

科目	設計製図 (Machine Design and Drawing)		
担当教員	(前期) 吉本 隆光 教授 (後期) 東 義隆 准教授, 斉藤 茂 教授		
対象学年等	機械工学科・3年D組・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A4-M4(100%)		
授業の概要と方針	JISに基づく機械製図を修得させるため、2年生までの続きとして、歯車、ネジ、バネ、溶接などの製図、ならびに歯車減速機の設計製図を行う。さらに、後期に開講される「創造設計製作」の設計およびその製図を行う。特に、創造設計製作の設計は、課題に基づいて自由な発想で設計するもので、手本となる図面はない。そういった意味で、機械工学科3年間の集大成の図面となる。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-M4】機械製図の基礎事項を確認できること。		小テスト・提出物で評価する。
2	【A4-M4】歯車の種類と用途を理解すること。		小テスト・提出物で評価する。
3	【A4-M4】平歯車の図面を理解し、製図ができること。		図面・強度計算書等提出物で評価する。
4	【A4-M4】ネジ・バネの種類と用途を理解すること。		小テスト・提出物(夏休みの課題)等により評価する。
5	【A4-M4】部品図からバルブの組立図を完成させる。		図面等提出物で評価する。
6	【A4-M4】溶接の種類と用途を理解し、それぞれの溶接記号を修得すること。		図面・強度計算書等提出物で評価する。
7	【A4-M4】丸胴タンクの製図を行ない、溶接記号の具体的記入法を修得すること。		図面・強度計算書等提出物で評価する。
8	【A4-M4】幾何学公差・寸法公差・基本図面記号等を理解・修得する。また、各寸法の設計面からの理解・修得する。		小テスト等により評価する。
9	【A4-M4】動力伝達機構(歯車減速機等)の製図ができること。		図面・設計書等提出物で評価する。
10	【A4-M4】創造設計製作の課題を理解し、設計および製図ができること。		創造設計製作により製品の図面・設計書等提出物ならびに製品の説明発表で評価する。
総合評価	成績は、小テスト20% 製図・提出物・発表(後期)80% 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」: 林ほか9名著(実教出版) プリント		
参考書	機械製図問題集(1)(2), 近藤巖, 池田洋一(パワー社)		
関連科目	機械設計・機構学		
履修上の注意事項	1・2年生の製図を基礎として4・5年生の製図に繋がる。		

授業計画 1 (設計製図)

週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	2年生までの総復習演習問題	ガイダンス・製図の基礎の学習
2	歯車製図の説明	図面作成
3	平歯車の製図	図面作成
4	平歯車の製図	図面作成
5	バルブの製図	強度・材料・材料力学について学習と図面作成
6	バルブの製図	部品図を読み取って, 組立図面を作成
7	バルブの製図	組立図面の作成
8	バルブの製図	組立図面の作成
9	バルブの製図	図面作成を理解して, 強度計算をする。(夏休み課題)
10	バルブの製図	組立図面の作成
11	溶接丸胴タンクの製図	溶接記号の説明と強度計算をして, 図面作成
12	溶接丸胴タンクの製図	図面作成
13	溶接丸胴タンクの製図	図面作成
14	溶接丸胴タンクの製図	図面作成
15	製図のまとめ	検図と小テスト
16	創造設計製作の課題説明	ガイダンス・動力伝達機構を理解して, その強度計算を学習する。
17	創造設計製作の課題の設計(歯車の設計)	企画・計画設計
18	創造設計製作の課題の設計(軸および軸受の設計)	強度計算と設計
19	創造設計製作の課題の設計	図面作成
20	創造設計製作の課題の設計	設計と製作
21	創造設計製作の課題の設計	設計と製作
22	創造設計製作の課題の設計	設計と製作
23	創造設計製作の課題の設計	設計と製作
24	創造設計製作の課題の設計	設計と製作
25	創造設計製作の課題の設計	設計と製作
26	創造設計製作の課題の設計	設計と製作
27	創造設計製作	製作
28	創造設計製作	製作
29	創造設計製作	製作
30	創造設計製作	発表とまとめ
備考	中間試験および定期試験は実施しない。	