمجة الآلية باستخدام الحاسب – المعالجات البعدية – تصميم المسارات المختلفة – أساسيات النمذجة السريعة والتصنيع الآلى – إستخدام الحاسب فى تخطيط العمليات – تقنيات التصميم للتجميع والتصميم للتصنيع – التطبيق عن طريق كتابة برامج قابلة للتطبيق على أى برنامج – عمل مشاريع للطلاب لتصنيع قطع معينة باستخدام برامج التصميم والتصنيع بالحاسب وتنفيذها على ماكينة تحكم عددى.

M 1473 Materials Handling (3-2-1)	م ١٤٧٣ مناولة المواد (٣-٢-١)
Material handling (principles, equipments, and systems) – Material handling systems design – Plant site selection –- Material handling in Warehousing.- Robot	اساليب رفع وتداول المواد (الحبال – السلاسل –الطنابير–التروس القابضة) الات الرفع (اللولبى –الهيدروليكى والاوناش) – تصميم وسائل المناولة طبقا لتصميم المخازن– تصميم وسائل المناولة طبقا لتصميم الورشة– المناولة (السيور – الدرفيل – الروبت)

M 1481 Operations Researches (3-2-1)	م ١٤٨١ بحوث عمليات (٣-٢-١)
An introduction to the philosophy of operations research – Formulation of linear programming models and their solution (graphical and simplex methods) – Duality theory – Transportation model – assignment – network models – critical path methods, projects evaluation review technique (PERT) – Sensitivity analysis – Integer programming, branch-and-bound – Use of LP and IP computer software programs.	مقدمة – البرمجة الخطية–استخدام الرسم فى حل مشاكل البرمجة الخطية – حل مشاكل البرمجة الخطية باستخدام السمبلكس– مشاكل النقل– مشاكل التخصيص – مسائل اقصر طريق – تخطيط المشروعات– المسار الحرج –بيرت – تحليل الحساسية – البرمجة الصحيحة – استخدام البرامج الجاهزة.

M 1482 Engineering Economy (2-2-0)	م ١٤٨٢ الاقتصاد الهندسى (٢ – ٢ – ٠)
Basic concept of engineering economics – Cash flow – Compound interest formula – Time value of money – Nominal and effective interest – Equivalence – Present worth value – Benefit/Cost ratio – Annual cost – Economic analysis of engineering alternative – Rate of return – Depreciation – Income taxes.	القيمة الحالية – القيمة السنوية – التحليل الاقتصادى للبدائل– معدل الفئدة وفترة الاسترداد–الاهلاك حساب قيمة الاهلاك نماذج الاحلال – حساب.

M 1491 Process Control with Applications (2 – 1 – 1)	م ١٤٩١ التحكم فى العمليات وتطبيقاتها (٢-١-١)
Design of (PI, PD, PID) controllers – Design of servo systems – Presents computer automation including PLCs, SCADA, and PC-based systems to control processes. Topics such as PLC control and computer data acquisition are introduced where students will use existing systems or build systems and control these systems with PLCs and computer data acquisition systems. Assesses students through test and project evaluations and the course will be assessed by graduate feedback.	تصميم الحاكمات المتناسبة، المتناسبة المتكاملة، المتناسبة المتفاضلة، والمتناسبة المتفاضلة والمتكاملة – تصميم الأنظمة المؤازرة – أساليب أتمتة الحاسب المعاصرة مثل (الحاكمات المبرمجة المنطقية – التحكم التوجيهى و تجميع البيانات – الأنظمة المعتمدة على الحاسوب للتحكم فى العمليات) – الموضوعات مثل التحكم بالحاكمات المبرمجة المنطقية وإستخدام الحاسوب فى جمع البيانات تقدم معملياً من خلال تنفيذ الطلاب لأنظمة معينة والتحكم فيها بهذه الأساليب أوإستخدام أنظمة موجودة بالفعل وتقييم الطلاب يتم من خلال إختبارات ومشاريع.

