



وصف المواد  
قسم الهندسة الصناعية

المشاغل الهندسية	( ١ ساعة معتمدة)	٠٩٠٦١١١
<b>المتطلب السابق: لا يوجد</b>		
ساعة معتمدة نظرية تغطي السلامة العامة ، المواد وتصنيعها، أدوات القياس ، ماكنات التشغيل التالية: المنشار، المقص، المثقاب ، المخرطة، الفريزة، المقشط، المجلخ ، وساعة معتمدة عملية تحتوي على تمارين عملية في البرادة والحداة والسباكة والنجارة واللحام والقص والخراطة والفرز والقشط والجلخ.		
الكتابة الفنية	( ١ ساعة معتمدة)	٠٩٠٦٢٠١
<b>المتطلب السابق: ١٥٠٢١٠٢</b>		
طبيعة وأنواع ومستويات وأساليب الكتابة الفنية. قواعد الكتابة الفنية الفعالة. الأخطاء الشائعة في الكتابة. التقارير الرسمية وتقارير المختبرات. اختيار وعرض وسائل الايضاح. التركيز سيكون على كتابة التقارير الفنية.		
الإحصاء الهندسي-١	( ٣ ساعات معتمدة)	٠٩٠٦٢٥١
<b>المتطلب السابق: ٠٣٠١١٠٢</b>		
مفاهيم الاحتمالات، المتغيرات العشوائية، توزيعات الاحتمالات المنفصلة والمتصلة، الترابط، توزيع العينات والتوزيع العملي، التقدير والترجيح النقطي والفترة، اختبار الفرضيات الإحصائية، تحليل التباين، تمارين وتطبيقات على استخدام الطرق الإحصائية في المجالات الهندسية.		
خواص المواد	( ٢ ساعة معتمدة)	٠٩٠٦٢٧١
<b>المتطلب السابق: ٠٣٠٣١٠١</b>		
تصنيف المواد، تركيب المواد، الخواص الميكانيكية، الشكل البياني الثنائي للأطوار، السبائك الحديدية وغير الحديدية، السيراميك والبوليمرات والسبائك المركبة.		
خواص المواد الهندسية	( ٣ ساعات معتمدة)	٠٩٠٦٢٧٣
<b>المتطلب السابق: ٠٣٠٣١٠١</b>		
طاقة وقوى الربط، تصنيف المواد الهندسية، التركيب البلوري للمواد، تحييد الأشعة السينية، العيوب في تركيب المواد وأساليب التقوية، الانتشار، التصوير البلوري ، الخواص الميكانيكية وغير الميكانيكية للمواد، طرق اختبار المواد، الشكل البياني للأطوار، تآكل المعادن وطرق الوقاية منه، مشاكل اختيار المواد، الكلفة النسبية للمواد.		
مختبر خواص المواد الهندسية	( ١ ساعة معتمدة)	٠٩٠٦٢٧٤
<b>المتطلب السابق: ٠٩٠٦٢٧٣</b>		
الفحوص الاتلافية للمواد، الفحص بقوى الشد، فحص الصلادة، الفحص بالصدمة، تقسية سطح الفولاذ بالانتشار، الفحوص غير الاتلافية للمواد، فحوص التركيب المعدني باستخدام المجهر الضوئي، فحص التوصيل الكهربائي والحراري للمواد.		



علوم المواد	٠٩٠٦٢٧٥
(٣ ساعات معتمدة)	المتطلب السابق: ٠٣٠٣١٠١
تصنيف المواد، تركيب المواد، الخواص الميكانيكية، الشكل البياني الثنائي للأطوار، السبائك الحديدية وغير الحديدية، السيراميك والبوليمرات والسبائك المركبة.	
مختبر علوم المواد	٠٩٠٦٢٧٦
(١ ساعة معتمدة)	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٢٧٥
الفحوص الاتلافية للمواد، الفحص بقوى الشد، فحص الصلادة، الفحص بالصدمة، تقسية سطح الفولاذ بالانتشار، الفحوص غير الاتلافية للمواد، فحوص التركيب المعدني باستخدام المجهر الضوئي، فحص التوصيل الكهربائي والحراري للمواد.	
