

機械工作実習 I (Workshop Practice I)		1年・通年・3単位・必修 機械工学科・担当 平 俊男
〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標 (2)〕	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕	〔JABEE 基準〕
〔講義の目的〕 機械工作実習の基本は、各種工作機械および測定の実技のみを習得するのではなく、各工作法および測定の基本を理解することにある。		
〔講義の概要〕 各種の実習を通じて、いろいろな工作法および測定の基本を習得する。		
〔履修上の留意点〕 安全に作業を行うために、ガイダンスで渡したプリント、作業ごとに配布されるプリントを、熟読し、実習に臨むこと。		
〔到達目標〕 各種工作機械および測定の実技、原理を習得し、日常生活における使用している工業製品の加工方法を各自で考えることができるようになること。 安全に作業を行うために、何が必要かを考えることができるようになること。		
〔評価方法〕 各作業の実習態度、取組み、報告書 (80%) 出席状況 (20%) 報告書の提出期限は、原則として各作業終了後 1 週間以内とし、提出期限を厳守すること。		
〔教科書〕 「最新 機械製作」, 出版社養賢堂, 著者械製作法研究会編 〔補助教材・参考書〕 「補助教材: 配布プリント、ビデオ」		
〔関連科目〕 関連科目は、第 1 学年の機械工学入門、機械設計製図 I をはじめ、機械工作法 I、II など多教科に及ぶ。		

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	ガイダンス I 安全教育指導	技術者教育における実技の必要性、機械工作実習の意義と取組み、作業と安全作業、班編成、年間計画 (1M クラスルームにて実施)	
第2週	ガイダンス II	実習工場・作業場の見学、ノギスの使用方法、報告書の作成と提出 I (1M クラスルーム、実習工場にて実施、実習服着用)	
5グループに班編成 (1グループ8~9名) し、ローテーションにて各作業を行う。[]は、担当者。			
5週 [池内]	鋳造作業 I	オリエンテーション (木型製作の基礎・鋳造の約束事)	
	鋳造作業 II	基本の鋳造作業 (ロストル、ブラケットの造型作業)	
	鋳造作業 III	応用の鋳造作業 (アンピル、丸ブッシュの造型作業)	
	鋳造作業 IV	アルミニウム合金の溶解、鋳込み (レベリングブロック)	
	鋳造作業 V	鋳物砂試験 (通気度試験、圧縮・せん断試験)	
5週 [平・新人]	手仕上げ I	安全教育指導、八角台表面仕上げ	
	手仕上げ II	2つの端面仕上げ	
	手仕上げ III	2つの端面仕上げ	
	手仕上げ IV	2つの端面仕上げ	
	手仕上げ V	2つの端面仕上げ	
3週 [中川]	旋盤作業 I	安全教育指導、旋盤の構造と取扱い、ノギスの測定方法、端面削り、外周削り	
	旋盤作業 II	外周削り、溝入れ	
	旋盤作業 III	端面削り、穴あけ、中ぐり、治具の取扱い、外周削り	
2週 [中川]	CNC 旋盤 I	プログラミング	
	CNC 旋盤 II	CNC 旋盤の構造と取扱い、外周削り、面取り、段付き削り	
3週 [尾崎]	フライス盤作業 I	角溝合わせ、立・横フライス加工の基本作業と安全作業、平面切削	
	フライス盤作業 II	角溝合わせ、立・横フライス加工の基本作業と安全作業、平面切削	
	フライス盤作業 III	角溝合わせ、立・横フライス加工の基本作業と安全作業、溝・側面切削	
2週 [尾崎]	マシニングセンター I	数値制御工作機械の説明、プログラミングの基礎 I	
	マシニングセンター II	プログラミングの基礎 II、プログラミング練習	
3週 [笹山]	溶接作業 I	安全教育指導、アーク溶接装置の使い方、ビード練習	
	溶接作業 II	ビード練習、帯板の引張り試験片の製作	
	溶接作業 III	引張り試験機による溶接部の強度試験	
2週 [笹山]	測定作業 I	ダイヤルゲージの精度検査	
	測定作業 II	レーザー変位センサーの使い方、測定	
第28週	安全教育指導	ビデオ等による安全教育学習	
第29週	まとめ I	本年度の反省 I、報告書の作成と提出 II	
第30週	まとめ II	本年度の反省 II、報告書の作成と提出 III	

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった。
(達成) (達成) (達成) (達成) (達成)