M 1492 Design of Mechatronics Systems (3 – 2 – 1)	م ١٤٩٢ تصميم الأنظمة الميكاترونية (٣-٢-١)
Conceptual design – Design and component selection (drives, sensors, controller hardware, and communication system) – Control decisions and simulation studies – Design of electronic interfaces and controllers for mechanical devices.	التصميم التصورى – التصميم وإختيارالعناصر (المحركات – المجسات – الحاكمات – أنظمة الإتصالات) – قرارات التحكم ودراسات المحاكاة – تصميم المقابلات الإلكترونية والحاكمات للأدوات الميكانيكية.

M 1512 Fire Fighting & Water Distribution Systems (3-2-1)	م ١٥١٢ نظم الحريق وتوزيع المياه (٣-٢-١)
Fire Fighting System: Introduction and Classification of fire fighting system. Sprinklers system – Fire Hose Cabinet – clean agents 200 suppression system – Special fire fighting systems- NFPA and fire fighting codes. Hydronic system: Domestic cold and hot water system (Demand – systems of circulations – sizing of domestic water piping system – heating capacity) – Sanitary Drainage system (single pipe system, two pipes system, fixture units of plumbing fixtures, sizing of drainage water piping system, sump pits and sump pumps) – Rainwater drainage system – Ventilation system.	نظام مكافحة الحرائق – تصنيف نظام مكافحة الحرائق. نظام استخدام الرشاشات في مكافحة الحريق – مكافحة الحريق باستخدام الوسائط النقية – أستخدام انظمة وأكواد خاصة لمكافحة الحريق – استخدام شبكة المياه البارة والساخنة في مقاومة الحريق. استخدام انظمة التهوية في مكافحة الحريق. نظام الصرف الصحي (الانابيب منظومة واحدة ، وهما نظام الانابيب ، والثابت من وحدات السباكه والتركيبات ، وحجم مياه الصرف الأنابيب نظام القرارة القرارة والحفر والمضخات)– نظام لصرف مياه الامطار . نظام التهوية

M 1522 Nuclear Power Stations (3-2-1)	م ١٥٢٢ محطات نووية (٣-٢-١)
Different types of nuclear power stations (boiling water, pressurized water, gas-cooled, fast-breeders) – simulation of different types – methods of choosing nuclear power Station type – choosing the materials used in different reactors.	الأنواع المختلفة لمحطات الطاقة النووية (ذات الغليان – محطات المياه الضغوطة – المبردة بالغاز) ، حسابات الأنواع المختلفة لمحطات الطاقة النووية – قواعد أختيار محطات الطاقة النووية – أختيار المواد المستخدمة فى المفاعلات النووية.

M 1524 Computer Applications in Energy Systems, (3-2-1)	م ١٥٢٤ تطبيقات الحاسب فى نظم الطاقة (٣-٢-١)
Introduction – modeling of conduction heat transfer – Navier-Stokes equations – numerical methods – finite element and finite volume methods – Introduction to computational fluid dynamics – software - applications in refrigeration and air conditioning – applications in combustion modeling – applications in turbomachinery – case studies and projects.	مدخل – نمذجة الانتقال الحراري في الأجزاء الصلبة – معادلات "نافيير – ستوكس" – الطرق العددية – الاجزاء المنتهية – مدخل للطرق الحسابية في ديناميكا الموائع – البرمجة في التبريد و تكييف الهواء – تطبيقات في نمذجة الاحتراق – تطبيقات في الطلمبات – حالات للدراسة و مشروع.

