

科目	機械設計演習Ⅱ (Practice of Machine Design II)		
担当教員	福井 智史 教授		
対象学年等	機械工学科・5年E組・後期・必修・2単位【演習】(学修単位Ⅱ)		
学習・教育目標	A4-M4(100%)		
授業の概要と方針	機械工学科で学ぶ様々な知識を組み合わせ内燃機関の設計製図を行い、機械設計製図の総合的な知識と課題解決能力を高める。機械設計演習Ⅱでは運動部品の設計を行う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-M4】設計課題に適合した正しい設計計算ができる。		設計計算に必要な諸条件が理解できているかを計算書から評価する。
2	【A4-M4】内燃機関主要部品の加工図面が作成できる。		機械製図法に準拠した製品の機械加工図面を作成できるかを評価する。
3	【A4-M4】計画的に設計製図に取り組むことができる。		計算書と部品図と部品表の提出状況から機械技術者として仕事に計画的に取り組む能力を評価する。
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、提出物(図面,計算書)100% として評価する。到達目標1を30%, 到達目標2を30%, 到達目標3を40%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	配布テキスト 共有ファイル		
参考書	「機械工学必携」:馬場秋次郎編(三省堂) 「機械設計法」酒井他著(日本材料学会) 「新編機械設計製図演習3エンジン ガソリン/ディーゼル」渡邊彬 黒澤誠(コロナ社) 「新編JIS機械製図」吉澤武男他(森北出版) 「新編機械工学講座17内燃機関」渡邊彬 黒澤誠(コロナ社)		
関連科目	機械工学科の全科目		
履修上の注意事項	機械設計における種々の要件を踏まえて,それらを実際の装置に適用した場合の設計製図を行う。		

授業計画(機械設計演習Ⅱ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス	内燃機関の設計製図の概要説明と心構えの周知。
2	クランク軸の設計計算(1)	クランク軸の設計計算を行う。重要寸法の仮定と軸受計算。
3	クランク軸の設計計算(2)	クランク軸の設計計算を行う。各断面部の応力設計。
4	クランク軸の設計計算(3)	クランク軸の設計計算を行う。疲労設計。
5	クランク軸の設計計算(4)	クランク軸の設計計算を行う。釣り合いおもりの設計。
6	クランク軸の設計製図(1)	クランク軸の設計製図を行う。主要部形状の作図。
7	クランク軸の設計製図(2)	クランク軸の設計製図を行う。軸端形状の作図。
8	クランク軸の設計製図(3)	フライホイールの設計計算を行う。寸法公差,仕上げ記号,要目表の記入。
9	フライホイールの設計計算	フライホイールの設計計算を行う。
10	フライホイールの設計製図	フライホイールの設計製図を行う。
11	吸排気弁駆動装置の設計計算(1)	吸排気弁駆動装置の設計計算を行う。
12	吸排気弁駆動装置の設計計算(2)	吸排気弁駆動装置の設計計算を行う。
13	燃焼室の設計計算	燃焼室の設計計算を行う。
14	燃焼室の設計製図	燃焼室の設計製図を行う。
15	基本計画図の作成	基本計画図の設計製図を行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

**備考** 中間試験および定期試験は実施しない。  
 本科目の修得には、30 時間の授業の受講と 60 時間の事前・事後の自己学習が必要である。事前学習として、各自で取り組める設計計算や部品図作成に十分な時間を掛けて取り組んでおくこと。授業中に課題のチェックを行うので、事後学習として指摘された部分の修正を必ず行うこと。