

قسم				التقنية الميكانيكية				التخصص				أنظمة هيدروليكية ونيوماتية			
اسم المقرر :				عمليات تصنيع بالحاسب				الرمز				٢٢٥ نظم			
متطلب سابق				٢١٥ نظم											
وصف المقرر :				يحتوي هذا المقرر على مقدمة في التحكم الرقمي بالحاسب وطرق البرمجة في التحكم الرقمي وكذا تدريب عملي مبدئي للمتدرب على كيفية استعمال برنامج WINGAM في رسم وتصنيع الشغلات الميكانيكية ومحاكاة عملية التصنيع.				الفصل				١	٢	٣	٤
								الساعات المعتمدة				٢			
								ساعات الاتصال				مح			
												عم			
				نم											
الهدف العام للمقرر:															
يهدف هذا المقرر إلى تزويد المتدرب بالمعرفة المتعلقة بنظم التصنيع الحديثة وكذا بالمبادئ الأساسية على استخدام برامج الرسم بمساعدة الحاسب - التصنيع بمساعدة الحاسب CAD-CAM															
الأهداف السلوكية:															
أن يكون المتدرب قادرا على أن :															
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يصف أهم مكونات التحكم الرقمي NC.</li> <li>▪ يشرح المفاهيم الأساسية المتعلقة بالتصميم والتصنيع بالحاسب CAD/CAM.</li> <li>▪ يفهم عمليا إجراءات إنشاء وتنفيذ برامج التحكم الرقمي بالحاسب.</li> <li>▪ يقوم بتنفيذ مشاريع تطبيقية</li> </ul>															

المواضيع النظرية والعملية:

١. التحكم الرقمي بالحاسب
٢. البرمجة في التحكم الرقمي
٣. دورات القطع في التحكم الرقمي
٤. التصميم والتصنيع بمساعدة الحاسب CAD/CAM.
٥. برمجة التحكم الرقمي بالحاسب

الحقيبة التدريبية : عمليات التصنيع بالحاسب-	الكتاب المقرر
R.Magnin-J.P.Urso , <b>Memotech commande numerique Programmation</b> , CASTEILA. James V.Valentino, J. Goldenberg, <b>Introduction to computer numerical control</b> James, Prentice Hall	مقررات إضافية
Manfred berg/ Siegfried Keller, Wuppertal , <b>MAHO AG-Training</b> literature-CNC 432 <b>Manuel de programmation:NUM106/NUM760</b> , NUM-GROUPE SCHNEIDER. F. Nafara,T. Uccello, D. Murphy, <b>The CNC Workshop</b> ,Addison Wesley	المراجع

المنهج التفصيلي النظري			
المهام ذات العلاقة	الأهداف السلوكية	المحتوى	الساعات
A6,E2,F2	<p>يمكن المتدرب من:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- فهم التحكم الرقمي</li> <li>- التعرف على فوائده ومجالات استخدامه</li> <li>- استخدام التحكم الرقمي</li> <li>- تحديد مكونات التحكم الرقمي وكيف يمكن استخدامه في المجال الصناعي</li> <li>- التعرف على أجهزة التحكم الرقمي</li> <li>- فهم تقنية ماكينات التشغيل الرقمية</li> <li>- معرفة التصميم والتصنيع بالحاسب.</li> </ul>	<p><b>التحكم الرقمي بالحاسب:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● تعريف التحكم الرقمي NC.</li> <li>● فوائد التحكم الرقمي.</li> <li>● مجالات استخدام التحكم الرقمي وتكلفته.</li> <li>● مكونات التحكم الرقمي.</li> <li>● استخدام التحكم الرقمي في وحدات الإنتاج الأوتوماتي.</li> <li>● مهام التحكم الرقمي.</li> <li>● أجهزة التحكم الرقمي.</li> <li>● تقنية ماكينة التشغيل الرقمية.</li> <li>● مفهوم التصميم والتصنيع بالحاسب CAD/CAM</li> </ul>	5
A6,E2,F2	<p>يمكن المتدرب من:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التعرف على مراحل عمل برنامج تحكم رقمي</li> <li>- الفرق بين البرمجة اليدوية والآلية.</li> <li>- فهم معنى الكلمات والدوال المستخدمة في البرمجة</li> <li>- تحديد قيمة سرعة الدوران والتغذية.</li> <li>- تحديد الإحداثيات بالطريقتين المرجعية والنسبية.</li> <li>- التعرف على تصحيح نصف القطر.</li> <li>- عمل برنامج تحكم رقمي باستخدام شفرة DIN الألمانية.</li> </ul>	<p><b>البرمجة في التحكم الرقمي:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● التخطيط لإجراء برنامج NC لتشغيل قطعة شغل في التحكم الرقمي.</li> <li>● البرمجة اليدوية وتكوين برنامج تحكم رقمي.</li> <li>● الكلمات والدوال والعمليات الإضافية المستخدمة في البرمجة.</li> <li>● قيمة سرعة الدوران والتغذية ويتعرف على نقطة الصفر للشغلة.</li> <li>● مفهوم البرمجة المطلقة والنسبية ومعنى تصحيح نصف القطر.</li> <li>● برنامج تحكم رقمي لشغلة معينة.</li> </ul>	6