M 1525 Non-Conventional Energy (2-1-1)	م ١٥٢٥ طاقة غير تقليدية (٢-١-١)
Introduction to renewable energy sources - Solar energy (solar radiation intensity, angles, estimation and measurement) – Solar energy systems – Solar collectors – Power generation by thermal solar energy – Solar ponds – Energy storage . Nuclear energy (nuclear fuel, radiation activity, nuclear reaction, nuclear reactors) – Biomass energy (conversion of biomass) - Energy generation from agriculture wastes and organic materials - Systems of biogas generation. Wind energy (Principles of wind energy generation, curves of power and speed, site conditions) – Vertical axis machines – Horizontal axis machines – Wind turbine design – Ocean energy – Geothermal energy – Energy storage - Other sources of renewable energy.	مقدمة عن مصادر الطاقة المتجددة – الطاقة الشمسية (شدة الاشعاع و زواياه وطرق الحساب والقياس) – نظم الطاقة الشمسية – المجمعات الشمسية – توليد الطاقة من الطاقة الحرارية الشمسية – البرك الشمسية – تخزين الطاقة الشمسية . الطاقة النووية (الوفود النووى و النشاط الاشعاعى والتفاعل النووى) – المفاعلات والمحطات النووية.الطاقة الحيوية (تحويل المخلفات الى محروقات غازية) – توليد الطاقة من المخلفات الزراعية والمواد العضوية – نظم توليد الطاقة الحيوية طاقة الرياح (اسس توليد الطاقة من الرياح ، منحنيات القدرة والسرعة ، ظروف موقع المحطات) – المراوح راسية المحور – المراوح افقية المحور – تصميم توربينات الهواء – محطات الرياح – طاقة المحيطات – الطاقة الجيو حرارية – المصادر الأخرى للطاقات المتجددة.

M 1534 Automotive Engineering (3-2-1)	م ١٥٣٤ مركبات ومعدات (٣-٢-١)
Introduction, Automotives calcifications, automotive body calcifications, Basic of brake system, type and theory hydraulic power system, steering system, Tires and support systems, vehicles body supports, suspension and aliments, power transmutation systems, filters basics and types, automotive fuel and lubrication systems, automotive road performance test analysis	مقدمة ، تقسيم المركبات – تقسيم المركبات طبقا لجسمها – اساسيات نظم الفرامل – انواع الإطارات للمركبات – أنواع الأنظم الهيدروليكية – أمظمة التوجيه – أنظمة التعليق –أنظمة الفرامل – أنظمة نقل الحركة – انواع الفلاتر – انواع الوقود والزيوت – قياس أداء المركبات علي الطريق

M 1541 Industrial Refrigeration (2-1-1)	م ١٥٤١ التبريد الصناعى (٢-١-١)
Food Storage and Equipments (Thermal properties of foods, cooling and freezing time of foods, commodity storage requirements, Food microbiology and refrigeration, refrigeration load, refrigerated facility design, methods of precooling fruits, vegetables and cut flowers) – Food refrigeration (Industrial food freezing systems, meat products, poultry products, fishery products, others products) – Industrial applications (Ice manufacture ice rinks, refrigeration in the chemical industries) – Low temperature applications (Cryogenics, Ultralow temperature refrigeration, biomedical applications of cryogenic refrigeration).	تخزين الطعام ومعداته (الخواص الحرارية للأغذية، زمن التبريد والتجميد ، متطلبات التخزين، ميكروبيولجى الطعام والتبريد، حمل التبريد، تصميم وحدات التبريد، التبريد الأبتدائى للفواكه والخضروات) – تبريد الأغذية (نظم تجميد الأغذية، منتجات اللحوم، منتجات الدواجن، منتجات الأسماك) – تطبيقات التبريد فى الصناعة (تصنيع الثلج، التبريد فى الصناعات الكيميائية) – تطبيقات التبريد منخفضة درجات الحرارة (التبريد الفائق، التبريد ذات درجات الحرارة المنخفضة جدا، التبريد الفائق فى التطبيقات الطبية).

