

教科目名 機械実習 (Mechanical Practice)

学科名・学年 : 機械工学科 2年

単位数など : 必修 4単位 (前期2コマ, 後期2コマ, 学習保証時間 84時間)

担当教官 : 軽部周, 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 旋盤 特殊機械 溶接 NC機械 メカトロ導入 流体工学導入 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。		
到達目標 大分高専目標 (D1)(D2), JABEE 目標(d2b)(d2c)(e)(h)		
<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 各種実験により, 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。</p>		
回	授 業 項 目	内 容
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。
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。
	以下, 4グループに分かれて ~ までの実習を交代で行う。以下は一例である。	
2-7	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。
8-10	特殊機械 (3週間)	フライス盤, 型削り盤, ボール盤を使って平面切削, 溝切り, 穴開けをし, タップ工具で雌ねじ切りを体得する。
11-13	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。
14	ビデオ教育	工学に関係するビデオ資料を鑑賞し, 感想を書く。
15-18	溶接 (4週間)	ウェーピング作業を通じてビードの形成を体得する。
19-20	流体工学実験 (2週間)	小型風洞による流れの可視化実験, 水槽を用いたレイノルズの実験により流体工学の基礎を学ぶ。
21-24	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。
25-26	パソコン導入 (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。
27	工場見学	地域の工場見学を行い, 感想を書く。
28	実習工場清掃	一年間使用した実習工場の清掃を行う。
履修上の注意	<ul style="list-style-type: none"> ・ クラスを4グループに分けグループ単位で各テーマを実習し, 通年で全テーマを完了する。 ・ テーマごとにレポートの形態および提出先が異なるので, 各テーマの指導教官の指示に従うこと。 	
教科書	必要に応じ, 各テーマごとにプリントを配布する。	
参考図書		
関連科目	工学実習, 設計製図 ~, 工学実験 ~, 材料と加工	
評価方法	各テーマごとにレポート (70%), 実習態度 (30%) で評価し, 授業時間に比例した重みを掛けて合計する。最終成績は, 満点が100点になるように合計値を割ることで計算する。	