

科目名 (Eng)	C A D , C A M (CAD, CAM)											
担当教員	松本 匡以											
対象学年等	学科・学年		授業期間・区分・単位数・時間数				分野	形態	学修単位科目			
	機械工学科	4	前期	必修	1	30	専門	A	○			
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-3)．(B-4)．(D-2)．(E-2)． 卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2)．5)． JABEE基準1(1)との対応：(c)．(d)-(1)．(d)-(2)-b)．(e)．											
授業の概要と方針	CAD/CAMシステムの歴史・現状と備えている機能、及びCAD/CAMシステムで使われる基礎的な図形処理について学習する。											
到達目標	①モノづくりにおけるCAD/CAMシステムの必要性を理解する。 ②コンピュータグラフィックスの基礎を理解し、図形の発生や変換の計算ができる。											
授業計画												
	週	授業項目	理解すべき内容				準備学習					
前期	1	CAD/CAMの概念	CAD、CAM、CAD/CAM、CADとAD、機械加工とCAM				設計製図で用いたCADシステムと、MCのNCプログラムについて復習する。					
	2	CADとCAMの歴史	自動プログラミングとCAM、CADの展開、CAD/CAMシステムへの展開				配付資料の授業項目関連分野を読んでおく。					
	3	CAD/CAMシステムの形態	CAD/CAMシステムの形態、CADとCAMシステム間のデータ交換、CADとCAMのモデラー									
	4	CADの機能(1)	CADのソフトウェアとその機能、2次元図形作成機能									
	5	CADの機能(2)	3次元CADにおけるモデリング(フィーチャーベースモデリング、パラメトリックモデリング)									
	6	CAMの機能(1)	2次元加工のCAM機能									
	7	CAMの機能(2)	3次元加工のCAM機能									
	8	1週から7週までのまとめ、中間試験										
	9	中間試験解答、コンピュータグラフィックスの概要、図形の発生(1)	ラスタグラフィックス、デバイス座標系、直線の発生							試験出題分野を復習する。		
	10	図形の発生(2)、2次元コンピュータグラフィックス(1)	円の発生、ワールド・正規座標系、拡大・縮小							配付資料の授業項目関連分野を読んでおく。行列と行列式について復習する。		
	11	2次元コンピュータグラフィックス(2)	原点周りの回転、平行移動、任意の点周りの回転									
	12	3次元コンピュータグラフィックス(1)	軸の定義、拡大、縮小、平行移動									
	13	3次元コンピュータグラフィックス(2)	回転									
	14	投影法	平行投影、透視投影									
	15	期末試験解答、CAD/CAMシステムの展望	コンピュータを利用したモノづくりの将来							試験出題分野を復習する。		
試験について	①中間試験は授業時間中に50分間の試験を実施する。②期末試験は50分間の試験を実施する。											
評価方法	定期試験の成績を80%、小テストや課題の総点を20%として総合的に評価する。											
教科書	配付資料											
参考書	CADとCAE、安田仁彦、コロナ社 絵ときCAD/CAM基礎のきそ、朝比奈奎一、日刊工業新聞社											
関連科目	数学、設計製図、機械工作法、機械工作実習											
履修上の注意	これまで学習してきた、数学・設計製図・機械工作法・工作実習等と関連づけて考えることが重要である。 自学自習の確認方法—自学自習ノート(報告書)を定期的に提出させる。											