هـ مك ١٠٢ الرسم الهندسي (٣: ٢، ٤)

مقدمة، مهارات الرسومات الهندسية اليدوية، طرق الإسقاط، الإسقاط المتعامد، الإسقاط المنظور (الأيزومتري)، وضع الأبعاد على المساقط، استنباط المسقط الثالث، الإسقاط المساعد، تقاطع المستويات والأجسام، إفراد السطوح، رسم القطاعات، مقدمة للرسم التجميعي، رسم قطاعات الصلب، وصلات الأنابيب، المواصفات القياسية.

هـ مك ١٣٠ أساسيات ورش (٢: ١، ٣)

مقدمة في أساسيات الإنتاج، المواد الهندسية، تشكيل المواد الهندسية، سباكة المعادن وصناعة النماذج، عمليات الحدادة، الدرفلة، البثق، سحب الأسلاك، أشغال الألواح، عمليات البرادة والتشغيل اليدوي، تشغيل المواد الهندسية (عمليات الخراطة، الثقب، القشط، التفريز، التجليخ ، عمليات وصل المعادن، الربط، البرشمة، اللحام) الأمن الصناعي، القياسات، المواصفات القياسية والتبادلية، إدارة تخطيط الإنتاج، ضبط جودة الإنتاج.

متطلب سابق: هـ مك ١٠٢

هـ مك ٢٠٤ الرسم الهندسي باستخدام الحاسب (٣: ٢، ٣)

مقدمة، مهارات استخدام إحدى حزم الرسم على الحاسب، التفاوتات والازدواجات، الخلوصات الهندسية، تطبيقات على العناصر الميكانيكية (الوصلات باستخدام المسامير، وصلات اللحام، الوصلات المبرشمة، المحاور الدوارة والأجزاء المتعلقة بها، النوابض، التروس) تطبيقات على الرسوم التجميعية والتفصيلية (الصمامات، المكابس،...).

متطلب سابق: هـ مك ١٠٢

هـ مك ٢٦٢ ميكانيكا هندسية (علم الحركة) (٣: ٣، ١)

مراجعة حركة الجسيم، دوران وانتقال جسم جاسئ في المستوى، الحركة العامة، الإزاحة والسرعة والتسارع للأجسام الجاسئة، حركة كوريولوس، الحركة حول نقطة ثابتة، معادلات الحركة لجسم جاسئ، الحركة المستوية المقيدة، الشغل والطاقة والقدرة، كمية الحركة والدفع، الدفع المركزي، الحركة الجيروسكوبية، تقديم للاهتزازات.

متطلب سابق: هـ مد ٢٠١

هـ مك ٢٧٠ ميكانيكا المواد (٤: ٣، ٣)

أنواع الأحمال والإجهادات، الخواص الميكانيكية للمواد، منحنيات قوى القص وعزم الانحناء، إجهادات الانحناء والترخيم، التواء القضبان، الإجهادات في مستوى، الإجهادات الرئيسية ودوائر مور للإجهادات، الإجهادات ثلاثية الأبعاد وانحرافات الإجهاد، الانفعالات في اتجاهات مختلفة ودوائر مور للانفعال، العلاقة بين الإجهاد والانفعال في الحالة المرنة، طاقة الانفعال، نظرية الخضوع (الانهيار المرن)، الأسطوانات محدودة السمك والسميكة، تحليل الكلل، التجارب المعملية (الشد، الانحناء، الالتواء، الصلادة، التصلد الانفعالي، الكلل، الزحف).

متطلب سابق: هـ مد ٢٠١

هـ مك ٣١٠ تصميم أجزاء الماكينات (٣: ٢، ٣)

مراجعة تحليل الإجهادات (الإجهادات المجمعة، الانحناء، الانبعاج، نظريات الانهيار، كسور الكلل)، المواد في التصميم وعوامل الأمان، قلاووظ نقل القدرة، الوصلات المسمارية، الوصلات الملحومة، الزنبركات، كراسي المحاور ذات المتدحرجات، كراسي المحاور الانزلاقية، تروس نقل الحركة، المحاور، القوابض، الخوابير، القوارن، الكوابح، السيور والسلاسل والجنازير.

