

科目	設計製図 (Machine Design and Drawing)		
担当教員	福井 智史 教授		
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%)		
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,設計に関する理解力と洞察力を高めることを目的とする。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-M4】実際の歯車設計の設計課題から,設計計算書の作成ができる。		歯車減速装置の諸条件が理解できているかを設計計算書で評価する。
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。関連寸法の整合性が重要。
3	【A4-M4】部品図を基に製作に必要な諸条件を満たした基本計画組立図の作成ができる。		基本計画組立図で評価。組立図としての体裁が整っていることを最低条件とする。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,作成図面と設計書100% として評価する。到達目標1を40%, 到達目標2を30%, 到達目標3を30%で評価し,合計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(設計製図)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	歯車減速装置の概要の学習	受講ガイダンス、歯車減速装置を設計するために必要な周辺知識を習得することを目標とする。
2	歯車減速装置の機能設計	設計仕様を満足する歯車減速機構の機能設計を行う。歯車の知識を使用し、設計計算の経過を計算書に正しく記録することを目標とする。
3	歯車減速装置の機能設計	歯車が伝達すべき動力について理解する。
4	歯車減速装置の機能設計	歯車が伝達すべき回転速度について理解する。
5	歯車減速装置の機能設計	適切な歯車比について理解する。
6	歯車減速装置の機能設計	全ての設計仕様を満足する適切な歯車比を設計する。
7	歯車減速装置の強度設計	設計仕様を満足する歯車減速機構の強度設計を行う。これまでに学んだ知識を使用し、設計計算の経過を計算書に正しく記録することを目標とする。
8	歯車減速装置の強度設計	歯の曲げ強度から強度設計を行う。
9	歯車減速装置の強度設計	歯の曲げ強度から強度設計を行う。
10	歯車減速装置の強度設計	歯の面圧強度から強度設計を行う。
11	歯車減速装置の強度設計	歯の面圧強度から強度設計を行う。
12	歯車減速装置の強度設計	歯車を取り付ける軸の設計を行う。
13	歯車減速装置の強度設計	歯車を取り付ける軸の設計を行う。
14	歯車減速装置の強度設計	歯車を支える軸受の設計を行う。
15	歯車減速装置の強度設計	歯車を支える軸受の設計を行う。
16	歯車減速装置の基本計画図の作成	歯車減速装置の基本計画図を作成する。規格要件、加工要件、組み立て要件等を考慮した計画図を作成できることを目標とする。
17	歯車減速装置の基本計画図の作成	歯車減速装置の基本計画図を作成する。
18	歯車減速装置の基本計画図の作成	歯車減速装置の基本計画図を作成する。
19	歯車減速装置の基本計画図の作成	歯車減速装置の基本計画図を作成する。
20	歯車減速装置の基本計画図の作成	歯車減速装置の基本計画図を作成する。
21	歯車減速装置の基本計画図の作成	歯車減速装置の基本計画図を作成する。
22	歯車減速装置の部品図の作成	歯車減速装置の部品図を作成する。規格要件、加工要件、組み立て要件等を考慮した部品図を作成できることを目標とする。
23	歯車減速装置の部品図の作成	歯車減速装置の部品図を作成する。
24	歯車減速装置の部品図の作成	歯車減速装置の部品図を作成する。
25	歯車減速装置の部品図の作成	歯車減速装置の部品図を作成する。
26	歯車減速装置の部品図の作成	歯車減速装置の部品図を作成する。
27	歯車減速装置の部品図の作成	歯車減速装置の部品図を作成する。
28	歯車減速装置の部品図の作成	歯車減速装置の部品図を作成する。
29	歯車減速装置の部品表の作成	歯車減速装置の部品表を作成する。組立図と対応した部品表の作成を目標とする。
30	歯車減速装置の部品表の作成	歯車減速装置の部品表を作成する。組立図と対応した部品表の作成を目標とする。
備考	中間試験および定期試験は実施しない。	