

科目名	工作実習Ⅲ Manufacturing Exercise III			担当教員	高橋 洋一		
学年	3	学期	通年	科目番号	09208	単位数	2
分野	専門	授業形式	実習	履修条件	必修得		
学習目標	モノ作りのための機械加工の経験範囲を広げ、作業改善の能力をつける。						
進め方	1 グループ10名程度の4グループを編成し、溶接実習、NC旋盤実習、特機実習およびマシニングセンタをそれぞれ7～8週間(14～16時間)ずつ、順次交替して行う。実習終了後1週間以内に報告書を提出させ報告書の書き方を指導する。						
学習内容	学習項目(時間数)			合格判定水準			
	1. 総説(2) (1) 安全教育, 報告書の書き方 (2) 機械工作要論 2. 溶接実習(14) (1) 箱製作のための材料切断 (2) 各種溶接法(ガス溶接, アーク溶接, 炭酸ガス半自動アーク溶接, TIG溶接)の練習 (3) 各種溶接法(アーク溶接, 炭酸ガス溶接, TIG溶接)による箱製作 (4) ガス溶接品, アーク溶接品の曲げ試験			ポンチングマシンの安全の留意点を理解し, 材料の切断ができる。 各種溶接法(アーク溶接, 炭酸ガス半自動アーク溶接, TIG溶接)を用いて箱の製作ができる。 溶接の試験法および検査法を説明できる。			
	前期中間試験						
	3. 旋盤実習(14) (1) クランプサポートスクリュージャッキの製作 (2) おねじ, めねじの加工 (3) 組立, 検査			旋盤を用いておねじ, めねじの加工ができる。寸法公差を考慮して加工することができる。			
	前期末試験						
	4. 特機実習(直角定規の製作)(14) (1) 立てフライス盤による切削 (2) 横フライス盤による切削 (3) 平面研削盤による研削 (4) 製品の検査			フライス盤, 平面研削盤等を使い課題製品の加工や検査を自分で考えながらできる。			
	後期中間試験						
	5. マシニングセンタ実習(16) (1) マシニングセンタの構造と操作方法 (2) CAD/CAMの概要 (3) NCプログラミング演習 (4) 自由作品(デザインプレート)の図面作成 (5) NCプログラムの作成 (6) 作品加工 (7) 作品検査			マシニングセンタの構造と操作方法を理解し, マシニングセンタ用の簡単なNCプログラムが作成できる。CAD/CAMの概要が理解できる。 各自が自由な発想のもと, デザインプレートの図面を作成できる。作成した図面を基にNCプログラムが作成できる。作成したプログラムを用いてマシニングセンタで加工ができる。			
後期末試験							
評価方法	評価の内訳は, 報告書50%, 実習作品50%とする。学習項目の2～5に対してそれぞれ25%で評価する。						
学習・教育目標との関連	すべての学習目標に対し ◎: (C) 実行力						
関連科目	工作実習Ⅰ(1年) → 工作実習Ⅱ(2年) → 工作実習Ⅲ(3年) ↓ ↑ 加工学(3年), CADⅠ(3年)						
教材	教科書: 大西久治著/伊藤猛改訂 平井三友, 和田任弘, 塚本晃久共著 プリント			「機械工作要論」第3版 理工学社 「機械工作法」 コロナ社			
備考	学科指定科目。定期試験は実施しない。						