

教科目名 機械工作法Ⅱ (Manufacturing Processes Ⅱ)

学科名・学年 : 機械工学科 3 年

単位数など : 必修 1 単位 (前期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 松本佳久

授業の概要			
2 年次の「機械工作法Ⅰ」に続いて, 除去加工である切削加工, 研削加工, 特殊加工および測定や検査について学ぶ。また, 素材から製品に至る過程において, 不要部分を削り取る旋削, ボール盤, 平削り, フライス削りなどに共通する加工現象, 加工の力学, 削り易さについて学び, 超精密加工技術等を理解する。			
達成目標と評価方法			大分高専目標 (B2)
(1) 生産技術における工作機械の役割を理解できること。(定期試験と課題)			
(2) 工作機械と工具の相対運動を理解し, 加工条件の基本を理解できること。(定期試験と課題)			
(3) 除去加工の現象論を理解し, そのモデル図を作成して説明できること。(定期試験と課題)			
(4) 製作図を見て, 必要な治工具類の選択とおよび加工プロセスが自ら説明できること。(課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2 3,4 5 6 7	1. 機械加工 (1) 穴あけ, 中ぐり加工 (2) 平削り, 形削り加工 (3) フライス加工 (4) 歯切り加工 (5) ブローチ加工 (6) 切削油剤	○旋削加工, 穴あけ・中ぐり加工, 平削り・形削り加工, フライス加工 (割り出し作業を含む), 歯切り加工 (平歯車・はすば歯車の素数割り出しを含む), ブローチ加工など部品製作に必要な除去加工法を学ぶ。	【理解の度合い】
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9 9 10 11 12 13	前期中間試験の解答と解説 2. 研削盤作業 (1) 研削理論 (2) 研削作用の特色 (3) 精密研削 (4) 研削砥石 (5) 各種基準研削法	○理解度の確認, 分からなかった点の理解 ○研削砥石と被加工物との幾何学的な関係を数学的なモデルを用いて学ぶ。また, 高精度加工 (μm オーダー) を達成する砥石を用いた研削加工法を学ぶ。さらに, 研削加工で達成される精度についても理解する。	【理解の度合い】
14	3. その他の加工法 (特殊加工) および測定と検査	○熱・電子加工, 電気・化学加工 (放電加工, 電解加工など) の内容と特徴を理解する。また, 簡単な加工計測の基本を学ぶ。	
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説		
履修上の注意		付加価値を高めた製品の加工方法などを学ぶため, 日頃から雑誌, 論文や新聞記事といった最新の情報を仕入れて欲しい。	【総合達成度】
教科書		有浦泰常ほか著, 「基礎機械工学シリーズ 11 機械製作法Ⅱ」, 朝倉書店。	
参考図書		和栗明ほか著, 「要訣 機械工作法」, 養賢堂。 平井三友ほか著, 「機械工作法」, コロナ社。 機械技術研究会編, 「初学者のための機械工作法」, 理工学社。	
自学上の注意		授業で配布した資料は自宅で整理し, 別ファイルにその要点を纏める。	
関連科目		材料と加工, 機械工作法Ⅰ, 材料学Ⅰ, 材料学Ⅱ	
総合評価		達成目標の(1)~(4)について計 2 回の定期試験と課題で評価する。 総合評価 = $0.8 \times (2 \text{ 回の定期試験の平均}) + 0.2 \times (\text{課題点})$ 総合評価が 60 点以上を合格とする。再試験の受験資格は, 課題を全て提出した者に与える。	【総合評価】 点