متطلبات سابقة: هـ مك ٢٠٤، هـ مك ٢٧٠

هـ مك ٣٣٢ تقنية التصنيع (٣: ٢، ٣)

مقدمة، عمليات السباكة (التجمد والصهر، الأفران، السباكة في القوالب الدائمة والمستهلكة)، عمليات التشكيل اللدن الحجمي (التشكيل على البارد والساخن، قابلية التشكيل وحدوده)، قابلية تشكيل الرقائق، عمليات تصنيع اللدائن، عمليات التصنيع من بودرة المعادن والخزفيات، عمليات اللحام. أساسيات قطع المعادن. عمليات التشغيل، آلية تكوين الرايش، المعالجة الحرارية للمعادن.

متطلبات سابقة: هـ مك ١٣٠، هـ كم ٢١٠

هـ مك ٣٦٤ ديناميكا الماكينات (٣: ٢، ٣)

تصميم التروس العادية والتداويرية وتحليلها، التصميم والتحليل للحدبات القرصية، قاعدة جراشوف، زاوية النقل، نسبة زمن مشوار الذهاب والإياب، تحليل القوة والحركة لسلسلة الأذرع والماكينات على دورة كاملة باستخدام الحاسب، تصميم الحدافة، التوازن، التجارب المعملية وتشمل تطبيقات على التروس وسلسلة الأذرع.

متطلب سابق: هـ مك ٢٦٢

هـ مك ٣٦٦ التحكم الآلي (٣: ٢، ٣)

مقدمة، تحويلات لابلاس، دالة التحويل، تمثيل نظم التحكم بالصناديق، النمذجة الرياضية للأنظمة الديناميكية: الميكانيكية، الكهربائية، الحرارية، الكيميائية، الهيدروليكية، الغازية، النمذجة الرياضية بواسطة أبعاد الفراغ الافتراضية، عمل نظم التحكم الهيدروليكية والغازية (التي تعمل بالهواء)، تحليل الاستجابة الديناميكية: تحليل ظاهرة الاستقرار بطريقة روث، طريقة مسار الجذور، التحليل بالاستجابة للتردد (الإشارات التموجية)، مخطط بود، استخدام برامج الحاسب الآلي.

متطلب سابق: هـ مك ٢٦٢

هـ مك ٣٩٠ التدريب الصيفي (٢: ١٠ أسابيع)

يتم التدريب العملي تحت إشراف عضو هيئة تدريس ويقدم الطالب في نهاية التدريب تقريرًا عن إنجازاته خلال التدريب إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي يحددها القسم.

متطلب سابق: إكمال ١٢٠ وحدة

هـ مك ٤٠٠ برنامج العمل التعاوني (٨: ٢٦ أسبوعًا)

يتم التدريب العملي التعاوني في جهة من جهات القطاع الهندسي تحت إشراف عضو هيئة تدريس ويقدم الطالب تقريرًا عن إنجازاته خلال التدريب إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي يحددها القسم ويستمر التدريب خلال فترة متصلة تتضمن فصلاً صيفيًا وفصلاً دراسيًا رئيسيًا.

متطلب سابق: إكمال ١٢٥ وحدة

هـ مك ٤١٠ التصميم الميكانيكي (٣: ٢، ٣)

طريقة التصميم، ملامح تصميمية، اعتبارات تصميمية، مهارات العمل الجماعي في التصميم، كتابة تقارير التصميم، رسومات إنشائية وتفصيلية للماكينات، مشاريع تصميم تتضمن تصميم أجزاء الماكينات (وصلات التثبيت، المحاور، كراسي محاور متدحرجة وانزلاقية، تروس نقل الحركة، القوابض والقوارن والكوابح)، استخدام المواصفات والكتالوجات وبرامج الحاسب الآلي.

متطلبات سابقة: هـ مك ٣١٠، هـ مك ٣٦٤

هـ مك ٤١٢ التصميم باستخدام الحاسب (٣: ٢، ٣)

مقدمة عن بيئة التصميم باستخدام الحاسب، التمثيل الصلد للأجسام، مقدمة عن طريقة العناصر المحددة في التحليل، التحليل الخطي الاستاتيكي في البعد الواحد والبعدين والثلاثة أبعاد، التحليل الحراري، مقدمة في التحليل اللاخطي، التصميم الأمثل، استخدام إحدى حزم التصميم باستخدام الحاسب، تطبيقات الحاسب في التصميم الميكانيكي.

