

5年	科目	機械設計製図Ⅴ	演習	通年	担当	相磯勝宜、永禮哲生 AISO Kastuyoshi NAGARE Tetsuo
機械工学科		Machine Design and Mechanical Drawing	必修	3履修単位		
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(全員異なる仕様)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1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。工作機械設計製図はあくまでも手段であり、本教科は実社会即戦力化の体験実習である。						
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)	E. 産業の現場における実務に通じ、与えられた制約の下で実務を遂行する能力並びに自主的及び継続的に自己能力の研鑽を進めることができる能力と姿勢					
実践指針(専攻科のみ)						
授業目標						
1. 自らに与えられた課題を理解して仕様書を作成し、設計条件を設定することができる。2. 概念設計から基本設計、詳細設計に至る設計の手順を理解し、それに沿って最終的な製品の設計が行える。3. 設計手順にそった適切な設計書を作成することが出来る。4. 実社会における「納期遵守」の重要度を理解し、計画性をもって設計・図面作成を行うことが出来る。5. メーカーカタログ、規格集、参考文献等から、独力で調査・引用を積極的に行うことができる。6. 生産性・コストを視野に入れた、詳細設計を行うことが出来る。7. 正式図の相互交換検図実習において、他者の作成した図面の判読と的確な問題点の指摘ができる。						
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				
第2回	講義1	課題説明:機械系の設計方法(1)基本構造				
第3回	講義2	課題説明:機械系の設計方法(2)送り機構				
第4回	講義3	課題説明:機械系の設計方法(3)ボールネジ・ベアリング				
第5回	設計1	送り機構要素設計 設計書作成(1)減速比・ボールネジ選定				
第6回	設計1	送り機構要素設計 設計書作成(2)ボールネジの選定2				
第7回	設計1	送り機構要素設計 設計書作成(3)ベアリングの選定				
第8回	作図1	計画図作成(1) ベアリング・ボールネジ				
第9回	作図1	計画図作成(2) ベアリングサポート				
第10回	講義4	制御系の設計方法・アクチュエータ(サーボモータ)・減速要素				
第11回	設計2/作図2	アクチュエータ等制御系の設計および作図(1) 歯車・モータ選定				
第12回	設計2/作図2	アクチュエータ等制御系の設計および作図(2) 歯車・モータ選定				
第13回	設計2/作図2	アクチュエータ等制御系の設計および作図(3) 歯車・モータ				
第14回	設計2/作図2	計画図の作成(1) ベアリングサポート				
第15回	設計2/作図2	計画図の作成(2) ギア箱				
第16回	設計2/作図2	計画図の作成(3) ギア箱・関連部品				
第17回	講義5	正式図面(組立図・部品図)・設計書の作成要領				
第18回	設計3/作図3	組立図・部品図・設計書作成(1) 組図				
第19回	設計3/作図3	組立図・部品図・設計書作成(2) 組図				
第20回	設計3/作図3	組立図・部品図・設計書作成(3) 組図				
第21回	設計3/作図3	組立図・部品図・設計書作成(4) 組図				
第22回	設計3/作図3	組立図・部品図・設計書作成(5) 部品図				
第23回	設計3/作図3	組立図・部品図・設計書作成(6) 部品図				
第24回	設計3/作図3	組立図・部品図・設計書作成(7) 部品図				
第25回	講義6	交換検図要項				
第26回	交換検図	交換検図(1)				
第27回	交換検図	交換検図(2)				
第28回	設計4/作図4	設計書・計画図・組立図・部品図の修正(1)				
第29回	提出	設計書・計画図・組立図・部品図の最終確認・提出				
第30回	総評	授業アンケート・総評				
評価方法と基準	1. 過去の履修範囲修得度および設計に関する講義内容の理解度をテストで評価する。2. 各段階(設計書・計画図・正式図等)の提出物を指定された期日までに完成できたか評価する。3. 設計書・計画図・正式図の完成度および検図の的確さについて評価する。					
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)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。					