

設計製図 B (Design and Drawing B)

担当教員名	史 凰輝	
学科・専攻、科目詳細	機械工学科 4年 後期 2単位 学修単位 実習	
学科のカリキュラム表	専門科目 必修科目	
共生システム工学の科目構成表	基礎工学科目 設計・システム系	
学習・教育目標	共生システム工学	D-2(20%) F-1(60%) G-1(20%)
	JABEE基準1(1)	(e)(g)(h)
科目の概要	歯車、軸受、軸等の各種の機械要素によって構成される代表的な回転機械である2段3軸歯車減速機の企画、設計、製図を通じて機械加工までの設計プロセスを学習する。前期には設計に必要な技術計算の講義を通じて機械設計の有り方について学び、歯車減速機の企画と設計計算書の作成を行い、設計計算書の重要性を認識する。後期には与えられた性能を満足するよう与えられた方法で、構造、形、寸法を各自創造性をもって計画、AutoCAD Mechanicalを用いて設計製図し、一環した機械の設計技術を習得する。	
テキスト(参考文献)	配布プリント 軸受、歯車参考カタログ	
履修上の注意	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である (1)設計計算書は何故必要か理解し、他人に判る計算書の書き方を学ぶ。 (2)アイデアも取り入れ、トライ&エラーを繰り返し目的の仕様にする創造力の重要性を学ぶ。 (3)納期の重要性を認識する。	
科目の達成目標	(1)歯車、軸受、軸等の各種の機械要素によって構成される代表的な回転機械である2段3軸歯車減速機の企画、設計、製図を通じて機械加工までの設計プロセスを学習する。歯車減速機の企画と設計計算書の作成を行い、設計計算書の重要性を認識し、性能を満足する構造、形、寸法を各自創造性をもって計画、設計製図し、一環した機械の設計技術を習得する。 (2)多くの機械要素設計法と製図法を駆使しなければならず、復習指導を通じて反復し自主的に設計推進を図らせると共に設計参考資料も駆使、機械設計参考例も駆使する手法も教育し納期の重要性等幅広い設計の考え方を学び、継続的学習の必要性と手法を取得させる。	
自己学習	設計製図 Aで作成された計算書に基づく各部品の製図、組立図の製図は授業時間内で書ききれるものではないので、放課後などを利用して自己学習の範囲で行う。	
目標達成度(成績) の評価方法と基準	合格の対象としない欠席条件(割合)	1/4以上の欠課
	1.各自仕様が異なる2段3軸歯車減速機の計画図、部品図が完成できること 2.本課題の代表的回転機械を事例として、機械の企画から加工までの各種機械力学、加工等の基礎技術を駆使して機械を作るプロセスを一連の課題より習得すること。 3.そのために下記の課題を中心に習得反省させ、評価の対象とする。 (1)提出物出図(90%)、学習意欲積極性態度(10%)で総合評価をする。 (2)製作図の作成が中心で、定期的な出図が評価の中心。 4.具体的な修得評価は (1)回転機械設計技術と製図技術修得度。 (2)創造性ある企画と設計・製図に至る一連の設計プロセス理解度。 (3)図面(計画図・製作図・組立図)の作成達成度。 5.目標に対して60%達せれば合格とする。	
連絡先	shi@akashi.ac.jp	

授業の計画・内容	
第1週 計画図作成(1)	AutoCAD Mechanical 2014操作の復習、2段3軸はすば歯車減速装置の計画図作成要領を説く。
第2週 計画図作成(2)	各自作成のはすば減速装置立体図に基づく、モデルの計画図を見せながら、設計計画構想を持たせ推進。
第3週 計画図作成(3)	軸、歯車、軸受の取り付け法、ケーシング構造に注意させながら各人作図推進。
第4週 計画図作成(4)	計画図の修正およびパート一覧の作成。
第5週 計画図作成(5)	部品図が書ける計画図の作図完成
第6週 製作図作成・部品図作成(1)	軸製作図作成要領を説き、各人計画図に基づき推進。
第7週 製作図作成・部品図作成(2)	段付き部の設計要領等を説き、軸製作図作図推進。
第8週 中間試験実施せず	
第9週 製作図作成・部品図作成(3)	歯車の設計製図要領を説き、歯車製作図作図推進。点検した図面の修正と部品図の完成
第10週 製作図作成・部品図作成(4)	軸受押さえ等の小物部品の設計製図要領を説き、作図推進。
第11週 製作図作成・部品図作成(5)	軸受押さえ等の小物部品の設計製図要領を説き、作図推進。
第12週 製作図作成・部品図作成(6)	製作図作成・ケーシング図作成
第13週 製作図作成・部品図作成(7)	製作図作成・ケーシング図作成
第14週 製作図作成・部品図作成(8)	製作図作成・ケーシング図作成
第15週 組立図の作成	組立図作成について説く。照合番号・部品表などを作成推進。計画図の修正を行い、組立図として完成させ、全体講評を行う。
期末試験実施せず	