

5年	科目	機械設計製図Ⅳ	実習	前期	担当	石黒俊一、永禮哲生
機械工学科		Machine Design and Mechanical Drawing Ⅳ	必修	2履修単位		ISHIGURO Toshikazu NGARE Tetsuo
授業の概要						
NC工作機械の送り駆動系設計を課題として、いままで習得した知識とさらに5年生での授業内容を加え、出来る限り独力で設計(剛性設計)を行うことを学ぶ。与えられた設計仕様に対する基本性能計算書(技術文書)から、計画図(構想図)を製作し、正式手配図面(組立図・部品図)の制作に至る一連の機械設計に関する演習作業を実社会で通用するレベルを目標に行う。機械要素の諸設計では、規格調査・カタログ収集・文献引用・経済性追求等も視野に入れた設計法を行う。さらに2人一組での図面交換チェック実習を行い、設計に対する理解度を深める。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
	○	1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
	○	2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
	○	3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
	○	4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
	○	5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標 (プログラム対象科目のみ)		実践指針 (プログラム対象科目のみ)		実践指針のレベル (プログラム対象科目のみ)		
C. 工学的な解析・分析力及びこれらを創造的に統合する能力		(C3) 社会のニーズに応えるシステムを構築するために、エンジニアリングデザインを提案できる。		(C3-3)社会のニーズや課題を理解し、工学的に捉え、その問題を解決するために必要な情報を収集できる。		
授業目標						
1. 与えられた課題の設計概念を理解して仕様書を作成し、設計条件を設定できる。 2. 設計条件から設計書を作成できる。 3. 設計書および組立図、部品図の作成に必要な計画図を作成することができる。 4. 生産性・コストを視野に入れた、組立図および部品の製作図を作成できる。(C3-3) 5. 交換検図において、他者の作成した図面の判読と的確に問題点が指摘できる。						
授業計画						
第1回	ガイダンス	講義の概要説明・機械設計の基本・仕様書の作成				
第2回	講義1	課題説明:機械系の設計方法 基本構造・送り機構				
第3回	設計1	送り機構要素設計 設計書作成 ボールねじ・支持軸受けの選定				
第4回	作図1	計画図作成(1) ベアリング・ボールネジ				
第5回	設計2	駆動機構要素設計 歯車の設計・各部の強度・剛性設計				
第6回	作図2	計画図作成(2) 歯車・ギヤ箱				
第7回	作図3	計画図作成(3) 計画図の完成				
第8回	作図4	計画図作成(4) 計画図の修正・部品欄の作成				
第9回	作図5	部品図の作成(1)				
第10回	作図6	部品図の作成(2)				
第11回	作図7	部品図の作成(3)				
第12回	作図8	部品図の作成(4)				
第13回	交換検図	検図・設計書の確認				
第14回	設計3・作図9	図面・設計書の修正 課題提出				
第15回	総評	授業アンケート・総評				
第16回						
第17回						
第18回						
第19回						
第20回						
第21回						
第22回						
第23回						
第24回						
第25回						
第26回						
第27回						
第28回						
第29回						
第30回						
評価方法と基準	仕様書・小テストを5%、設計書を30%、計画図を10%、組立図・部品図を45%、交換検図の適切さを10%で評価する。 授業目標4(C3-4)が標準基準(6割)以上で、かつ科目全体で60点以上の場合に合格とする。評価基準については、成績評価基準表による。					
教科書等	出典:教科書(オリジナル資料)&参考資料/帯出可能として授業開始時(第1回目のみ)或いは終了時(次週以降用)に配布。(注)帯出禁止の参考図面あり。					
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					