

科目	図学・製図 (Descriptive Geometry and Drafting)		
担当教員	小宮 俊一		
対象学年等	応用化学科・3年・前期・必修・1単位		
学習・教育目標	工学複合プログラム	-	JABEE基準1(1) -
授業の概要と方針	機械製図に必要な基礎技術の習得と「プロセス設計」への導入段階とする。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	正しく、明瞭に、迅速に描けるようになる。		数字がJ形斜体で描けているか(0~9)。
2	JIS・ISOに基づいて、描けるようになる。		英字がJ形斜体で描けているか(A~Z)。
3	作品の提出期限を守ることの重要性を理解できる。		円弧と直線がsmoothにつながっているか(6課題)。
4	完成図面は必ず検図する習慣が身につく。		三面図が理解できているか(20課題)。
5	製図にあたり資料参照(材料・工作法など)の習慣が身につく。		等角図が理解できているか(8課題)。
6	同一図面内での線などの濃さの統一を図る技術が身につく。		相書体(3角柱と4角柱)の展開図が理解できているか(1課題)。
7	製図機械が使いこなせるようになる。		投影図への寸法記入は正しいか(1課題)。
8	テキストなどの課題を数多くこなすことにより製図の基本技術が身につく。		寸法記入が理解できているか授業中にテストする。
9	元図のかき方・図を作る順序の技術が身につく。		逃がし弁部品図から組み立て図を描く(到達目標を全て満たしているか)。
10			
総合評価	製図提出物・テストとその内容を70%~80%、授業中の実習状況を30%~20%とし、その合計で評価する。		
テキスト	「機械製図」：林 洋二 他(実教出版) 「基礎製図練習ノート」：長澤 貞夫 他(実教出版)		
参考書	「機械実用便覧(改訂6版)」：(日本機械学会) 「機械工学SIマニュアル」：(日本機械学会) 「機械工学便覧分冊B4(材料学・工業材料)」：(日本機械学会) 「機械工学便覧分冊B2(加工学・加工機器)」：(日本機械学会)		
関連科目			
履修上の注意事項	用意するもの：コンパス類(または円・楕円テンプレート)、その他、製図に適した鉛筆、300 mm直尺(竹製で可)、300 mm三角定規(30°, 45°のもの)があれば尚、可。関連科目：プロセス設計、機械工学概論		

授業計画 1 (図学・製図)

週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	図面に用いる線と文字	標準数, J形斜体, A列. 数字練習.
2	基礎的な図形のかき方	線分・角の等分, 楕円, 歯形曲線. 英字練習.
3	投影方	第三角法, 三面図, 検図, 線の濃さ・太さ. 円弧・直線練習.
4	投影図のかき方	正面図の選び方, 図を作る順序. 三面図練習.
5	等角図とのかき方	いろいろな等角図, 実長, 実形. 等角図練習.
6	展開図	立体の展開図と相貫体の展開図. 相貫体の展開図練習. [以上, 図学的要素]
7	図面の表し方	いろいろな投影図, 機械材料, 機械加工, 断面図示.
8	寸法記入法 (I)	いろいろな寸法記入 (1), 有効数字, 加工基準面, ねじ込み部.
9	寸法記入法 (II)	いろいろな寸法記入 (2). 寸法記入の練習.
10	寸法記入法 (III)	寸法記入まとめ. 寸法記入の試験.
11	機械要素の製図	逃がし弁 (ばね安全弁) の部品図から組立図 (1).
12	機械要素の製図	逃がし弁 (ばね安全弁) の部品図から組立図 (2).
13	機械要素の製図	逃がし弁 (ばね安全弁) の部品図から組立図 (3).
14	機械要素の製図	逃がし弁 (ばね安全弁) の部品図から組立図 (4).
15	機械要素の製図	逃がし弁 (ばね安全弁) の部品図から組立図 (5).
備考	中間試験は実施しない。 定期試験は実施しない。	