

教科目名 機械実習Ⅱ (Mechanical Practice Ⅱ)

学科名・学年 : 機械工学科 2年

単位数など : 必履修 4単位 (前期2コマ, 後期2コマ, 学習保証時間78時間)

担当教員 : 鹿毛正治, 小西忠司, 福永圭悟, 福田良之介

授業の概要			
機械実習の目的は、「講義で学ぶ機械技術各分野の知識を総合的に理解し実行すること」「好ましい作業態度, 安全な作業習慣を体得すること」の二点である。本教科では, 物作りの基本工程である①旋盤②特殊機械③溶接④NC機械⑤メカトロ導入⑥熱流体工学導入⑦パソコン演習について1年で学んだ基礎をもとに製作課題に取り組む。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (D1) (D2), JABEE 目標 (d2b) (d2c) (d2d) (h)	
(1) 機械技術への興味を喚起し, 自ら学び考える意欲を育むこと。(レポート) (2) 工作機械の使用法を習得し, 自らの手で安全に「ものづくり」ができるようになること。(レポート) (3) コンピュータで機械を制御することで, メカトロニクスの基礎を理解すること。(レポート) (4) 各種実験により, 熱工学, 流体工学, 機構学, 材料学, 設計製図などの基礎を理解すること。(レポート)			
回	授業項目	内容	理解度の自己点検
1	オリエンテーション	各テーマについての概要, 年間計画, 実習に関する一般的注意, 報告書の作成について説明する。	【理解の度合い】
1	安全教育	工作機械の取り扱いに関する安全対策について説明する。	
2	① 旋盤 (6週間)	鋳物素材を使って溝付きテーパボルトを製作することで外周切削, テーパー切削, 溝加工, ねじ切りを体得する。	【理解の度合い】
3			
4			
5			
6			
7			
8	② メカトロ基礎 (4週間)	個々の機械要素を組み合わせて自由な発想により与えられた課題の動作をするロボットを創作する。	【理解の度合い】
9			
10			
11			
12	③ 熱流体工学実験 (2週間)	簡単な実験装置の製作と物理現象の観察により熱工学と流体工学の基礎を学ぶ。	【理解の度合い】
13			
14	④ 特殊機械 (4週間)	特殊機械としてホブ盤を使って歯車の製作をする。	【理解の度合い】
15			
16			
17			
18	⑤ パソコン導入Ⅱ (2週間)	エクセルによるデータ解析・グラフ作成について学ぶ。	【理解の度合い】
19			
20	⑥ 溶接 (3週間)	ウェービング作業を通じてビードの形成を体得する。	【理解の度合い】
21			
22			
23	⑦ CNC機械 (3週間)	マニュアルによるプログラム作成およびCNCボール盤を用いた穴開け, タップ作業による製品作りを体得する。	【理解の度合い】
24			
25			
26	⑧ 工場見学	地域の工場見学を行い, 感想を書く。	【理解の度合い】
履修上の注意	クラスを10人で構成するグループに分けて実施する。上記はAグループ(出席番号1~10番)の学生の例である。		【総合達成度】
教科書	各実験は本学科で作成した実験の手引き(ガイドライン)に従って行う。		
参考図書	実践教育研究会編, 「機械工学基礎実験」, 工業調査会。		
関連科目	機械実習Ⅰ, 設計製図Ⅰ~Ⅲ, 工学実験Ⅰ~Ⅲ, 材料と加工		
総合評価	達成目標(1)~(4)について各テーマ点としては, レポートを70%, 受講態度を30%として採点する。これら採点結果を100点満点で成績評価集計担当者がとりまとめ, 各学生に対し, Σ (テーマ点×そのテーマの実施回数) / 評価対象実験回数 を求めて, 総合評価とする。総合評価が60点以上を合格とする		【総合評価】 点