

2年	科目	機械工作実習 I	実習	通年	担当	井上 聡・山中 仁 INOUE Satoshi YAMANAKA Hitoshi
機械工学科		Practical Training of Metal Working I	必修	3履修単位		
授業の概要						
<p>第一に、機械技術者として製品製造や実際の機械加工にかかわるときの安全に対する認識を涵養し実践できるようにする。この上で、各種工作機械の操作方法や工具の取り扱いなどを体得しながら、基本的な金属加工技術を学習する。さまざまな加工方法の特徴や製品製造への応用など、実際の部品設計・製作に必要な機械加工技術の基礎を学ぶ。さらに、学習内容をレポートにまとめる方法と、提出期日を厳守する技術者としての基本的姿勢を身につける。</p>						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
	○	1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
		2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
		3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標 (プログラム対象科目のみ)	実践指針 (プログラム対象科目のみ)			実践指針のレベル (プログラム対象科目のみ)		
授業目標						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機械加工現場における安全対策について理解し、実際の加工にあたって実践できる。</li> <li>2. 加工部品のさまざまな寸法の測定ができる。</li> <li>3. 旋削加工、フライス加工、穴あけ加工、研削加工、ワイヤカット放電加工、歯切り加工、レーザー加工による簡単な部品の加工ができる。さらにこれらの加工に用いられる工作機械の名称とそれぞれの機械ならびに加工法の特徴を説明できる。</li> <li>4. 鋳造、鍛造、手仕上げ、溶接・溶断、プレス加工による簡単な加工ができ、これらの加工法の特徴を説明できる。</li> <li>5. 実習した機械加工技術についてレポートにまとめ、指定された期日までに提出できる。</li> </ol>						
授業計画						
第1回	導入教育	機械工作実習の概要、安全教育				
第2回		レポートの書き方、ノギス測定基礎実習				
第3回	測定(1)	外側測定(ノギス、マイクロメータ)				
第4回		内側測定、角度測定、加工図面の作成				
第5回	旋削加工	概要説明、外径加工、端面加工、段付加工				
第6回		テーパ加工、ローレット加工				
第7回	手仕上げ	シャーリング、ケガキ、手曲げ				
第8回		鑄、穴あけ、ねじ加工(ハンドタップ)				
第9回	プレス加工	打ち抜き、曲げ				
第10回		深絞り試験				
第11回	フライス加工	フライスによる端面加工				
第12回	大穴加工	直立ボール盤による大穴加工				
第13回	鋳造	点検蓋の製作				
第14回	溶接(1)	ガス溶断、溶接				
第15回		前期のまとめ、レポート指導				
第16回	測定(2)	機械万力の精度検査(幾何公差)				
第17回		ねじの測定(工具顕微鏡、三針法)				
第18回	研削加工	研削盤の取り扱いと加工				
第19回		平面研削と円筒研削および検査				
第20回	鍛造	アンカーボルトの製作				
第21回	CNC旋盤	CNC旋盤概要、基本プログラム				
第22回	ワイヤカット放電加工	放電加工概要、基本プログラム				
第23回		プログラム作成、段どり、運転				
第24回	歯切り加工	ホブ盤概要、作成、検査				
第25回	マシニングセンタ	マシニングセンタ概要、基本プログラム				
第26回	溶接(2)	アーク溶接、プラズマ切断				
第27回	レーザー加工・板金	レーザー加工とCAD/CAM、板金、スポット溶接				
第28回	グループワーク	機械加工についてのまとめ(調査とポスター作成)				
第29回		機械加工についてのまとめ(口頭発表と質疑応答)、授業アンケート				
第30回	総括・保守清掃	まとめ、授業アンケート、実習工場設備の保守・清掃				
		※実習作業に不相应な服装などの場合は欠席または見学の扱いとする。				
		※レポートなどの課題の遅延や未提出などは欠席または見学の扱いとする。				
評価方法と基準	実習(製品の完成度、実習への積極姿勢)60%、レポート40%として100点満点で評価する。欠課は1時間につき2点減点、見学は1時間につき1点減点する。60点以上を合格とする。					
教科書等	実習テーマごとにプリントを配布する。					
備考	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。</li> <li>2. 授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。</li> </ol>					