

1. 授業の概要(ねらい)

現在、多くの企業で作図はコンピュータを用いたCAD(Computer Aided Design)により行います。CADは手書きで図面を描くことに比べて以下のような利点があります。

1. 人によらずきれいな仕上がりを得る事ができる
2. 修正、既存図面の再利用・再加工が容易
3. 図面の保管・管理が容易

本授業では3次元CADシステムCATIA V5の基本操作を、実際にコンピュータを使って学びます。この授業ではDP1に関する知能、技法を修得します。

本科目は、実務経験のある教員による授業です。担当教員は企業においてロケットエンジン開発業務に携わっており、授業では企業における実例や実体験、現場での話題などを題材として議論等を行います。

2. 授業の到達目標

本授業では、3次元CADシステムCATIA V5の基本的な操作方法を身につけるとともに、この操作を通して図面から立体をイメージすることができるようにすることを目標とします。

この授業で学ぶことにより基本的な3D図形および図面を作成できるようになることを目的とします。

3. 成績評価の方法および基準

中間試験(20%)と最終試験(80%)で3D図形および図面を時間内に作成する試験を行います。試験後、個別に解答を解説します。

4. 教科書・参考文献

教科書

教科書は使いません

5. 準備学修の内容

予習(1.5時間);前期で学習した「基礎製図」の教科書を復習し、ハードウェアと図面の対応を理解できるようになって下さい。また、CAD室に用意された参考資料を用いて事前に1.5時間程度、操作方法の予習を行って下さい。復習(1.5時間);授業で説明した操作に関して1.5時間程度の復習を行い操作に慣れるようにして下さい。

6. その他履修上の注意事項

授業の進捗状況、その他の理由により内容を変更することがあります。

7. 授業内容

- 【第1回】 CATIAの概要、マウスの使用方法、グリッドの設定、直線・円・楕円等の作図
- 【第2回】 スケッチャー(1):3点を通る円、接円、スプライン等
- 【第3回】 スケッチャー(2):拘束:寸法拘束、過剰拘束、拘束の解除、拘束の修正等
- 【第4回】 スケッチャー(3):演習(課題)
- 【第5回】 パートデザイン(1):パッドの作成、仕様ツリーの説明、パートボディの追加
- 【第6回】 パートデザイン(2):マルチパッドの作成、シャフトの作成、ポケットの作成、穴・ねじの作成
- 【第7回】 パートデザイン(3):フィレット、面取り、図の各種移動、複数セクションソリッド、ボディの和、差
- 【第8回】 パートデザイン(4):演習(課題)
- 【第9回】 中間試験
- 【第10回】 中間試験の解答例の説明、及び説明に基づく再作図
- 【第11回】 アセンブリ
- 【第12回】 ドラフティング(1):正面・側面図・断面図・アイソメ図の作成、輪郭線と表示欄の作成
- 【第13回】 ドラフティング(2):寸法の記入
- 【第14回】 ドラフティング(3):演習(課題)
- 【第15回】 試験およびまとめ