التحليلات الهندسية	٠٩٠٦٣٠٣
(٣ ساعات معتمدة)	المتطلب السابق: ٠٣٠١٢٠٢ + ١٩٠١١٠٢
الجبر الخطي، المتجهات، المصفوفات، المعادلات الخطية وطرق حلها، أسس محولات الامثلة: الهندسي، فورير، لابلاس. تطبيقات عملية باستخدام برمجيات الحاسوب مثل (ماتلاب).	
عمليات الإنتاج	٠٩٠٦٣١٠
(٣ ساعات معتمدة)	المتطلب السابق: ٠٩٠٤٣٧٢
عمليات تشكيل المعادن، عمليات قطع المعادن، اللحام واللحام بالقصدير.	
عمليات إنتاج-١/ تشكيل المعادن	٠٩٠٦٣١١
(٣ ساعات معتمدة)	المتطلب السابق: ٠٩٠٤٣٧٢
السلوك الميكانيكي وتشكيل المعادن، العوامل الرئيسية المؤثرة في السلوك الميكانيكي، الاجهاد الممثل والانفعال الممثل. الشغل المستنفذ في التشكيل اللدن. تصنيف عمليات الإنتاج بالنسبة لمعدل الانفعال ودرجة الحرارة. ارتفاع درجة الحرارة نتيجة للتشكيل الديناميكي. عمليات التشكيل: الحداة والطرق. الشق. الدرفلة. سحب القضبان والأسلاك. تشكيل الصفيح المعدني. التطريف. السحب العميق والتثني. مقدمة إلى عمليات التشكيل ذات معدلات الطاقة العالية.	
مختبر عمليات الإنتاج/ميكانيك	٠٩٠٦٣١٢
(١ ساعة معتمدة)	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٣١٠
تجارب عملية حول العمليات الأساسية في تشغيل المواد.	
ديناميكا الأنظمة والتحكم	٠٩٠٦٣٤٥
(٣ ساعات معتمدة)	المتطلب السابق: ٠٣٠١٢٠٢
نمذجة الأنظمة الديناميكية، تحولات لابلاس وفورير الاستجابة الزمنية للنظم، تقنية استجابة التردد، استقرار الأنظمة، تصميم وتحليل نظم التحكم ذات التغذية الراجعة، تمثيل الأنظمة، أمثلة على أنظمة التحكم في الهندسة الصناعية .	



٠٩٠٦٣٤٦	مختبر ديناميكا الأنظمة والتحكم	(١ ساعة معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٣٤٥	
	تجارب تتضمن استخدام برمجيات التحكم، خصائص الأنظمة، المتحكمات ذات الثلاثة حدود، أنظمة التحكم المفتوحة والمغلقة، استقرار الأنظمة، رسم مواقع الجذور، تصميم نظم التحكم بواسطة رسم مواقع الجذور.	
٠٩٠٦٣٥٢	ضبط الجودة	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٢٥١	
	المبادئ والمفاهيم الإحصائية المتبعة في مطابقة المواصفات، لوحات ضبط الجودة، تحليل مقدرة العمليات الإنتاجية، خطط أخذ عينات القبول، المواصفات العالمية والتطوير المستمر للجودة.	
٠٩٠٦٣٥٣	بحوث العمليات-١	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٣٠٣	
	النمذجة الرياضية وبحوث العمليات، البرمجة الخطية، طريقة سمبلكس، الثنائية، وسائل النقل والتعيين، نماذج الشبكات.	
٠٩٠٦٣٥٥	الإحصاء الهندسي-٢	(٢ ساعة معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٢٥١	
	مراجعة تحليل التباين، الانحدار الخطي، تصميم التجارب الكاملة والجزئية.	
٠٩٠٦٣٨٤	هندسة العمليات وقياسات العمل	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٢٥١	
	دراسة عمليات الإنتاج والتصنيع والخدمات وتحليلها باستخدام الجداول المختلفة، تحسين تصميم طرق العمل والعمليات باستخدام الوقت والحركة ووضع طرق عمل وعمليات قياسية ومعايير، أدوات قياس الحركة والوقت وطرق تحويلها إلى قياسات معيارية، عمل مشروع لتطبيق المفاهيم السابقة في الميدان.	
٠٩٠٦٤٠١	تصميم المنظمة وضبطها	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٢١	
	التخطيط الاستراتيجي للتنظيم، الهيكل التنظيمي، مبادئ ونماذج التنظيم، ديناميكيات التنظيم، التغيير والتنظيم الذاتي، السلوك التنظيمي وسلوكيات الأفراد.	
