

平成28年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	CAD/CAM(Computer Aided Design & Manufacturing)		授業コード	J020601
担当教員名	高山 勲		科目ナンバリングコード	
配当学年	3年	開講期	前期	
必修・選択区分	コース必修	単位数	2	
履修上の注意または履修条件	設計基礎、機械要素設計1、機械要素設計2を理解しておくこと。			
受講心得	欠席をするとわからなくなるので、欠席はしないこと			
教科書	無			
参考文献及び指定図書	CATIA-V5: パートデザイン(基礎編)(上級編)・・・IBM株式会社 CATIA-V5: アッセンブリデザイン・・・IBM株式会社 CATIA-V5: サーフェスデザイン・・・IBM株式会社 CATIA-V5: 3アクシス・サーフェス・マシニングy・・・IBM株式会社			
関連科目	機械加工法、設計基礎、機械要素設計1、機械要素設計2、CAD/CAE			

授業の目的	CATIAのパートデザイン、サーフェスデザイン、アッセンブリーとその利用方法さらに作成したデータをもとにCAM用プログラム作成を学びます。
授業の概要	産業界の省力化、効率化の養成に伴って、設計・生産システムにCAD/CAMシステムが導入されています。CAM(キヤム)は、コンピュータ支援製造(Coputer Aided Manufacturing)の略語。CADで作成されたデータをNC旋盤加工用プログラムに変換し加工を行います。本講義では、3Dの図面の描き方とこのNC旋盤加工用プログラム作成を学習します。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週：3次元CADの基本操作復習 本講義で行う授業概要を説明します。CAD/CAEでCATIAの操作は慣れていているとは思いますが、理解力を試します。	授業
第2週：パット 2次元製図では線を書いてえがいていきましたが、複雑な形だと時間ロスになります。近似する図形をイメージして描いた後、削る方法を説明します。	
第3週：シャフト 円形のやパイプはCATIAでは、シャフトを使うと早くて便利なものです。この、シャフトの利用について説明します。	
第4週：サーフェース サーフェスとはラインなどから作成する面のみできているモデルを言います。CATIAでは、これをジェネレーティブ・シェーティブ・デザインで描くことができます。この図法について説明します。	
第5週：サーフェース 第5週に続きサーフェースデザインを描きます	
第6週：アッセンブリ CATIAは、個々のパーツを組み立て、全体のイメージを描くアッセンブリデザインのソフトがあります。この使用方法を説明していききます	
第7週：アッセンブリ	

6週に続いて、アッセンブリを行います。		
第8週：キネマ アッセンブリで組み立てたものをキネマを使用すれば画面上で動かすことができます。この図面を作動させるソフトCATIAではキネマと呼んでいます。このキネマについて説明します。		
第9週：キネマ 8週に続いてキネマを描きます。		
第10週：CAMの図面作成 CAEを行う為のモデルを描きます。これまでの描き方と変わりはありません。そのモデルを加工する為のプログラム作成や加工時に手順などの方法を説明します。		
第11週：CAMの図面作成 先週に続いてCAMの手法を説明します。		
第12週：プログラム変換 CAMのプログラムをNC旋盤用に変換する必要があります。この手法について説明します。		
第13週：プログラム変換 CAMのプログラムをNC旋盤用に変換する必要があります。この手法について説明します。		
第14週：NC旋盤による加工 13週で完成されたプログラムを使いNC旋盤で加工します。		
第15週：NC旋盤による加工 14週と同じく完成されたプログラムを使いNC旋盤で加工します。		
第16週：期末テスト アッセンブリ、キネマ、ジェネレーティブ・シェイプ・デザインのいずれかを実際に描くことを問題とするテストを行います		
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「演習等形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	
	(3) アクティブ・ラーニング	
地域志向科目		
備考		

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	アッセンブリ、キネマ、ジェネレーティブ・シェイプ・デザインとは何かを知る CAMのプログラム変換を知りCAD/CAMの関心を高める
【知識・理解】	アッセンブリ、キネマ、ジェネレーティブ・シェイプ・デザインの基本操作を習得する CAMのプログラム変換方法を修得する。
【技能・表現・コミュニケーション】	
【思考・判断・創造】	作る形と近似する図形を創造する

○成績評価基準(合計100点)	合計欄	100点
------------------------	-----	------

到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等 (テスト)	レポート・作品等 (提出物)	発表・その他 (無形成果)
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。			40点
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	60点		
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力(知識の活用)」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。			
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。			
(「人間力」について) ※以上の観点に、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。			

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等 (提出物)	
発表・その他 (無形成果)	