

科目名	CAD・CAM		科目の種別	工業（専門機械）		
担当教員名	高橋 修		所属（コース）	工業技術科（機械コース）		
開講学期／単位数	2年前期 / 4単位		科目の分類	講義・演習	標準授業時間数	60時間
科目の目標			授業計画			
<p>現代社会の中では製品設計、生産活動、生産管理の分野にコンピュータが浸透し、設計、生産および管理がコンピュータで統合されたコンピュータ統合生産CIMが重要となっている。</p> <p>CIMの基礎知識と最新動向、CAMソフトの取り扱いと加工の流れを学習する。</p>			第1週	CAD・CAM 生産システムについて		
授業の概要			第2週	2D-CAD の演習 (WinMAX) "		
			第3週	【テスト】2D-CAD		
<p>各種ソフトウェアについて基本的な操作方法学習し、3D-CAD、2D-CADから2D-CAMによるNCデータ作成、加工を行う。</p> <p>CAD・CAMの位置づけを理解できたところで、CIMの構成について解説し、生産システムに関する最新動向を各自調査し、理解を深める。</p> <p>後半には、Fusion360によるCAMの活用について学習する。</p>			第4週	3D-CAD から 2D-CAM へ DXF で移行		
			第5週	画像からの CAD データ化		
<p>各種ソフトウェアについて基本的な操作方法学習し、3D-CAD、2D-CADから2D-CAMによるNCデータ作成、加工を行う。</p> <p>CAD・CAMの位置づけを理解できたところで、CIMの構成について解説し、生産システムに関する最新動向を各自調査し、理解を深める。</p> <p>後半には、Fusion360によるCAMの活用について学習する。</p>			第6週	CAM 演習 輪郭加工（レーザー加工）		
			第7週	"		
<p>各種ソフトウェアについて基本的な操作方法学習し、3D-CAD、2D-CADから2D-CAMによるNCデータ作成、加工を行う。</p> <p>CAD・CAMの位置づけを理解できたところで、CIMの構成について解説し、生産システムに関する最新動向を各自調査し、理解を深める。</p> <p>後半には、Fusion360によるCAMの活用について学習する。</p>			第8週	ポストの設定（小型 CNC フライス、レーザー用）		
			第9週	CAM（ポケット加工・島残し加工）演習		
<p>各種ソフトウェアについて基本的な操作方法学習し、3D-CAD、2D-CADから2D-CAMによるNCデータ作成、加工を行う。</p> <p>CAD・CAMの位置づけを理解できたところで、CIMの構成について解説し、生産システムに関する最新動向を各自調査し、理解を深める。</p> <p>後半には、Fusion360によるCAMの活用について学習する。</p>			第10週	"		
			第11週	コンピュータ支援による工程・作業計画（CAP）CIMの構成など生産システムについて【調査発表会】		
<p>各種ソフトウェアについて基本的な操作方法学習し、3D-CAD、2D-CADから2D-CAMによるNCデータ作成、加工を行う。</p> <p>CAD・CAMの位置づけを理解できたところで、CIMの構成について解説し、生産システムに関する最新動向を各自調査し、理解を深める。</p> <p>後半には、Fusion360によるCAMの活用について学習する。</p>			第12週	3DCAM 実習（いわて DE センター）		
			第13週	"		
<p>各種ソフトウェアについて基本的な操作方法学習し、3D-CAD、2D-CADから2D-CAMによるNCデータ作成、加工を行う。</p> <p>CAD・CAMの位置づけを理解できたところで、CIMの構成について解説し、生産システムに関する最新動向を各自調査し、理解を深める。</p> <p>後半には、Fusion360によるCAMの活用について学習する。</p>			第14週	"		
			第15週	"		
教科書、教材等	学習プリント SolidWorks、WinMAX のマニュアル等を使用する。					
評価基準	関心・意欲・態度 (25%)	設計、生産、管理を統合した生産システムの構造を理解できる。				
		CAD、CAM、CAPの仕組み・内容に興味・関心をもって調査できる。				
		NC工作機械による加工とCAMの関係を理解する。				
	思考・判断・表現 (25%)	CAD、CAM、CAPのソフトウェア、ハードウェアの役割が理解できる。				
		企業の生産現場において、どのような流れでデータ管理されているか理解する。				
		図面の作成、NCデータの作成のために適切なソフトを選択できる。 調査内容をまとめて発表することができる。				
	技能 (25%)	CADにより、正確な作図ができる。				
		CAMによるNCデータ作成ができる。				
		CADからCAMへのデータの流れについて理解、データの交換ができる。				
		数値制御工作機械（1年次）の学習内容を活用できる。 NC工作機械の特徴を理解し、ポスト設定ができる。				
	知識・理解 (25%)	2次元や3次元のCADソフトの活用方法とその仕組みを理解する。				
		CAMは、ポスト設定や工具設定等の各種設定方法を理解する				
CAMソフトの各種設定内容を理解する。 設計から NC データの作成、そして加工まで一連の生産システムを理解する						