

## 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 I	必修	6・7	4	8
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						
製造業における設計業務 製造業における加工・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する	①	CAMシステムの広義の意味と狭義の意味について知っている。				
	②	CAMシステムによりもたらされる効果と問題点について知っている。				
	③	製品モデルから、加工に必要とされる適切な工具・取付具の選定と工程設計ができる。				
	④	使用機械、被削材形状・材質、工具形状・材質等から適切な加工条件を判断できる。				
	⑤	CAMシステムの取扱いと操作の流れを知っている。				
	⑥	工程設計及び作業設計通りのCLデータ作成ができる。				
	⑦	切削シミュレーションの取扱いと操作の流れを知り、NCデータの検証ができる。				
	⑧	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。				
	⑨	テストカット及び実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。				
	⑩	加工後の精度検査ができる。				

授業科目受講に向けた助言	
予備知識、技能・技術	既習の「数値制御加工実習Ⅰ、Ⅱ」で学んだ内容、特にマシニングセンタのプログラム、加工について整理しておいてください。また、「CAD実習Ⅰ、Ⅱ」で学んだCADの操作法を十分に理解しておく必要があります。
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、複雑な三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。実際に加工も行います。段取り、機械操作、精度検査などについても安全に配慮の上、習得を確かなものにしましょう。専門課程で学ぶまとめとして、自身で学習することはもちろん、わからないことはどんどん質問してください。
教科書及び参考書	教科書：自作テキスト
授業科目の発展性	<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">CAD/CAM実習</div> <span style="font-size: 2em; margin: 0 5px;">—</span> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">総合制作実習</div>

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		20		10	60		10
授業内容の理解度				5	20			
技能・技術の習得度		15			40			
コミュニケーション能力								
プレゼンテーション能力								
論理的な思考力・推論能力		5		5				
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	ガイダンス 1. CAMシステム概要 (1) CAMシステムの適用範囲 (2) CAMシステムの利点と問題点 2. CADシステムによる三次元モデルの編集 (1) 製品モデルの修復	講義	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
2週	(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 3. 工程設計 (1) 加工情報の整理	実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
3週		実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
4週		講義 実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
5週		(1) 加工情報の整理	実習
6週	4. CAMシステムによるNCデータ作成 (1) CAMシステムの取扱い (2) 工程単位ごとのCL作成 (3) NCデータ作成	講義 実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
7週		実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
8週	(4) シミュレーションによるNCデータの検証 5. 実機による加工 (1) 加工準備 (2) メモリ運転とDNC運転	実習	時間内に課題演習が終わらなかった場合は、次回までに終わらせてください。
9週	(3) 加工 評価	実習 評価	試験を実施するので、これまでの学習内容を復習しておいてください。