

科目		設計製図 (Machine 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C組・通年・必修・2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		機械設計の知識を発展させ歯車減速装置の精密な設計・製図を行い、さらに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、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】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。歯車減速装置の諸条件が理解できているかを判定する。
2	【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を最低条件とする。関連寸法の整合性が重要。
3	【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。部品図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。
4	【A4-M4】鋳物構造物を自由な発想で溶接構造物への変換を行い、簡単な溶接設計図の作成ができる。		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。鋳造構造と溶接構造の違いが理解できているかを判定する。
5	【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。		鋳造構造と溶接構造の違いが理解できているかを判定する。
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、作成図面と検討書100% として評価する。前期：到達目標1を30%、到達目標2を50%、到達目標3を20%、後期：到達目標4を50%、到達目標5を50%。前期100点、後期100点で採点し、前後期の平均点を100点満点の成績とする。60点以上合格とする。	
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		3学年の機械設計	
履修上の注意事項		関連科目：3学年システム制御コースの機械設計。機械設計における種々の機械要素設計を踏まえて、それらを実際の装置に適用した場合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	二段歯車減速装置の設計方法の学習	歯車減速装置の主要機械要素, 歯車・軸・軸受の性能計算と強度計算の方法を習得することを目標とする。
2	二段歯車減速装置の設計方法の学習	同上。
3	二段歯車減速装置の設計方法の学習	同上。
4	二段歯車減速装置の設計方法の学習	同上。
5	二段歯車減速装置の設計計算書の作成	各グループに与えられた設計仕様に対し, グループ共同作業で設計計算書を完成させることを目標とする。
6	二段歯車減速装置の設計計算書の作成	同上。
7	二段歯車減速装置の設計計算書の作成	同上。
8	計画図の作成	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。
9	計画図の作成	同上。
10	計画図の作成	同上。
11	計画図の作成	同上。
12	計画図の作成	同上。
13	部品図の作成	計画図に基づき二段小歯車と中間軸の部品図を作成する。寸法公差, 仕上記号などを適切に表示した図面を完成させることを目標とする。
14	部品図の作成	同上。
15	部品図の作成	同上。
16	鋳鉄製歯車減速機ケーシング図の作成	鋳鉄製歯車減速機ケーシングの計画図を基に, 溶接構造の下部ケーシングの製作図を作成する。適切な溶接構造物を設計し, 正しい製作図を完成させることを目標とする。
17	鋳鉄製歯車減速機ケーシング図の作成	同上。
18	鋳鉄製歯車減速機ケーシング図の作成	同上。
19	鋳鉄製歯車減速機ケーシング図の作成	同上。
20	鋳鉄製歯車減速機ケーシング図の作成	同上。
21	鋳鉄製歯車減速機ケーシング図の作成	同上。
22	鋳鉄製歯車減速機ケーシング図の作成	同上。
23	研削盤心押台の組立図から本体の製作図を作成	研削盤心押台の組立図から本体の製作図を作成する。製図検定2級実技の合格レベルを達成することを目標とする。
24	研削盤心押台の組立図から本体の製作図を作成	同上。
25	研削盤心押台の組立図から本体の製作図を作成	同上。
26	研削盤心押台の組立図から本体の製作図を作成	同上。
27	研削盤心押台の組立図から本体の製作図を作成	同上。
28	研削盤心押台の組立図から本体の製作図を作成	同上。
29	研削盤心押台の組立図から本体の製作図を作成	同上。
30	研削盤心押台の組立図から本体の製作図を作成	同上。
備考	中間試験および定期試験は実施しない。	