متطلب سابق: هـ مك ٤١٠

هـ مك ٤١٦ اختيار المواد للتصميم والتصنيع (٣: ٢، ٣)

دور المواد والتصميم في الصناعة، دورة حياة المنتج، أداء المواد أثناء الخدمة (انهيار المواد نتيجة التحميل، نقص الأداء نتيجة العوامل البيئية، اختيار المواد لمقاومة الانهيار)، تأثير الشكل، تأثير طريقة التصنيع، عملية اختيار المواد (تحليل متطلبات الأداء، طريقة تكلفة وحدة الخواص، طريقة نسب أوزان الخواص، طريقة حدود الخواص، خرائط الاختيار، اختيار المواد بالاستعانة بالحاسب، قواعد البيانات للمواد)، دراسة حالة.

متطلبات سابقة: هـ مك ٢٧٠، هـ مك ٣٣٢

هـ مك ٤١٨ تصميم آلات الورش (٣: ٢، ٣)

أساسيات تصميم أجزاء آلات القطع (السرعة، صندوق تروس التغذية، الأعمدة، كراسي المحاور، جساءة وقوة تحمل جسم آلة القطع، الهيكل، الفرش، تصميم أدلة الانزلاق ضد التآكل)، تصميم آليات الإدارة وأنواعها، تصميم ميكانيزمات الحركة، أنظمة نقل الحركة في آلات القطع، تجهيزات الأمان، الاختبارات الساكنة والمتحركة المقبولة لآلات القطع.

متطلبات سابقة: هـ مك ٤١٠، هـ مك ٤٣٤

هـ مك ٤٢٠ مقدمة لطريقة العناصر المحددة (٣: ٢، ٣)

نظرة عامة، مراجعة على ميكانيكا الأجسام الصلبة، التحليل بالعناصر محدودة العدد ، دالة الشكل: شروط الاتزان، تصنيف العناصر، تجميع العناصر، طرق النمذجة ، الإنشاءات والعناصر: الجمالونات، العوارض ، الأجسام مسطحة الأبعاد، الأجسام ثلاثية الأبعاد، الأجسام المحورية، الإنشاءات ذات الحوائط الرقيقة، التحليل الديناميكي ، تطبيقات في الاهتزازات، الإجهادات الميكانيكية، سريان الموائع، الإجهادات الحرارية. التحليل اللاخطي.

متطلبات سابقة: هـ مك ٢٠٤، هـ مك ٢٧٠

هـ مك ٤٢٢ ترايبولوجي (٣: ٢، ٣)

مقدمة، طبيعة السطوح الصلبة، تداخل السطوح الصلبة، احتكاك المعادن والمواد غير المعدنية (آلية الاحتكاك، النظريات، التطبيقات)، تآكل المعادن والمواد غير المعدنية (أنواعها، آلياتها، النظريات، التطبيقات)، التزليق (الطرق، الأنواع، النظريات، التطبيقات)، مواد التزليق (أنواعها، استخداماتها)، اختيار المواد للتطبيقات الترايبولوجية. هندسة الأسطح.

متطلب سابق: ٤١٠

هـ مك ٤٢٤ تصميم وسائل الإنتاج المساعدة (٣: ٢، ٣)

معدات نقل المواد، نظريات ومعدات الأوناش (ماكينات الرفع، الأوناش، السلاسل، الطارات المسننة، الطارات بالأسطوانات، الحبال والبكرات) كسب القوى والسرعة في الأنظمة، العجلات والقضبان ووسائل الدفع، المرشدات والمثبتات: أنواعها، توصيفها، تصميمها، درجات الحرية، نقط المحاور، نقط التثبيت، أجهزة القبض والمسك، التصميم الآمن، اعتبارات الجساءة والتآكل.

متطلبات سابقة: هـ مك ٤١٠، هـ مك ٤٣٤

هـ مك ٤٢٨ موضوعات خاصة في تصميم النظم الميكانيكية (٣: ٢، ٣)

مواضيع مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات تصميم النظم الميكانيكية.