M 1542 Air-Conditioning Systems (3-2-1)	م ١٥٤٢ نظم تكييف الهواء (٣-٢-١)
HVAC system classification – HVAC system analysis and selection – Building air distribution – In-room terminal system – Central cooling and heating – Decentralized cooling and heating – District heating and cooling – Hydronic heating and cooling system design – Applied heat pumps and heat recovery systems – Air conditioning system comfort application (Residences, retail facilities, commercial and public system, hotels, motels and dormitories, educational spaces, health care facilities) – Industrial air conditioning system (industrial drying system, ventilation of the industrial environment, kitchen ventilation) – Air conditioning systems for clean spaces	تصنيف نظم تكييف الهواء – تحليل وأختيار نظم تكييف الهواء – توزيع الهواء بالمبانى – الوحدات الداخلية بالغرف – تكييف الهواء المركزى – تكييف الهواء عن بعد – تصميم نظم المياه فى تكييف الهواء – نظم استرجاع الطاقة – نظم تكييف الهواء فى التطبيقات المختلفة (المبانى السكنية، المبانى التجارية، الفنادق والهوتلات، المسارح والسينما، المبانى التعليمية،المبانى المكتبية، المستشفيات ومبانى العناية الصحية) – نظم تكييف الهواء الصناعية (نظم التجفيف فى الصناعة، تهوية الأجواء الصناعية، تهوية المطابخ) – نظم تكييف الهواء فى المناطق النظيفة.

M 1544 Refrigeration & Air Conditioning Equipment (3-2-1)	م ١٥٤٤ معدات التبريد وتكييف الهواء (٣-٢-١)
Air handling equipment (duct construction, room air distribution equipment, fans, evaporative air cooling equipment, humidifiers, air-cooling and dehumidifying coils, desiccant dehumidification, air heating coils, air cleaners for particulate contaminants) – General equipment (compressors, condensers, evaporators, cooling towers, liquid coolers, liquid-chilling systems, air to air energy recovery system, expansion devices, pipes, valves and fittings) – Unitary equipment (unitary air conditioners and heat pumps, room air conditioner, packaged terminal air conditioner).	وحدات مناولة الهواء (معدات توزيع الهواء بالغرف، المراوح، معدات تبريد الهواء بالتبخير، مرطبات الهواء، ملفات تيريد وتجفيف الهواء، التجفيف بالأمتصاص، ملفات تسخين الهواء، فلاتر الهواء) – الأجهزة الرئيسية فى نظم التبريد والتكييف (الضواغط، المكثفات، المبخرات، أبراج التبريد، مبردات المياه، نظم تسقيع المياه، معدات أستعادة الطاقه من هواء لهواء، وسائل التمدد، المواسير، المحابس والوصلات) – وحدات تكييف الغرف (وحدات تكييف الهواء المنفصلة – تكييف الشباك – المضخات الحرارية– الوحدات المجمعة).

M 1571 Product Design & Development (2-1-1)	م ١٥٧١ تصميم وتطوير المنتج (٢-١-١)
Introduction – Product planning – Identifying customer needs – Project selection – Product specifications – Concept generation selection – Industrial design – Visual expression – Prototyping – Product architecture – Concept review – Product development economics – Design for Manufacturing – Robust design – Concept testing – Intellectual property – Design for environment – Organizing concurrent engineering – Supply chain design.	مقدمة – التخطيط لمنتج – تحديد متطلبات العميل – إختيار المشروع – مواصفات المنتج – توليد و تحديد المنتج – التصميم الصناعي – التعبير المرئي – الانتاج الاولي – أقتصاديات المنتج – التصميم مع مراعاة الأنتاج – التصميم الجاسئ – الملكية الفكرية – التصميم مع مراعاة البعد البيئي – تنظيم المستندات الهندسية – تصميم السلسلة المغذية.