٠٩٠٦٤١١	عمليات الإنتاج-٢/قطع المعادن	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٣١١	
	مقدمة لعمليات التشغيل بتكون الرايش، أدوات القطع ومتطلباتها، سوائل التبريد ومتطلباتها، ميكانيكية تكون الرايش وأنواع الرايش، نظرية ميرجانت وكيفية حساب القوى المختلفة في عملية القطع والقدرة المستهلكة، عمليات القطع المختلفة: الخراطة التقيب، التفريز، الجلب الاهتزازات في عمليات التشغيل.	



٠٩٠٦٤١٢	مختبر عمليات الإنتاج	(١ ساعة معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤١١	
	تجارب مختبرية تتعامل مع تشكيل المعادن: البثق، التشكيل الساخن (الطرق)، تطريف الصفائح والسحب العميق، التشغيل، قياس الخروج عن الاستدارة في قوالب التطريف.	
٠٩٠٦٤٢١	تخطيط وضبط الإنتاج	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٣٥٣	
	المفاهيم الاستراتيجية في تصميم أنظمة تخطيط وضبط الإنتاج، التنبؤ، مدخل إلى إدارة سلسلة التوريد، إدارة المواد، أنظمة ضبط المخزون، التخطيط التجميعي، جدول الإنتاج الرئيسي، تخطيط متطلبات المواد، تخطيط القدرة الإنتاجية، والجدولة.	
٠٩٠٦٤٢٢	تخطيط المنشآت	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٢١	
	التخطيط الاستراتيجي للمنشآت، اختيار الموقع، تصميم المنتج والعملية والبرنامج الزمني، العلاقة بين نوع النشاط والمساحة والحركة، تحديد العمالة، نقل المواد، توزيع الآلات عن طريق الكمبيوتر، تصميم المخازن.	
٠٩٠٦٤٢٣	حساب التكاليف	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٢١	
	مفهوم المحاسبة والوثائق المالية، حساب تكاليف عملية الإنتاج ومدخلاتها، نماذج وطرق محاسبة تكاليف المنتجات، أنظمة محاسبة تكاليف المنتجات، استخدام الكمبيوتر في محاسبة تكاليف المنتجات.	
٠٩٠٦٤٣٧	تصميم الآلات الصناعية	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤١١	
	ميكانيكية نقل الحركة، أنواع الوصلات، البكرات والأحزمة الناقلة، التروس والمسننات ومجموعة التروس، الحديبات، موصلات الحركة، الفرامل، الدوالب الطيار، البراغي، الأعمدة، المحامل والركائز، المفاتيح، النوابض، الدوائر الهيدروليكية وأجزائها، تكامل الأنظمة.	
٠٩٠٦٤٤١	الميتروولوجيا والقياسات الهندسية	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤١١	
	الأخطاء، القياسات الخطية وقياسات الزاوية، عمود الجيب والمنضدة الدوارة، التفاوتات والتوافقات، البدائل المتداخلة، نظام أيزو، نظام الثقب ونظام العمود، قياس المسننات والتروس، قياس سوية السطح، وخشونة السطح والخروج عن الاستدارة، قياس التدفق ودرجة الحرارة القياسات الكهربائية الأساسية والمجسات، الدوائر الكهربائية ثابتة التيار ومترددة التيار، قياس الانفعال والقوة والعزم وتصميم خلايا الحمل.	
٠٩٠٦٤٤٢	مختبر الميتروولوجيا والقياسات الهندسية	(١ ساعة معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٤١	
	تجارب على قياس الاستقامة، الزوايا، الأقطار، خشونة السطح، الخروج عن الاستدارة، المسننات، التروس، الازدواج الحراري.	



٠٩٠٦٤٤٥	المعالجات الدقيقة في الهندسة الصناعية (٣ ساعات معتمدة)	المتطلب السابق: ٠٩٠٣٢٠٧
		الخانات المنطقية، عناصر تصميم المعالجات الدقيقة، برامج وأجهزة الحواسيب، إستعمال الحواسيب في التطبيقات الواقعية.
٠٩٠٦٤٥٤	تصميم الخوارزميات وبرمجتها (٣ ساعات معتمدة)	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٣٥٣
		طرق البرمجة المتقدمة، مقدمة إلى الخوارزميات المستعملة في الهندسة الصناعية وبرمجتها وتشمل: طرق الترتيب، البحث، التراكيب المعلوماتية، المسار الأقصر، عمليات المصفوفات، وصل المنحنيات.