<p>A6,E2,F2</p>	<p>يتمكن المتدرب من:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التعرف على معنى دورة القطع</li> <li>- فهم معنى الكلمات والدوال المستخدمة في دورات القطع.</li> <li>- عمل برنامج تحكم رقمي باستخدام شفرة DIN الألمانية تستخدم فيه أوامر دورات القطع.</li> </ul>	<p><b>دورات القطع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● تعريف دورة القطع.</li> <li>● الكلمات والدوال المستخدمة في برمجة دورات القطع.</li> <li>● برمجة دورات التفريز، الثقب، قطع اللوالب، البرغلة، خراطة التجاويف وصورة مرآوية منعكسة.</li> <li>● عمل برنامج تحكم رقمي لشغلة معينة.</li> </ul>	<p>٤</p>
-----------------	---	---	----------

المنهج التفصيلي العملي			
المهام ذات العلاقة	الأهداف السلوكية	المحتوى	الساعات
A6	<p>أن يكون المتدرب قادراً على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التعامل مع واجهة WinCAM .</li> <li>- الرسم باستخدام برنامج AutoCAD 2002 والحفظ باستخدام الرابط dxf .</li> <li>- توريد الرسومات المحفوظة إلى برنامج WinCAM</li> </ul>	<p>أساسيات WinCAM :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- واجهة WinCAM .</li> <li>- طريقة الرسم والحفظ باستخدام الرابط dxf .</li> <li>- طريقة توريد الملف إلى برنامج WinCAM</li> </ul>	٤
A6,E2,F2	<p>أن يكون المتدرب قادراً على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- أن يتعامل مع واجهة WinCAM Mill .</li> <li>- أن يقوم برسم الشكل الهندسي المطلوب عن طريق برنامج AutoCAD ومن ثم حفظه وبالتالي توريده إلى برنامج التصنيع WinCAM Mill .</li> <li>- إدخال البيانات الخاصة بأبعاد قطعة العمل (قطعة الشغل الخام).</li> <li>- اختيار العدد المطلوبة للعمل وتحويلها من المستودع العام إلى المستودع الخاص بماكينة التشغيل.</li> <li>- التحويل من وضع الرسم CAD إلى وضع التشغيل CAM ومن ثم إدخال مسافة أمان رئيسية.</li> <li>- القيام بإدخال معدل التغذية F و سرعة الدوران S.</li> <li>- القيام بتثبيت العدة المطلوبة للعمل.</li> <li>- تشغيل عامود الدوران وسائل التبريد.</li> <li>- القيام بالعملية المطلوبة سواءً كانت تنقيب أو تفريز ... الخ.</li> <li>- القيام بالمحاكاة ثلاثية الأبعاد.</li> <li>- استخراج برنامج التحكم الرقمي NC.</li> </ul>	<p>التفريز باستخدام WinCAM Mill :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- خطوات العمل للتفريز باستخدام برنامج WinCAM Mill .</li> <li>- عمليات التشغيل (تفريز):</li> <li>- عملية التنقيب.</li> <li>- عملية التجويف ذو الشكل المستطيلي.</li> <li>- عملية التجويف ذو الشكل الدائري.</li> <li>- عملية التفريز المساري (بإتباع مسار معين).</li> <li>- عملية التجويف المساري.</li> </ul>	١٤
A6,E2,F2	<p>أن يكون المتدرب قادراً على:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- أن يتعامل مع واجهة WinCAM Turn .</li> </ul>	<p>الخراطة باستخدام WinCAM Turn :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- خطوات العمل للخراطة باستخدام</li> </ul>	١٢

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- إدخال البيانات الخاصة بأبعاد قطعة العمل (قطعة الشغل الخام).</li> <li>- أن يقوم برسم الشكل الهندسي عن طريق برنامج التصنيع WinCAM Turn.</li> <li>- اختيار العدد المطلوبة للعمل وتحويلها من المستودع العام إلى المستودع الخاص بماكينة التشغيل.</li> <li>- التحويل من وضع الرسم CAD إلى وضع التشغيل CAM ومن ثم إدخال مسافة أمان رئيسية.</li> <li>- القيام بإدخال معدل التغذية F و سرعة الدوران S.</li> <li>- القيام بتثبيت العدة المطلوبة للعمل.</li> <li>- تشغيل عامود الدوران وسائل التبريد.</li> <li>- القيام بالعملية المطلوبة سواءً كانت تخشين أو تنعيم ... الخ.</li> <li>- القيام بالمحاكاة ثلاثية الأبعاد</li> <li>- استخراج برنامج التحكم الرقمي NC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>برنامج WinCAM Turn.</li> <li>- طريقة الرسم باستخدام برنامج WinCAM.</li> <li>- عمليات التشغيل (خراطة):</li> <li>- عملية خراطة التخشين.</li> <li>- عملية خراطة التنعيم.</li> <li>- عملية الحز (مجرى).</li> <li>- عملية القلوطة (التسنين).</li> <li>- عملية التثقيب</li> </ul>	
--	---	--	--