M 1572 Industrial Automation (3-2-1)	م ١٥٧٢ الألية الصناعية (٣-٢-١)
Introduction of industrial automation - Automation system components- Automated manufacturing systems (assembly, material handling and storage systems) – Computerized instrumentation – Computer vision, on-line computer control – Equipments for flexible automation. Basics of robotics, Analysis and design of robotic systems including arms and vehicles. Kinematics, Inverse kinematics and dynamics of robotics (stationary and mobile robotics), Algorithms for describing, planning and commanding, Robotic control systems, Position, speed and force control of robot grippers, Examples on various practical applications of robotics and automation. Design of pneumatic, hydraulic, and electrical systems for automation. Ladder diagrams- Programmable logic controller.	مدخل للآلية الصناعية – المكونات الأساسية لمظومة الآلية – آلية عمليات التصنيع (التجميع – المناولة – التخزين) – القياس والرؤية باستخدام الحاسب – التحكم المدمج مع العمليات – المعدات اللازمة لعمليات الآلية المرنة . مقدمة للروبوتات – تحليل وتصميم الروبوتات (تشمل الأذرع والمركبات). الكينماتيكا و الكينماتيكا العكسية – الديناميكا للروبوتات الثابتة والمتحركة. الخوارزميات اللازمة لتوصيف وترسيم الحدود وارسال الأوامر للروبوت – منظومات التحكم فى الروبوت (التحكم فى الإزاحة والسرعة والقوة) – امثلة على تطبيقات الروبوتات فى الآلية. تصميم الدوائر الهيدروليكية والنيوماتية والكهربية اللازمة لعمليات الآلية – المخططات السّلمية – الحاكم المنطقى المبرمج (PLC) .

M 1574 Design of Jigs & Fixtures (3-2-1)	م ١٥٧٤ تصميم مساعدات إنتاج (٣-٢-١)
Introduction to tool & die design – Basic types and functions of jigs and fixtures (modular, assembly, welding, inspection, and machining fixtures) – Proper supporting, locating principles, and clamping features of jigs and fixtures – Conceptual design of jigs and fixtures (for drilling, reaming, milling, turning, boring etc.) – Different types of dies and their purpose – The steps to design a die – Different types of presses and press accessories – Considerations of design economics.	مقدمة عن مساعدات الانتاج – الانواع الاساسية لمساعدات الانتاج (المنمذجة – التجميع – اللحام – التشغيل) – التثبيت و التموقع و التثبيت الامثل – التصميم الاولي لمساعدات الانتاج – الانواع المختلفة للقوالب – خطوات تصميم القوالب – انواع المكابس و لوازمها المختلفة – اقتصاديات مساعدات الانتاج.

M 1576 Machine Tool Design (3-2-1)	م ١٥٧٦ تصميم ماكينات التشغيل (٣-٢-١)
General requirements of machine tools and performance nomograms – Standardization of spindle speeds and feet rates – Layout of speed change gears (application for design of machine tools gear boxes) – Design of constructional elements (Frames, Sideways, Spindles and bearings, Cutting, Feed and Control drives) - Hydraulic drives – Vibrations in machine tools.	المتطلبات الاساسية لماكينات التشغيل و منحنيات و جداول التشغيل – التوحيد القياسي لسرعات التشغيل ومعدلات التغذية – توزيع تغيير السرعات بين التروس في صندوق التروس – تصميم الأجزاء الهيكلية و أعمدة الادارة لماكينات التشغيل – الادارة الهيدروليكية – تزييت و تشحيم الاجزاء المنزلقة و الدوارة – الاهتزازات الميكانيكية الناشئة في ماكينات التشغيل.

M 1581 Quality Control & Assurance (2-1-1)	م ١٥٨١ تحكم وتوكيد الجودة (٣-٢-١)
Techniques of sampling and statistical estimation – Modeling, process quality, control charts, process capability, acceptance sampling methods, Six Sigma, and Lean Enterprise – Advanced techniques for statistical quality assurance, including multivariate control charting, principal components analysis, economic design of acceptance sampling plans and control charts, inspection errors, and select papers from the recent literature.	طرق أخذ العينات و التقدير الاحصائي – النمذجة – جودة العملية – خرائط التحكم – القدرة الإنتاجية للعملية – طرق قبول العينات – طريقة مضاعفة معامل الانتشار الطبيعى الأحصائي – الأساليب المتقدمة في التوكيد الإحصائى للجودة بما فى ذلك خرائط التحكم متعددة المتغيرات – نظام التحليل للمكونات الأساسية – التصميم الاقتصادي لخطط قبول العينات و خرائط التحكم – أخطاء الفحص والإختيار من الأبحاث السابقة.

