

長野工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	工作実習 I
科目基礎情報						
科目番号	0116		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	嵯峨常生ほか「機械実習 1」「機械実習 2」実教出版, 配布資料 (安全のこころえなど)					
担当教員	宮下 大輔					
到達目標						
安全を最優先とし, 工作機械等による加工方法の知識を得ると共に基礎的な操作技能を習得する。これらを学ぶことで、学習・教育目標(D-1)の達成とする。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1		各種工作機械の操作方法を十分理解し, 使用できる。	各種工作機械の操作方法を理解し, 使用できる。	各種工作機械の操作方法を理解できない。		
評価項目2		工具の取扱い方法を十分理解し, 使用できる。	工具の取扱い方法を理解し, 使用できる。	工具の取扱い方法を理解できない。		
評価項目3		安全に配慮した実習が十分できる。	安全に配慮した実習ができる。	安全に配慮した実習ができない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	工作機械等による加工方法の知識と技術の修得を目的とする。そのため、各種工作機械の操作方法、および工具の取扱い等の実習を行う。また、生産現場における安全の確保は大切なので、特に2年次は安全作業、加工法の基礎を重視する。					
授業の進め方・方法	・各テーマ毎に課題を出す。 ・実習服, 帽子, また必要に応じて保護メガネ, 防塵マスク等を着用すること。					
注意点	<成績評価> 実技とレポートの合計 100 点満点で(D-1)を評価し, 合計の6割以上を獲得した者をこの科目の合格者とする。ただし, レポートは全て提出されて評価の対象となる。 <オフィスアワー> 放課後 16:00 ~ 17:00, 機械工学科棟2階 宮下教員室。この時間にとらわれず必要に応じて来室可。 <先修科目・後修科目> 先修科目は機械工学概論, 機械工作学 I, 後修科目は工作実習 II となる。 <備考> 授業計画における授業内容には週をまたいで行うものもある。また, レポートの提出が遅れないよう, 余裕を持って取り組むこと。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	実習における安全作業	絶えず安全を意識して実習を行える。		
		2週	CAMに向けてのCAD操作1	簡単な図形をCADで描くことができる。		
		3週	CAMに向けてのCAD操作2	CAMを用いた簡単な加工ができる。		
		4週	ボール盤の安全・基本作業1－けがき・穴あけ・ねじ切り	卓上ボール盤による穴あけを理解し, けがき・穴あけ・ねじ立てができる。		
		5週	ボール盤の安全・基本作業2－けがき・穴あけ・ねじ切り	卓上ボール盤による穴あけを理解し, けがき・穴あけ・ねじ立てができる。		
		6週	ボール盤の安全・基本作業3－けがき・穴あけ・ねじ切り・各種座ぐり	卓上ボール盤・タッピングボール盤・ラジアルボール盤による各種穴加工ができる。		
		7週	鑄造の安全・基本作業1－鑄型製作・溶解・鑄込み1	鑄型の特徴を理解し, 生型による鑄型の製作及び溶解・鑄込みができる。		
		8週	鑄造の安全・基本作業2－鑄型製作・溶解・鑄込み2	鑄型の特徴を理解し, 生型による鑄型の製作及び溶解・鑄込みができる。		
	2ndQ	9週	鑄造の安全・基本作業3－CO2型 (中子製作)	CO2型と中子の特徴を理解し, 中子の製作ができる。		
		10週	溶接の安全・基本作業1－概要説明	溶接の安全・基本作業の概要について理解できる。		
		11週	溶接の安全・基本作業2－被覆アーク溶接, 炭酸ガスアーク溶接1	アーク溶接装置を操作し, 金属の接合と加工ができる。		
		12週	溶接の安全・基本作業3－被覆アーク溶接, 炭酸ガスアーク溶接2	アーク溶接装置を操作し, 金属の接合と加工ができる。		
		13週	溶接の安全・基本作業4－ガス溶接, ガス切断1	ガス溶接装置を操作し, 金属の接合と加工ができる。		
		14週	溶接の安全・基本作業5－ガス溶接, ガス切断2	ガス溶接装置を操作し, 金属の接合と加工ができる。		
		15週	溶接の安全・基本作業6－電気抵抗溶接, 板金	電気抵抗溶接等により, 金属の接合と加工ができる。		
		16週				
後期	3rdQ	1週	手仕上げの安全・基本作業1－やすり掛け 1	適したやすりを選択でき, 平面度の出し方を理解して作業できる。		
		2週	手仕上げの安全・基本作業2－やすり掛け 2, キサゲ	平行度の出し方を理解して作業できる。キサゲによる平面度の出し方を理解して作業できる。		
		3週	手仕上げの安全・基本作業3－組み立て調整, 各種切断機の使い方	やすりとキサゲによる組み立て調整ができる。材料に適する切断機を選び, 切断ができる。		
		4週	旋盤の安全・基本作業1－概要説明, 外丸削り, 端面削り1	旋盤への工作物の着脱ができ, 外丸削り, 端面削りができる。		
		5週	旋盤の安全・基本作業2－概要説明, 外丸削り, 端面削り2	旋盤への工作物の着脱ができ, 外丸削り, 端面削りができる。		
		6週	旋盤の安全・基本作業3－溝加工, 段加工, テーバ削り1	溝加工, 段加工, テーバ削りができる。		
		7週	旋盤の安全・基本作業4－溝加工, 段加工, テーバ削り2	溝加工, 段加工, テーバ削りができる。		

4thQ	8週	旋盤の安全・基本作業5－ねじ切り，穴ぐり1	ねじ切り，穴ぐりができる。			
	9週	旋盤の安全・基本作業6－ねじ切り，穴ぐり2	ねじ切り，穴ぐりができる。			
	10週	平面研削盤の安全・基本作業，測定の基礎1－概要説明	平面研削盤の安全・基本作業，測定の基礎の概要について理解できる。			
	11週	平面研削盤の安全・基本作業，測定の基礎2－平面研削	平面研削盤を用いて，鋼材の平面研削加工ができる。			
	12週	平面研削盤の安全・基本作業，測定の基礎3－直接測定，比較測定	各種測定具の正しい使い方を理解して作業できる。			
	13週	フライス盤の安全・基本作業 1	使用設備，付属設備を理解できる。使用する工具を理解できる。バイス，工具をセットして作業の準備ができる。			
	14週	フライス盤の安全・基本作業 2	軟鋼を正面フライスにより面加工することができる。			
	15週	フライス盤の安全・基本作業 3	軟鋼をエンドミルにより溝加工できる。測定具を用いて図面で指示された寸法に加工できる。			
	16週					
評価割合						
	試験	小テスト	平常点	実技とレポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	100	0	100
配点	0	0	0	100	0	100