

科目		設計製図 (Mechanical Design and Drawing)	
担当教員		都築 秀浩 非常勤講師	
対象学年等		機械工学科・5年D組・通年・必修・3単位(学修単位I)	
学習・教育目標		A4-M4(100%)	JABEE基準1(1) (d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針		企業で実際に製作に用いる図面に近い内容の図面作成演習を行い、さらに応用機械設計の内容を発展させた歯車減速装置の精密な設計・製図を行うことで、設計と製図に対する基本姿勢を養うとともに、理解力、洞察力を高めることを目的とする。	
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-M4】部品形状を認識の上、製作に必要な諸条件を満たした図面の作成ができる。具体的目標は時間制限条件を除き、機械製図検定2級実技の合格レベルとする。		作成図面で評価。図面としての体裁が整っていることを最低条件とする。諸条件が明確に理解できているかが重要。
2	【A4-M4】スケッチ図から組立図、製作図の作成を行うことで、各製品の構成と機能を理解して、部品の組合せや適切な公差などの製作に必要な諸条件を満たした図面作成ができる。		作成図面で評価。図面としての体裁が整っていることを最低条件とする。スケッチから図面が描けることが重要。
3	【A4-M4】実際の歯車設計の規格を理解して、設計計算書の作成ができる。		設計計算書で評価。歯車減速機の諸条件が理解できているかを判定する。
4	【A4-M4】歯車減速装置の必要事項(歯車、軸、軸受など)を満たす設計と計画図の作成ができる。		計画図で評価。図面としての体裁が整っていること。関連寸法の整合性が必要。
5	【A4-M4】計画図を基に製作に必要な諸条件を満たした部品図の作成ができる。		部品図で評価。図面としての体裁が整っていることを最低条件とする。製作図としての条件を満たしていることが重要。
6	【A4-M4】到達目標1～5は規定の時間内での達成を基軸とする。		時間内で作成できていることも評価点に加える。
7			
8			
9			
10			
総合評価		成績は、製図図面と検討書100%として評価する。前期：到達目標1を40%、到達目標2を60%、後期：到達目標3を30%、到達目標4を50%、到達目標5を20%とし、前後期それぞれ100点満点で評価し、その平均値を成績とする。100点満点で60点以上を合格とする。	
テキスト		プリントおよび製図の課題図の配布	
参考書		「機械製図」林他著(実教出版)	
関連科目		4学年の応用機械設計と設計製図	
履修上の注意事項		関連科目：設計システムコース4学年の応用機械設計と設計製図。4学年の設計製図(ウインチ)および応用機械設計(一段歯車減速機)に続き、本授業では、二段歯車減速機の設計製図を行っている。	

授業計画 1 (設計製図)		
回	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	研削盤心押台	組立図から本体製作図を作成する. 製図検定2級実技の合格レベルに達することを目標とする.
2	研削盤心押台	同上.
3	研削盤心押台	同上.
4	研削盤心押台	同上.
5	研削盤心押台	同上.
6	研削盤心押台	同上.
7	ハンドプレス	スケッチ図から, 部品の製作図と組立図を作成する. 部品の機能を理解し, 寸法公差など適切に記入した図面を作成できることを目標とする.
8	ハンドプレス	同上.
9	ハンドプレス	同上.
10	ハンドプレス	同上.
11	ハンドプレス	同上.
12	ハンドプレス	同上.
13	ハンドプレス	同上.
14	ハンドプレス	同上.
15	ハンドプレス	同上.
16	二段歯車減速装置	設計方法の学習. 歯車・軸・軸受の性能計算の方法を習得することを目標とする.
17	二段歯車減速装置	同上.
18	二段歯車減速装置	同上.
19	二段歯車減速装置の設計計算書を作成する	各グループに与えられた設計仕様に対し, グループ作業で設計計算書を完成させることを目標とする.
20	二段歯車減速装置の設計計算書を作成する	同上.
21	二段歯車減速装置の設計計算書を作成する	同上.
22	設計計算書で決めた諸元に基づき計画図を作成する	設計計算書で決めた諸元を守って計画図を完成させることを目標とする.
23	設計計算書で決めた諸元に基づき計画図を作成する	同上.
24	設計計算書で決めた諸元に基づき計画図を作成する	同上.
25	設計計算書で決めた諸元に基づき計画図を作成する	同上.
26	設計計算書で決めた諸元に基づき計画図を作成する	同上.
27	設計計算書で決めた諸元に基づき計画図を作成する	同上.
28	計画図に基づき二段大歯車の部品図を作成する	寸法公差, 仕上記号など適切に表示した図面を完成させることを目標とする.
29	計画図に基づき二段大歯車の部品図を作成する	同上.
30	計画図に基づき二段大歯車の部品図を作成する	同上.
備考	中間試験および定期試験は実施しない.	