M 1582 Statistical Quality Control (3-2-1)	م ١٥٨٢ التحكم الإحصائى فى الجودة (٣-٢-١)
Definitions – Tally sheet – Measures of central tendency and measures of dispersion (uses of averages, medians, modes, standard deviations, ranges) – Discrete probability distributions (Binomial, Poisson, Hypergeometric) – Continuous probability distributions (Normal distributions) – Probability theorems – Tests of hypotheses – The t-test and chi-squared test – Curve fitting by least squares – Correlation and regression – Introduction to Statistical Quality Control.	تعريفات – الكشف الإحصائى بأسلوب عصا الحساب – مقاييس النزعة المركزية والتشتت (إستخدام المتوسط والعدد الأوسط – والنمط والإنحراف المعيارى – والمدى) – التوزيعات الإحتمالية المتقطعة والمتصلة بأنواعهم (بواسون – الهندسى الزائدى...) – التوزيع الطبيعى – نظريات الإحتمال – إختبارات الفرضية – إختبار تى والإختبار المربع – توافق المنحنيات باستخدام المربعات الصغرى – الإرتباط والإنحدار – مقدمة عن التحكم فى الجودة.

M 1584 Advanced Operations Researches (3-2-1)	م ١٥٨٤ بحوث عمليات متقدمة (٣-٢-١)
Overview of the linear programming models-Nonlinear programming models-types of nonlinear programming problems- queuing theory- application of queuing theory –dynamic programming- characteristics of dynamic programming –deterministic dynamic programming-probabilistic dynamic programming – simulation- some common types of applications of simulation –outline of a major simulation study-performing simulations on spreadsheets.	مراجعة على البرمجة الخطية – البرمجة اللاخطية نظرية صفوف الانتظار– البرمجة الدناميكية وانواع البرمجة الديناميكية—توليد الاعداد العشوائية– المحاكاه – تصميم نظم المحاكاه

M 1586 Productivity, motion & time study (3-2-1)	م ١٥٨٦ الإنتاجية ودراسة الوقت والحركة (٣-٢-١)
Productivity: Factors affecting productivity and role of management – Principles of motion study – Work improvement through motion analysis and setting of performance standard – Process charting – Principle of time study, work sampling and predetermined system – Wage payment and incentive planning.	الإنتاجية: العوامل المؤثرة على الإنتاجية ودور الإدارة – أساسيات دراسة الحركة – تحسين العمل من خلال تحليل الحركة وإعداد معايير الأداء – خرائط العمليات – أساسيات دراسة الوقت – إختبار العمل والمنظومات المحددة سابقاً – دفع الأجور وتخطيط الحوافز.

M 1591 Robotics (3-2-1)	م ١٥٩١ الروبوتات (٣-٢-١)
Introduction to robotics – Classification of robots – Industrial robots and computer integrated manufacture: architecture, programming, control and application areas – Autonomous robots: motion planning motion design, kinematics, sensors, guidance, and control architecture – Hardware and software aspects of robots – Case studies for robot implementation, navigation and guidance.	مقدمة عن الروبوتات – تصنيف الروبوتات – الروبوتات الصناعية والتصنيع المتكامل بالحاسب: التشييد ، البرمجة، التحكم، والتطبيق – الروبوتات المستقلة: تخطيط الحركة وتصميمها، الكينماتيكا، المجسات المستخدمة، الإرشاد، وتشييد أنظمة التحكم – الأجزاء الصلبة والبرامج الإلكترونية الخاصة بالروبوتات – دراسات حالة عن تطبيقات الروبوت وتنفيذها.