متطلب سابق: هـ مك ٣١٠

هـ مك ٤٣٤ عمليات تشغيل المواد (٣: ٢، ٣)

أساسيات قطع المعادن (قوى القطع، قدرة القطع، الحرارة المتولدة في القطع، عمر آلة القطع، قابلية التشغيل)، حساب معدلات إزالة الرايش، أنواع مواد وأدوات القطع وسوائل التبريد، عمليات التشغيل: الخراطة، قطع القلاووظ، التوسيع، الثقب، البرغلة، التفريز، عمليات الكشط، قطع التروس، عمليات التنعيم (المواد الحاكة، أقراص التنعيم)، عمليات التنعيم الخاصة (التحضين، الطحن، القذف بالرمل وكرات المعدن) القطع غير التقليدي، التحكم الرقمي في ماكينات القطع.

متطلب سابق: هـ مك ٣٣٢

هـ مك ٤٣٦ القياسات وضبط الجودة (٣: ٢، ٣)

مفاهيم الجودة، التوحيد القياسي والقياسية، الدقة والضبطية والحساسية، نظم تكبير الأجهزة، الأخطاء ومصادرها، التفاوتات في الشكل، تشطيب الأسطح، تطبيقات التداخل الضوئي، تطبيقات القياس بالليزر، التفتيش ومحددات القياس، أساسيات ضبط الجودة وأخذ العينات، خطط الفحص بالعينات للمتغيرات والصفات، خرائط ضبط الجودة، مقدمة عن نظم توكيد الجودة ومقدمة عن إدارة الجودة الشاملة.

متطلبات سابقة: هـ ص ٣٣١، هـ مك ٤٣٤

هـ مك ٤٤٦ تقنية التصنيع المتقدمة (٣: ٢، ٣)

القطع غير التقليدي: الأساسيات، القطع بالموجات فوق الصوتية، القطع الكهروكيميائي، القطع بالتفريغ الكهربائي، القطع بقوس البلازما، القطع بالليزر، القطع بشعاع الإلكترونات ، التحكم الرقمي في ماكينات القطع: أتوماتية عمليات التصنيع، التحكم الرقمي، نظم الإحداثيات، أنواع ومكونات نظم التحكم الرقمي بالحاسب، البرمجة لنظم التحكم الرقمي بالحاسب، التحكم بالموالفة، التصنيع بالاستعانة بالحاسب.

متطلب سابق: هـ مك ٤٣٤

هـ مك ٤٤٨ المواد المؤلفة (٣: ٢، ٣)

تصنيف المواد المؤلفة، التطبيقات، تصنيع المواد المؤلفة (المواد المعدنية الأساس، المواد السيراميكية الأساس، اللدائن المدعمة، المواد على شكل خلايا النحل، الأشكال الإنشائية)، عوامل التصميم، استغلال مقاومة الشعيرات، التركيبات ذات الطبقات، خواص الإجهاد، الانفعال الخطي للمواد المدعمة بالشعيرات، النظرية التقليدية للمواد ذات الطبقات، نظريات انهيار المواد المدعمة بالشعيرات، الإجهادات الناتجة عن الظروف البيئية للطبقات، الانفعال خلال سمك الطبقات.

متطلبات سابقة: هـ مك ٢٧٠، هـ مك ٣٣٢

هـ مك ٤٥٠ التصنيع باستخدام الحاسب (٣: ٢، ٣)

أساسيات عمليات التصنيع الأتوماتيكية، اقتصادية الإنتاج، نظم الإنتاج، خطوط ونظم التجميع، نظم الإنتاج بالتحكم الرقمي (التحكم المباشر والرقمي والمتوافق)، الروبوط الصناعي (تكنولوجيا الروبوط، برمجة الروبوط، تطبيقات على استخدام الروبوط)، تخزين ومناولة المواد الأتوماتيكية، المجموعات التكنولوجية ونظم التشغيل المرن، ضبط الجودة والتفتيش الأتوماتيكي، نظم التحكم، نظم التصنيع المتكامل بالحاسب، نظم تخطيط التصنيع بالحاسب، التحكم في ورشة الإنتاج وتكنيكية تحقيق الذاتية الأتوماتيكية، شبكات الحاسب للتصنيع، مصانع المستقبل الأتوماتيكية، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي.