٠٩٠٦٤٨١	هندسة العوامل الإنسانية (٣ ساعات معتمدة)	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٣٨٤
		العمل العضلي وتحديد الإمكانيات والقدرات الفيزيائية والفسبولوجية، رفع كفاءة العمل العضلي، قياسات جسم الإنسان، العمل العقلي وتحديد الإمكانيات والقدرات العقلية، وسائل استقبال المعلومات وطرق معالجتها واتخاذ القرار عند الإنسان، تصميم أجهزة ووسائل عرض المعلومات وأدوات التحكم بالآلة، دراسة المؤثرات البيئية الاجتماعية والفيزيائية على أداء العامل.
٠٩٠٦٤٨٢	مختبر عوامل إنسانية وقياسات العمل (١ ساعة معتمدة)	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٨١
		تطبيق مفاهيم ومعرفة العوامل الإنسانية مثل قياس القدرة العضلية وأساليب رفع الأثقال ومناولة المواد، دراسة طرق قياس الجهد العضلي وأدوات ومعايير القياس، دراسة عدة وسائل عرض للمعلومات وأدوات تحكم وتحليل أثرها على كفاءة العمل وصحة وسلامة العامل، دراسة العدد والأدوات اليدوية وتحليل تصميمها وأثره على كفاءة العمل وصحة وسلامة العامل، استخدام برمجيات الكمبيوتر في تحليل محطات العمل وأساليب العمل وتحسينها.
٠٩٠٦٤٨٣	هندسة السلامة الصناعية (٣ ساعات معتمدة)	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٨١
		دراسة مكان العمل والمخاطر المتعلقة به، تحليل المخاطر ودراسة مفاهيم الحوادث واحتمالية الخطر، دراسة أنظمة السلامة والصحة المهنية، وربطها مع القوانين والمتطلبات الحكومية والعالمية، طرق التحكم بالمخاطر المختلفة في الصناعة، تصميم الأنظمة الإدارية لإدارة أنظمة السلامة والصحة المهنية.
٠٩٠٦٥٠٠	موضوعات مختارة في الإدارة الهندسية (٣ ساعات معتمدة)	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٥٩٨ أو مترامن
		تطرح المادة بمواضيع خاصة لها أهمية بنواحي مختلفة في الإدارة الهندسية.
٠٩٠٦٥٠١	موضوعات مختارة في التصنيع (٣ ساعات معتمدة)	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٥٩٨ أو مترامن
		تطرح المادة بمواضيع خاصة لها أهمية بنواحي مختلفة في التصنيع.



٠٩٠٦٥٠٣	أنظمة المعلومات في الهندسة الصناعية	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٢٢	
	أنظمة المعلومات وطرق التحليل، مفاهيم في أنظمة الشركات والمؤسسات، برمجيات ومكونات أنظمة الكمبيوتر، تحليل وتصميم أنظمة المعلومات، دراسة أنظمة الاتصالات وشبكات الاتصالات للكمبيوتر.	
٠٩٠٦٥١٣	عمليات الميتالورجيا	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤١١	
	الميتالورجيا، المعالجة الحرارية للمواد، عمليات السباكة، عمليات اللحام، مدخل إلى تكنولوجيا المساحيق.	
٠٩٠٦٥٢٢	إدارة المشاريع	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠١٤٢٠	
	أساسيات إدارة المشاريع وأهميتها في إنجاح العمل وتحقيق الأهداف ضمن قيود الوقت والموازنة والمواسفات. التخطيط الشامل لكافة العمال اللازمة على مدى دورة حياة المشروع، استخدام مخطط جانث، طريقة المخطط السهمي، طريقة المخطط التصديري لجدولة الوقت والمصروفات والموارد لإنجاز المشروع بنجاح. تحليل الوقت والكلفة وتوزيع الموارد.	
٠٩٠٦٥٢٥	اللوجستية وإدارة سلسلة التوريد	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٢١	
	الأدوات التحليلية وطرق تصميم وإدارة الأنظمة اللوجستية في المصنع. وتشمل على: طرق التنبؤ بالطلب، خوارزميات إدارة المخزون والتحكم به، إدارة والتحكم بالموصلات والنقل، برمجة تشغيل وسائل النقل وجدولتها، تصميم شبكة سلسلة التوريد.	