M 1592 Hydraulic & Pneumatic Control (3-2-1)	م ١٥٩٢ التحكم الهيدروليكى والنيوماتى (٣-٢-١)
Introduction to pneumatic and hydraulic control systems – Pneumatic and hydraulic servo systems – Operating forces on control valves and actuators – Static and dynamic modeling of hydraulic and pneumatic control systems and components – Dynamic performance and stability of open- and closed-loop servo drives – Control characteristics of hydraulic and pneumatic components – Control of speed and pressure – Electro-pneumatic and electro-hydraulic systems, electrical controls for fluid power circuits – Proportional and servo control – Fluid logic control – fluid amplifiers – Fault diagnosis and maintenance of pneumatic and hydraulic systems.	مقدمة عن أنظمة التحكم الهيدروليكى والنيوماتى – الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتية المؤازرة – القوة العملية فى صمامات التحكم والمشغلات – النمذجة الإستاتيكية والديناميكية لأنظمة التحكم الهيدروليكية والنيوماتية وأجزائها – الأداء الديناميكي والإستقرار للتحكم فى المحركات ذات الدوائر المفتوحة والمغلقة المؤازرة – سمات التحكم فى الأجزاء الهيدروليكية والنيوماتية – التحكم فى الضغط والسرعة – الأنظمة الإلكتروهيدرولية والإلكترونيوماتية – التحكم الكهربى فى دوائر القدرة المائعية – التحكم التناسبى والمؤازر – التحكم المنطقى فى قدرة الموائع – المكبرات الهيدروليكية – تشخيص الأعطال وصيانة الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتية.

M 1593 Mechatronics Embedded Systems (3-2-1)	م ١٥٩٣ الأنظمة الميكاترونية المطمورة (٣-٢-١)
Introduction to embedded mechatronic systems – Control implementation in embedded systems – Introduction to distributed systems – Real-time communication systems – Modeling and design of embedded systems – Modeling and design of distributed systems – Development of ECS systems.	مقدمة عن الأنظمة الميكاترونية المطمورة – تنفيذ التحكم بالأنظمة المطمورة – مقدمة عن الأنظمة الموزعة – أنظمة الإتصال فى الزمن الحقيقي – نمذجة وتصميم الأنظمة المطمورة – نمذجة وتصميم الأنظمة الموزعة – تطور الأنظمة المطمورة.

M 1594 Machine Vision and Image Processing (3-2-1)	م ١٥٩٤ رؤية الماكينة ومحاكاة العمليات (٣-٢-١)
Introduction to machine Vision and Image Processing – Image Processing: enhancement technique – Image Representation – Camera Models – Preprocessing Techniques – Image compression – Segmentation and Representation – Morphology – Color image processing and restoration – Recognition and Machine Intelligence – Machine Vision Applications.	مقدمة عن رؤية الماكينات ومحاكاة العمليات – معالجة الصور: تقنيات التعزيز – تمثيل الصورة – نماذج الكاميرات – تقنيات المعالجة القبلية – ضغط الصور – التقسيم والتمثيل – علم التشكل – معالجة الصور الملونة وترميمها – التعرف وذكاء الآلة – تطبيقات رؤية الماكينات.

M 1595 Artificial Intelligence (3-2-1)	م ١٥٩٥ الذكاء الاصطناعى (٣-٢-١)
Introduction to following artificial intelligence technique – Artificial Neural Networks (ANN) – Genetics Algorithms (GA) – Reinforcement learning – Fuzzy reinforcement learning – Fuzzy logic (FL) & Fuzzy neural learning – The use of ANN, FL and GA in control, estimation, planning, diagnosis, imaging, and heuristic search methods – Uncertainty models and information representation: types of uncertainties and uncertainty measures – Intelligent control methodologies, learning control, fuzzy control, neurocontrol, neuro-fuzzy control – Knowledge-Based Systems: Rule-based Expert Systems, Machine Learning – Advanced Topics: Belief networks, Supervised learning methods, Semantic Nets, Evolutionary methods.	مقدمة عن تقنيات الذكاء الإصطناعى – الشبكات العصبية الإصطناعية – الجينات اللوغاريتمية – التعليم المعزز – التعليم المعزز الغامض – المنطق الغامض – التعليم العصبى الغامض – إستخدام الشبكات العصبية الإصطناعية والمنطق الغامض والجينات اللوغاريتمية فى التحكم والتخمين والتخطيط والتشخيص والتصور وطرق البحث الكشفية والموجهه – النماذج اللاتأكيدية وتمثيل المعلومات: أنواع اللاتأكيدية وقياساتها – أساليب التحكم الذكى – تعلم التحكم – التحكم الغامض – التحكم العصبى – التحكم العصبى الغامض – الأنظمة المؤسسة معرفياً: الأنظمة الخبيرة المعتمدة على القاعدة، تعليم الآلة – موضوعات متقدمة: الشبكات المصدقة، طرق التعليم المراقبة، الشبكات اللفظية، الطرق التحولية والتطورية.