متطلبات سابقة: هـ مك ٢٠٤، هـ مك ٤٣٦

هـ مك ٤٥٢ تخطيط التصنيع وتحميل الورش (:٣ ٢، ٣)

الإنتاجية : أنواعها وطرق حسابها ، مناولة المواد، طرق الإنتاج وإمكانيات الماكينات، تخطيط طرق التصنيع، تحديد موقع المصنع، تخطيط المصنع، التخطيط المبدئي للإنتاج، جدولة التحميل وتخطيط المشاريع، المجموعات التكنولوجية، تحليل التكاليف للإنتاج، استخدامات الحاسب في تخطيط الإنتاج وأنظمة الإنتاج المتكاملة.

متطلب سابق: هـ مك ٤٣٤

هـ مك ٤٥٤ تقنية اللحام (٣: ٢، ٣)

عملية اللحام بالصهر، قابلية اللحام لمختلف المعادن والسبائك، اختبار قابلية اللحام، اختيار قضيب اللحام، الشقوق المتولدة نتيجة التسخين والتبريد، التغيرات الميتالورجية لمنطقة اللحام، المناطق المتأثرة باللحام، لحام السبائك القابلة للمعالجة الحرارية، لحام المعادن غير المتماثلة، اختبارات اللحام الإتلافية وغير الإتلافية، الإجهادات الحرارية والمتبقية في اللحامات، اللحامات في الصناعة، لحام الغلايات، لحام السفن، اللحام أثناء صيانة العربات، اصطلاحات اللحام.

متطلب سابق: هـ مك ٣٣٢

هـ مك ٤٥٨ موضوعات خاصة في هندسة الإنتاج (٣: ٢، ٣)

مواضيع مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات هندسة الإنتاج الدقيقة.

متطلب سابق: هـ مك ٣٣٢

هـ مك ٤٦٨ اللدونة وتشكيل المعادن (٣: ٢، ٣)

مقدمة لنظرية اللدونة، قواعد الخضوع، حالات الإجهاد المستوي والانفعال المستوي، تحديد منحنى الخضوع، تطبيقات في مجال ثني العتبات وعدم الاستقرار في الرقائق، الأوعية السميكة تحت تأثير

الضغط، تصنيف عمليات التشكيل، مراجعة لمبادئ الميتالورجيا، طرق تحليل عمليات التشكيل، طريقة الحد الأعلى للحمل، طريقة خطوط الانزلاق، طريقة العناصر ذات التشوه المنتظم، تحليل عمليات الطرق والدرفلة والبثق وسحب الأسلاك، ماكينات التشكيل وقواعد تصميم القوالب، عمليات تشكيل الألواح، دور عدم تجانس خواص الألواح في التشكيل.

متطلبات سابقة: هـ مك ٢٧٠، هـ مك ٣٣٢

هـ مك ٤٧٠ الاهتزازات الميكانيكية (٣: ٢، ٣)

الاهتزاز الحر لنظام أحادي الوجهة بلا إخماد وبالإخماد، الإخماد اللزج، ظاهرة التوافق في نظام أحادي الوجهة بتأثير قوة توافقية، قوة دورانية، إثارة قاعدة التثبيت، حجب الاهتزازات، تحليل الترددات لفورير، أجهزة قياس الاهتزازات، إثارة النظام بقوة محددة: شكل الدرج، النبضة، اهتزاز نظام ثنائي الوجهة، تردد الاستجابة ونمط الاهتزاز، تحليل أنماط الاهتزاز، ممتص الاهتزازات غير المخمد، نظام متعدد الوجهة، طريقة المصفوفات، طريقة رالي، طريقة رالي-ريتز، حركة الأنظمة الممتدة (المنتشرة): المحورية، الدورانية، الانحناء، طريقة العناصر محددة العدد، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي.

متطلبات سابقة: ر ٢٠٤، هـ مك ٢٦٢

هـ مك ٤٧٢ تشخيص أعطال النظم الميكانيكية (٣: ١، ٣)

جساسات اكتشاف الأعطال، الاختبارات الإستاتيكية للمكونات: القياسات فوق الصوتية والحرارية، تحليل الترددات لفورير، محلل الترددات وأنظمة الاختبار والقياس، مصادر الاهتزازات وتحليل مراقبتها، مراقبة وتحليل الأصوات المنبعثة، الترددات المفردة (المميزة) لمكونات الأنظمة الميكانيكية: الأعمدة الدوارة، التروس، السيور، كراسي المحاور، المراوح، الحدبات ،،، إلخ ، الصيانة الوقائية.

