

訓練支援計画書（シラバス）

科名：生産技術科

授業科目の区分		授業科目名	必修・選択	開講時期	単位	時間／週
訓練課程	専門課程	CAD/CAM実習Ⅱ	選択	8	2	4
教科の区分	専攻実技					
教科の科目	設計及び製図実習					
担当教員		曜日・時限	教室・実習場	備考		
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
精密機械部品における設計業務・加工・組立業務						
授業科目の訓練目標						
授業科目の目標		No	授業科目のポイント			
CAD/CAMシステムを活用したマシニングセンタ加工技術を習得します。		①	与えられた条件等を理解し、自由な発想で課題を加工製作する。			
		②	製品モデルから、加工に必要なとされる適切な工具・取付具の選定と工程設計ができる。			
		③	使用機械、切削材形状・材質、工具形状・材質等から適切な加工条件を判断できる。			
		④	CAMシステムの取扱いと操作の流れを知っている。			
		⑤	工程設計及び作業設計通りのCLデータ作成ができる。			
		⑥	切削フェーズの取扱いと操作の流れを知り、NCデータの検証ができる。			
		⑦	適切なNCデータ実行方法を選択し、加工前の座標系設定等の準備作業ができる。			
		⑧	テストカット及び美加工の操作の流れを知り、適切な作業手順による加工ができる。			
		⑨	加工後の精度検査ができる。			
		⑩	加工後の問題点の洗い出し、対応等について考察する。			

授業科目受講に向けた助言	
予備知識、技能・技術	既習の「CAD/CAM実習Ⅰ」で学んだ内容、特に加工工程の考え方について整理しておいてください。また、「CAD実習Ⅱ」で学んだCADの操作法を十分に理解しておくことが必要です。
受講に向けた助言	マシニングセンタなどのNCプログラミングは習得済みですが、複雑な3次元形状などのプログラミングは手入力では困難です。複雑な工具経路はコンピュータの助けを借りて、NCデータを生成します。これがCAMであり、CADモデルを使用します。ただし、全て、コンピュータ任せでは、NCデータはできません。工具の選択やどのような工程、加工法を使うかはCAMを操作する人が決めることであり、今まで習得してきた内容が問われます。切削加工、CAD技術の総合的な内容であり、ここでしっかりまとめて、就職や進学に備えましょう。
教科書および参考書	教科書：自作テキスト 参考書：機械製図教科書
授業科目の発展性	CAD/CAM実習 - CAD/CAM実習Ⅱ - 総合制作実習

評価の割合								
指標・評価割合	評価方法	試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
	評価割合	授業内容の理解度			30	60		10
技能・技術の習得度				10	20			
コミュニケーション能力				10	40			
プレゼンテーション能力								
論理的な思考力・推論能力				10				
取り組む姿勢・意欲							10	
主体性・協調性								

週	授業の内容	授業方法	訓練課題 予習・復習
1週	1. ガイダンス (1)シラバスの提示と説明 (2)安全作業について 2. 課題条件の提示	講義、質疑	CAD/CAM実習 I のテキストを読んでください。
2週	3. CADシステムによる3次元モデルの作製・編集 (1)製品モデルの修復 (2)製品モデルから加工用モデルへの修正	実習、質疑	3次元CADの操作について復習しておいてください。
3週	(3)課題モデルの作成	実習、質疑	加工のためのモデルであるので確実に作成してください。
4週	4. 加工情報の整理 (1)工程設計	実習、質疑	切削加工について復習しておいてください。
5週	(2)作業設計	実習、質疑	マシニングセンタ加工について復習しておいてください。
6週	5. CAMシステムによるNCデータ作成の手順 (1)CAMシステムの取扱い (2)工程単位ごとのCLデータ作成	実習、質疑	CAMシステムによるNCデータ作成の手順を復習しておいてください。
7週	(3)NCデータ作成 (4)切削シミュレーションによるNCデータの検証	実習、質疑	加工の不具合等を確実に確認してください。
8週	6. マシニングセンタ加工 (1)加工準備 (2)DNC加工	実習、質疑	マシニングセンタ加工について復習しておいてください。
9週	7. 課題評価 (1)加工物の精度検査、まとめ 8. レポート作成	実習、質疑	検査結果をまとめ、報告書を作成してください。 ここまでの理解度を確認し、苦手な所を復習しておいてください。