قائمة المقررات الدراسية بقسم الهندسة الميكانيكية والتى تدرس لطلاب الهندسة الكهربية

M 1101 Mechanical Engineering Technology (3 – 1 - 0) (Elecrical)	م ١١٠١ تكنولوجيا الهندسة الميكانيكية (٣-١-٠) **(كهرباء)**
Fluid Mechanics: Fluid properties and basic concepts - Fluid static (pressure at a point, basic equation for pressure field, measurement of pressure) - fluid flow rate and mass conservation. Thermodynamics: Definitions and basic concepts – Properties of pure substances (pure substance, phase change process, properties diagram and tables, ideal gas) - First law of thermodynamics (closed system, open systems, applications) – Second law of thermodynamics (Heat engines, heat pump air conditioning and refrigerators). Heat Transfer: Introduction to Heat Transfer – Modes of heat transfer (conduction, convection, radiation) - One dimensional steady heat conduction – Extended surfaces - Introduction to convection heat transfer (Free and forced) – Heat exchangers.	ميكانيكا الموائع: خصائص الموائع ومبادئ أساسية – ميكانيكا الموائع السكونية (الضغط عند نقطة ، المعادلة العامة لمجال الضغط، قياس الضغط) – معدل سريان المائع وقانون بقاء الكتلة. ديناميكا حرارية: مبادئ وتعريفات – خواص المادة النقية (المادة النقية، إجراء تغيير الطور، جداول البخار، الغاز المثالى) – القانون الأول للديناميكا الحرارية (القانون الأول للمنظومة المغلقة، القانون الأول للمنظومة المفتوحة، تطبيقات القانون الأول) – القانون الثانى للديناميكا الحرارية (المحركات الحرارية والمبردات والمكيفات والمضخة الحرارية). انتقال حرارة: مقدمة عن طرق انتقال الحرارة – انتقال الحرارة المستقر بالتوصيل احادى البعد – الأسطح الممتدة – مقدمة عن انتقال الحرارة بالحمل (الجبرى والحر) – المبادلات الحرارية.

قائمة المقررات الدراسية بقسم الهندسة الميكانيكية والتى تدرس لطلاب الهندسة المدنية

M 1104 Mechanical Engineering Technology (Civil) (3 – 1 - 0)	**م ١١٠٤ تكنولوجيا الهندسة الميكانيكية (٣-١-٠) (مدنى)**
Applications of mechanical engineering in civil engineering - Thermodynamics: Definitions and basic concepts – Properties of pure substances (pure substance, phase change process, properties diagram and tables, ideal gas) - First law of thermodynamics (closed system, open systems, applications) – Second law of thermodynamics (Heat engines, heat pump air conditioning and refrigerators). Heat Transfer: Introduction to Heat Transfer – Modes of heat transfer (conduction, convection, radiation) - One dimensional steady heat conduction – Extended surfaces - Introduction to convection heat transfer (Free and forced) – Applications on civil work equipment	ديناميكا حرارية: مبادئ وتعريفات – خواص المادة النقية (المادة النقية، إجراء تغيير الطور، جداول البخار، الغاز المثالى) – القانون الأول للديناميكا الحرارية (القانون الأول للمنظومة المغلقة، القانون الأول للمنظومة المفتوحة، تطبيقات القانون الأول) – القانون الثانى للديناميكا الحرارية (المحركات الحرارية والمبردات والمكيفات والمضخة الحرارية). انتقال حرارة: مقدمة عن طرق انتقال الحرارة – انتقال الحرارة المستقر بالتوصيل احادى البعد – الأسطح الممتدة – مقدمة عن انتقال الحرارة بالحمل (الجبرى والحر) – المبادلات الحرارية.