

機械工作実習 I (Workshop Practice I)	1 年・後期・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)		
<p>〔教育方法等〕</p> <p>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。また、労働災害につながる危険性をこの実習を通じて理解し、安全面に配慮できる能力を身につける。</p> <p>授業の進め方と授業内容・方法： 安全作業に関するガイダンスを行い、合計 7 つのテーマの実習実技を班単位のローテーションによって習得する。評価のポイントは実技の上手さではなく、作業全体を振り返った報告書にある。</p> <p>注意点： 関連科目 機械工学入門、機械設計製図 I をはじめ、機械工作法 I・II など多教の科目に関連する。</p> <p>学習指針 安全に作業を行うために、ガイダンスで配布したプリント、作業ごとに配布されるプリントを、予め熟読し、実習に臨むこと。 テーマごとに課される報告書を全て確実に提出すること。</p>		
<p>〔教科書〕 「最新 機械製作」養賢堂 著者 械製作法研究会編</p> <p>〔補助教材・参考書〕 配布プリント</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 習得した加工法，測定法の作業手順等を，他者に適切に伝わるような報告書としてまとめられるようになる。 3. 報告書を決められた様式で書き，期限までに提出できるようになる。 4. 自己と他者の安全に配慮できるようになる。また，習得した安全作業を日常生活に応用できるようになり，危険な作業を具体的に指摘できるようになる。 <p>なお，到達目標 3 が達成できない場合は，他の目標が達成されていても本科目の習得とはしない。</p>		
<p>〔評価割合〕 各作業の実習報告書の完成度(80%)，実習で作成するものの完成度(10%)，安全面への配慮(10%)</p>		

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
後 期	1 週	ガイダンス 1	技術者教育における実技の必要性と、機械工作実習の意義を理解する。作業中の危険について理解し、安全第一の考え方を身につける。	
	2 週	ガイダンス 2	実習工場を見学し、工作機械の名称等を覚える。 報告書の意義を理解し、様式を理解する。 ノギスによる測定法を習得する。	
	以下の作業は各班 2 週ごとのローテーションとなるため、この順番通りにはならないことがある。 また、本年度は使用工作機械の事情によりテーマ内容を変更する可能性があり、その場合にはガイダンス時に通知する。			
	3 週	鑄造作業 1	木型製作の基礎と鑄造作業の基本を理解する。 基本の鑄造作業（ブラケット等）を習得する。 応用の鑄造作業（アンビル等）を習得する。	
	4 週	鑄造作業 2	アルミニウム合金の鑄込み作業を習得する。 鑄物砂試験に手順を習得する。 習得した鑄造作業について報告書を作成できる。	
	5 週	旋盤作業 1	安全に旋盤を扱うための基本動作を習得する。 端面削り，外周削り，溝入れを習得する。	
	6 週	旋盤作業 2	穴あけ，中ぐり作業と治具の取扱いを習得する。 ホブ盤による歯切り作業を習得する。 習得した旋盤作業について報告書を作成できる。	
	7 週	手仕上げ 1	野書きを習得する。 やすりによる端面仕上げ，四角錐から円錐への仕上げを習得する。	
	8 週	手仕上げ 2	やすりによる八角柱の仕上げ，中目，細目，油目やすりによる仕上げと半球状の形状への仕上げを習得する。焼入れを習得する。 習得した手仕上げについて報告書を作成できる。	
	9 週	フライス盤作業 1	安全にフライス盤を扱うための基本動作を習得する。 立・横フライスを用いた基本作業として平面切削を習得する。	
	10 週	フライス盤作業 2	立・横フライスを用いた基本作業として溝・側面切削を習得する。 習得したフライス盤作業について報告書を作成できる。	
	11 週	マシニングセンター	数値制御工作機械の概念を理解し，簡単なプログラミングを習得する。 習得したマシニングセンターの扱い方，プログラミングについて報告書を作成できる。	
	12 週	測定作業	ダイヤルゲージの精度検査の手順を習得する。 レーザ変位センサの使い方を習得する。 習得した測定作業について報告書を作成できる。	
	13 週	溶接作業 1	安全にアーク溶接を行うための基本動作を習得する。 安定したビードを作れるようになる。	
	14 週	溶接作業 2	アーク溶接によって，実際に製品を作れるようになる。 習得した溶接作業について報告書を作成できる。	
	15 週	まとめ 1	習得した加工法，測定法を的確に説明できるようになる。	
	16 週	まとめ 2	1 年間の間に身につけた安全意識を発揮して，日常生活の危険性を指摘できるようになる。	

* 4：完全に達成した，3：ほぼ達成した，2：やや達成できた，1：ほとんど達成できなかった，0：まったく達成できなかった。