متطلبات سابقة: هـ مك ٤١٠، هـ مك ٤٧٠

هـ مك ٤٧٦ نمذجة ومحاكاة النظم الميكانيكية (٣: ٢، ٣)

النمذجة الرياضية للنظم الميكانيكية والحرارية والهيدروليكية والهوائية وتشمل الأنظمة التي تمثل مشتقات تفاضلية معتادة (سريان الموائع والحرارة، حركة الأجسام، هياكل بناء الأجسام) والأنظمة التي تمثل بمشتقات تفاضلية جزئية (اهتزازات هياكل بناء الأجسام، سريان الحرارة في الأجسام)، التمثيل العددي لكلا النموذجين السابقين ويظهر تمثيل الأخير بنماذج يعبر عنها التمثيل العددي عن طريق العناصر المتناهية، النماذج الرقمية ذات المثالية، المبادئ الأساسية للحاسب التناظري وتطبيقاته، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي.

متطلبات سابقة: هـ ك ٣٣٢، هـ مك ٣٦٦

هـ مك ٤٧٨ الآليات التركيبية (٣: ٢، ٣)

الأساليب التقنية المستخدمة في التحليل الرياضي أو في الحاسب الآلي لتحليل قضبان الارتباط المعقدة حركيًا، تحليلات من وجهة علم الحركة المجردة ومن وجهة علم الديناميكا، قضبان الارتباط الافتراضية، معاملات الحركة المجددة، تطوير الآليات التركيبية ، قضبان الارتباط المتصلة بالتروس، الآليات المتصلة بالمشغلات، استجابة النظام للدخل الديناميكي.

متطلب سابق: هـ مك ٣٦٤

هـ مك ٤٨٠ مقدمة في النظم الميكانيكية الآلية (٣: ٢، ٣)

مقدمة، التصنيف، الكينماتيكا المباشرة، تحويل محاور: الوضع، الهيئة، "رينفيت، هارتنبرج"، الكينماتيكا العكسية، بعض الطرق العامة، الحركة في مستوى، الحركة الدورانية، الحركة الكروية، كينماتيكا الحركة (الحركة في مستوى، الحركة في الفراغ) علاقات القوى والعزوم، تخطيط المسار، مسار كثيرة الحدود، مسار القطع المكعبة، القطع الخطية، نماذج القطع المكافئ، الحركة المتناسقة، الديناميكا، معادلة لاجرانج، الديناميكا العكسية.

متطلب سابق: هـ مك ٣٦٤

هـ مك ٤٨٢ ميكاترونكس (٣: ٢، ٣)

مقدمة، النمذجة والتمثيل، التمثيل بالصناديق، النظم الكهربائية والميكانيكية، النظم الكهروميكانيكية، المجسات ونواقل الإشارة، عتاد الميكاترونيكس: نظام الأعداد في الميكاترونات، المنطق الثنائي،

أجهزة التحكم المبرمجة، الإشارات، الأنظمة والتحكم، تمثيل النظم، تحويل النظم غير الخطية إلى خطية: التأخير الزمني، قياس أداء النظم، النظم البيئية المباشـرة، عناصر التقاط البيانات وأجهزة التحكم، عمليات الإدخال والإخراج.

متطلب سابق: هـ مك ٢٥١

هـ مك ٤٨٨ موضوعات خاصة في الميكانيكا التطبيقية (٣: ٢، ٣)

مواضيع مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات الميكانيكا التطبيقية الدقيقة.

متطلب سابق: هـ مك ٣٦٤

هـ مك ٤٩٩ مشروع البكالوريوس (٤: ٢، ٤)

تحديد المشروع، تحليل تفصيلي للمشكلة، الحلول المختلفة، تقييم الحلول والمقارنة بينها، قرار اختيار أحسـن الحلول، تصميم تفصيلي والمواصفات، إنشاء واختبار التصميم (كلما أمكن)، تقرير المشـروع.

متطلب سابق: هـ مك ٤١٢