

科 目	必・選	担 当 教 員	学年・学科	単位数	授 業 形 態							
機械設計製図 (Mechine Design & Drawing)	必	三原 由雅 他	2年生 知能機械工学科	2	通年 週 2時間							
授業概要	演習を交えながら2次元CADの操作方法を学んでいく。まず、基本操作の習得後、与えられた部品図、組立図の課題に取り組む。その後、機械加工部品のスケッチを行い、部品の図面化を行なう。さらに3次元CADの基本操作を習得し、部品図、組立品の課題に取り組む。											
到達目標	2次元CADを使って部品図、および組立図を作成することができる。 3次元CADを使って部品図、および組立図を作成することができる。											
評価方法	前学期、および後学期後半については、CAD図面80%、テスト20%として評価する。 後学期前半については、スケッチ25%、CAD作品50%、テスト25%により評価する。											
教科書等	【教科書】 検定教科書：機械製図、実業出版 鈴木孝子著：AutoCAD LT操作ハンドブック、ソーテック社出版											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	オリエンテーション、テンプレート作成				C－1							
第 2 週	作図コマンド（1）円、線分、図面枠の配置、印刷				C－1							
第 3 週	作図コマンド（2）ポリゴン、編集コマンド（1）コピー、移動、鏡像				C－1							
第 4 週	編集コマンド（2）尺度変更、ストレッチ、延長、トリム、オフセット				C－1							
第 5 週	機械要素部品の製図（1）止めねじ				C－1							
第 6 週	機械要素部品の製図（2）六角ボルト				C－1							
第 7 週	機械部品の製図（1）パッキン押さえ				C－1							
第 8 週	機械部品の製図（2）フランジ				C－1							
第 9 週	機械部品の製図（3）固定フランジ				C－1							
第10週	機械部品の製図（4）固定軸継手用ボルト				C－1							
第11週	機械部品の製図（5）フランジの組立図				C－1							
第12週	機械部品の製図（6）ベースブロック				C－1							
第13週	機械部品の製図（7）パイプハンガー				C－1							
第14週	機械部品の製図（8）蝶ナット				C－1							
第15週	小テスト1				C－1							
第16週	機械部品の製図（9）工作機械用スパナ				C－1							
第17週	機械部品の製図（10）箱スパナ				C－1							
第18週	スケッチ作業（1）寸法取り				C－1							
第19週	スケッチ作業（2）寸法取り				C－1							
第20週	スケッチ図の製図（1）				C－1							
第21週	スケッチ図の製図（2）				C－1							
第22週	スケッチ図の製図（3）				C－1							
第23週	小テスト2				C－1							
第24週	3次元CADによる部品作成（1）フランジ				C－1							
第25週	部品図作成（2）ベースブロック				C－1							
第26週	部品図作成（3）パッキン押さえ				C－1							
第27週	部品図作成（4）パイプハンガー				C－1							
第28週	組立図作成（1）パイプハンガー				C－1							
第29週	組立図作成（2）豆ジャッキ				C－1							
第30週	小テスト3				C－1							
(特記事項)		JABEEとの関連										
		JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
		本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

2A 機械設計製図ガイダンス

第1～4週（2次元CADの基本操作）

CADとはコンピュータを用いた製図作成支援ツールであり、その役割と構成を理解し基本操作を学んでいく。

図1は授業で使用する2次元CAD（AutoCAD Mechanical）の操作画面であり、画面上部のツールを使用して2次元図面を描いていく。

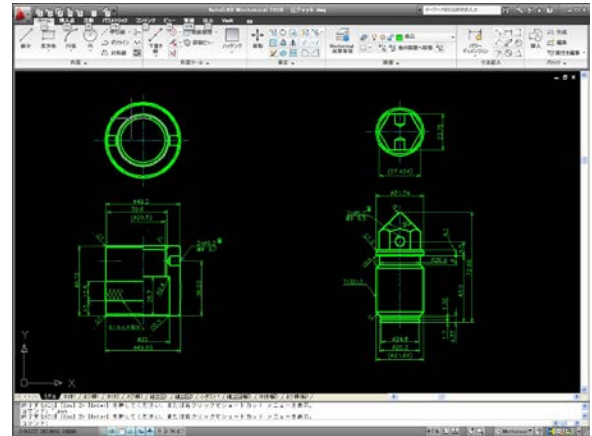


図1 2次元CAD（AutoCAD）の画面

第5～17週（2次元CADによる製図）

基本操作を習得した後、与えられた機械部品の部品図や組立図を作成していく。図2は第11週に予定しているフランジの組立図である。

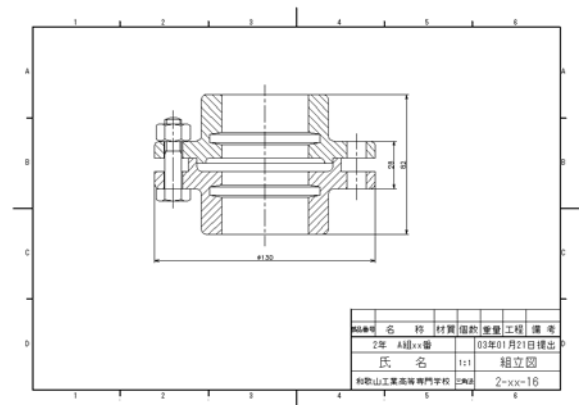


図2 フランジのCAD製図(組立図)

第18～23週（鉛筆立てのスケッチと製図）

図3のようなマシニングセンタで加工された鉛筆立てをスケール、ノギスなどを使って寸法取りし、A3用紙にスケッチする。

その後、2次元CADを用いて鉛筆立ての部品図を作成する。



図3 鉛筆立て

第24～30週（3次元CAD基本操作）

3次元CADソフトの基本操作を学び部品図や組立図を作成する。図4は授業で使用する3次元CAD（Autodesk Inventor）の操作画面であり、パイプハンガーの組立図を描いたところである。

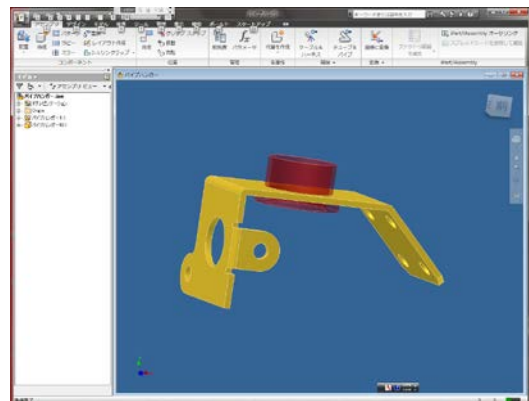


図4 3次元CAD(Inventor)の画面