٠٩٠٦٥٢٦	التخطيط الاستراتيجي	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٢١	
	طبيعة التخطيط الاستراتيجي، بناء الإستراتيجية: تحديد المهمة والرؤية والقيم والأهداف، التقييم الخارجي، التقييم الداخلي، التحليل والاختيار. تنفيذ الإستراتيجية: الإدارة، التسويق، المالية والمحاسبة، البحث والتطوير. مراجعة الإستراتيجية وتقييمها.	
٠٩٠٦٥٢٧	هندسة التسويق	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٣٥٥	
	نماذج استجابة السوق، قرارات القطاعات والتوجيه، قرارات الموقع، القرارات الإستراتيجية بناء على تحليل ودراسة السوق، قرارات المنتجات الجديدة، قرارات التسعير والتسويق.	
٠٩٠٦٥٣١	التصميم والتصنيع باستخدام الحاسوب	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤١١	
	أساسيات استخدام الحاسوب في الهندسة والتصميم، تطبيقات التصميم باستخدام الحاسوب، النمذجة الهندسية، التحليلات الهندسية، أسلوب نهايات الأجزاء، التحليلات ذات البعد الواحد والبعدين والأبعاد الثلاث، تحليل التصميم، الرسم بالحاسوب، التكامل بين التصميم والتصنيع باستخدام الحاسوب، وأمثلة التصميم باستخدام الحاسوب.	



٠٩٠٦٥٣٣	تصميم المنتجات	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٣٧	
	دراسة دورة حياة المنتج وهندسة القيمة المضافة وخطوات تصميم المنتجات، دراسة الجدوى للمنتج وتحليل السوق والمنتجات المنافسة، استخدام الجداول والطرق التحليلية في عملية تصميم المنتج، دراسة الجودة والتكلفة والوقت في تصميم المنتجات.	
٠٩٠٦٥٣٤	تصميم وتصنيع الأدوات والقوالب	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤١١	
	تصميم الأدوات والمثبتات والموجهات، مبادئ تصميم المثبتات، تصميم أدوات القطع، العوامل الرئيسية في تصميم القوالب واختيار المواد، قوالب تشكيل الصفائح المعدنية، أنواع قوالب التشكيل والمواد المستخدمة في تصنيعها.	
٠٩٠٦٥٤٢	الأتمة	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٢١	
	الات التحكم الرقمي، المتحكمات المنطقية المبرمجة، الإنسان الآلي، المجسات في الأتمتة الصناعية، المعالجات المتناهية في الأتمتة الصناعية، أنظمة الهواء المضغوط والهيدروليك في الأتمتة الصناعية، أنظمة نقل المواد، دراسات في أهمية جدوى الأتمتة.	
٠٩٠٦٥٥١	إدارة الجودة	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٣٥٢	
	مفهوم القيادة، التركيز على المستهلك، إشراك الموظفين في إدارة الجودة، اشتراك المزودين، قياس الأداء، أدوات إدارة الجودة الشاملة، أنظمة تأكيد الجودة.	
٠٩٠٦٥٥٢	بحوث العمليات-٢	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٥٤	
	النماذج الاحتمالية والإحصائية المستعملة في نظم الهندسة الصناعية مثل: ماركوف، العمليات الإحصائية، نماذج الانتظار وتطبيقاتها، النماذج الاحتمالية المنفصلة والمتصلة.	
٠٩٠٦٥٥٣	المحاكاة	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٢١	
	النماذج الاحتمالية، المحاكاة اليدوية، نماذج المدخلات، نماذج المحاكاة للأنظمة المختلفة باستخدام أحد البرمجيات الجاهزة، دقة وصحة نماذج المحاكاة، تحليل المخرجات، أدوات تقليل التباين في المخرجات، حالات دراسة.	
٠٩٠٦٥٦١	المعولية وقابلية الصيانة	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٣٥٢	
	دراسة مفاهيم الأعطال والتحليل الإحصائي لها، دراسة نماذج الأعطال والمعولية، دراسة دورة الحياة للألات والأجهزة وعلاقتها بالمعولية والصيانة، أنظمة إدارة المعولية والصيانة، المعولية وجودة المنتج، مشروع لتطبيق المفاهيم السابقة.	



