

科目	図学・製図 (Descriptive Geometry and Drafting)		
担当教員	熊野 智之 准教授		
対象学年等	応用化学科・3年・前期・必修・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A2(30%) A4-C4(50%) C3(20%)		
授業の概要と方針	機械製図に必要な基礎技術を習得させ「プロセス設計」および「機械工学概論」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	【A4-C4】製図道具の基本的な使い方を習得する。		製図道具の基本的な使い方が習得できているか製図作業および提出物にて評価する。
2	【A4-C4】製図の最も基本となる文字や線のかき方の技能基礎を身につける。		製図の最も基本となる文字や線のかき方の技能基礎を提出物にて評価する。
3	【C3】提出期限を守ることの重要性を理解できる。		課題の提出期限を厳守できているか提出状況により評価する。
4	【C3】限られた時間内に集中して図面を完成させる能力が身につく。		手書きによる製図を短期に集中して行うだけの体力的および精神的能力が身につけているか製図作業および提出状況により評価する。
5	【A2】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。		製作に必要な材料記号・工作法を理解して製図しているか提出物および小テストにより評価する。
6	【A2】相貫体などの立体的な品物のイメージが理解できる。		立体および相貫体の展開図が理解できているか提出物により評価する。
7	【A4-C4】寸法記入の方法が理解できる。		寸法記入方法が理解できているか提出物および小テストにより評価する。
8	【A4-C4】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。		投影図への寸法記入は正しいか、客観的に分かりやすい図面に仕上がっているか提出物により評価する。
9	【A4-C4】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ことにより、基本的な図面の読み方およびかき方が習得できているか製図作業および提出物により評価する。
10			
総合評価	成績は、小テスト10% 課題90% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
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	プロセス設計, 機械工学概論		
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度, 45度のもの)があればなお可。		

授業計画 1 (図学・製図)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	図面に用いる文字と線(1)	数字, アルファベットのかき方を学習する.
2	図面に用いる文字と線(2)	直線, 円弧と円のかき方を学習する.
3	基礎的な図形のかき方	基礎的な作図, 直線と円弧, 円弧と円弧のつなぎ方, 平面曲線のかき方を学習する.
4	投影図のかき方(1)	投影法と投影図のかき方を学習する.
5	投影図のかき方(2)	投影法と投影図のかき方を学習する.
6	立体的な図示法(1)	等角図, キャビネット図, テクニカルイラストレーションとのかき方を学習する.
7	立体的な図示法(2)	等角図, キャビネット図, テクニカルイラストレーションとのかき方を学習する.
8	展開図(1)	立体の展開図, 相貫体とその展開図のかき方を学習する.
9	展開図(2)	立体の展開図, 相貫体とその展開図のかき方を学習する.
10	図形の表し方	図の選び方と配置, 断面図示, 線・図形の省略の仕方を学習する.
11	寸法記入法	基本的な寸法記入法, いろいろな寸法記入法を学習する.
12	機械要素の製図(1)	逃がし弁(ばね安全弁)の部品図を参考に組立図を製図する.
13	機械要素の製図(2)	逃がし弁(ばね安全弁)の部品図を参考に組立図を製図する.
14	機械要素の製図(3)	逃がし弁(ばね安全弁)の部品図を参考に組立図を製図する.
15	まとめと小テスト	これまでに学習した内容を復習し, 小テストを実施する.
備考	中間試験および定期試験は実施しない.	