٠٩٠٦٥٦٢	نمذجة وتصميم أنظمة الأعمال	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٥٠٣	
	طرق التفكير والنمذجة النظامية، نمذجة عمليات الأعمال، نمذجة سلسلة التوريد، توكيد وفحص النماذج، النمذجة لاتخاذ القرارات، تأثير التغذية الراجعة.	
٠٩٠٦٥٧٢	هندسة المواد الطبية	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٢٧٣	
	مقدمة تعريفية في الهندسة الطبية وهندسة المواد الطبية خصائص وصفات وتراكيب المواد الطبية، استخدامات وتطبيقات المواد الطبية.	
٠٩٠٦٥٧٣	هندسة البلمرات واللدائن	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٢٧٣	
	المواد البلاستيكية الخام: أنواع البلمرات: عمليات البلمرة: خواص البلمرات التحليل الهندسي لعمليات تشكيل البلمرات، عمليات التصنيع: البثق، الحقن، النفخ، تصنيع الرقائق، التشكيل الحراري، مبادئ تصميم القوالب والمنتجات.	
٠٩٠٦٥٧٤	هندسة المواد النانوية	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٢٧٣	
	مقدمة وتعريف في التكنولوجيا النانوية، وخصائص و تراكيب المواد النانوية، واستخدامات وتطبيقات المواد النانوية.	
٠٩٠٦٥٧٥	تكنولوجيا الأسطح	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤١١	
	مبادئ التريبولوجيا. فشل السطوح بالتآكل والتأكسد، معالجة السطوح عن طريق السيطرة على التآكل والتأكسد، الطلاء المعدني، الطلاء العضوي، تقسية السطوح، الكربنة، النتردة، الحث، الإذابة.	
٠٩٠٦٥٧٦	فحص المواد	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٣١١	
	جمع البيانات، تحليل الأخطاء، الفحص بالشد، الفحص بالثني، الفحص بالصدمة، فحص الصلادة، الإجهاد، الفحص بدون إتلاف، الفحص بالموجات فوق الصوتية، الفحص الكهربائي، الفحص بالأشعة.	
٠٩٠٦٥٧٧	المواد المركبة وتكنولوجيا المساحيق	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٢٧٣	
	تعريف وتصنيف المواد المركبة، التقوية، المصفوفة المعدنية، المصفوفة البلمرة، مصفوفة السيراميك، تكنولوجيا المساحيق وطرق تصنيع المساحيق.	
٠٩٠٦٥٧٨	التصميم للتصنيع	(٣ ساعات معتمدة)
	المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤١١	
	اختيار المواد والعمليات للتصنيع، التصميم للتصنيع في عمليات القطع أو التشكيل أو السباكة، التصميم للتجميع.	





٠٩٠٦٥٧٩	النمذجة السريعة والتصنيع الالكتروني المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٣٧	(٣ ساعات معتمدة)
	طرق النمذجة السريعة، تطبيقات النمذجة السريعة، التصنيع الالكتروني، التصنيع الالكتروني المتكامل.	
٠٩٠٦٥٨٠	تصميم أنظمة الإنتاج المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٢١	(٣ ساعات معتمدة)
	مدخل إلى أنظمة وطرق الإنتاج، تحليل وتصميم الأنظمة الإنتاجية، الأنظمة الخلووية، الأنظمة المرنة، التصنيع المتكامل بالحاسوب.	
٠٩٠٦٥٨١	استراتيجية التصنيع المتطلب السابق: ٠٩٠٦٤٢١ + ٠٩٠٦٤١١	(٣ ساعات معتمدة)
	أهمية إستراتيجية التصنيع باستخدام التصنيع وإدارة العمليات، اختيار طرق الإنتاج، إدارة التكنولوجيا، تطوير المنتج وعملية الإنتاج، استراتيجيات التصنيع: التصنيع المتجاوب (agile)، التصنيع اللين (lean)، إدارة العمليات باستخدام (6-sigma).	
٠٩٠٦٥٩٩	مشروع تخرج المتطلب السابق: إنهاء ١٢٤ ساعة معتمدة بنجاح من خطة الطالب الدراسية	(٣ ساعات معتمدة)
	مشروع التخرج في الهندسة الصناعية يقوم فيه الطالب بتطبيق المعارف والمهارات التي اكتسبها على دراسة حالة عملية أو تصميم بحث في أحد مجالات الهندسة الصناعية.	