

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	機械工学実験実習Ⅰ	
科目基礎情報							
科目番号	0016		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: 3		
開設学科	機械工学科		対象学年		1		
開設期	通年		週時間数		3		
教科書/教材							
担当教員	金子 健正,機械工学科 学科長						
到達目標							
(科目コード: 11010, 英語名: Experiments in Mechanical EngineeringⅠ) この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。 ①基礎的な工作技術・技能や加工技術・技能を習得する。100%(d3)							
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		最低限の到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	基礎的な工作技術・技能や加工技術・技能を詳細に習得する。		基礎的な工作技術・技能や加工技術・技能を習得する。		基礎的な工作技術・技能や加工技術・技能を概ね習得する。		左記に達していない。
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	機械技術者の基礎的素養として、機械工作法と工作機械類およびその関連分野について理解し、工作・加工技術と技能を習得することを目的とする。そのために、機械工作と機械加工、およびその関係分野についての様々な実習を行う。 関連する科目: 機械工学実験実習Ⅱ (次年度履修)						
授業の進め方・方法	4つのテーマについて、少人数のグループに分かれて実習する。						
注意点	安全第一であるので、指導教職員の注意をきちんと守って実習を行うこと。服装と履物については危険でないものを着用すること。この実習で積んだ経験が3年次の「総合製作」や5年次の「卒業研究」で必ず役に立つので、積極的に実習に取り組んでもらいたい。 評価は実習状況(出席と実習態度)と各テーマの期限までに提出された実習レポートの平均によって行われる。やむを得ず欠席する場合は、必ず担当職員または機械工学科長に申し出ること。実習状況が悪い場合には、減点することがある。また実習レポートの提出期限は厳守し、すべて提出すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	導入教育, 安全教育			機械加工における安全について理解する。	
		2週	旋盤			旋盤作業について習得する。	
		3週	旋盤			旋盤作業について習得する。	
		4週	旋盤			旋盤作業について習得する。	
		5週	フライス盤			フライス盤作業について習得する。	
		6週	フライス盤			フライス盤作業について習得する。	
		7週	フライス盤			フライス盤作業について習得する。	
		8週	(中間試験)				
	2ndQ	9週	手仕上げ			手仕上げ作業について習得する。	
		10週	手仕上げ			手仕上げ作業について習得する。	
		11週	手仕上げ			手仕上げ作業について習得する。	
		12週	測定			測定作業について習得する。	
		13週	測定			測定作業について習得する。	
		14週	測定			各種機械工作法および安全について理解する。	
		15週	ビデオ学習			各種機械工作法および安全について理解する。	
		16週	予備日				
後期	3rdQ	1週	旋盤 (2)			旋盤作業について習得する。	
		2週	旋盤 (2)			旋盤作業について習得する。	
		3週	旋盤 (2)			旋盤作業について習得する。	
		4週	フライス盤 (2)			フライス盤作業について習得する。	
		5週	フライス盤 (2)			フライス盤作業について習得する。	
		6週	フライス盤 (2)			フライス盤作業について習得する。	
		7週	(中間試験)				
	4thQ	8週	溶接			溶接作業について習得する。	
		9週	溶接			溶接作業について習得する。	
		10週	溶接			溶接作業について習得する。	
		11週	直動装置の分解・組み立て			直動装置の分解・組み立て作業について習得する。	
		12週	直動装置の分解・組み立て			直動装置の分解・組み立て作業について習得する。	
		13週	直動装置の分解・組み立て			直動装置の分解・組み立て作業について習得する。	

		14週	ビデオ学習	各種機械工作法および安全について理解する。		
		15週	ビデオ学習	各種機械工作法および安全について理解する。		
		16週	予備日			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	前1
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3	前1
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	前1
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	前16
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	4	前1
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	4	前1
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	前1
				ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	4	前12
				マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	4	前13
				ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。	4	前14
				けがき工具を用いてけがき線にかくことができる。	4	前9
				やすりを用いて平面仕上げができる。	4	前10
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	4	前11
				アーク溶接の原理を理解し、アーク溶接機、アーク溶接器具、アーク溶接棒の扱い方を理解し、実践できる。	4	後8
				アーク溶接の基本作業ができる。	4	後9
				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	前2
				旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。	4	前3
				フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	前5
				フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。	4	前6
ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。	4	前9				
評価割合						
			レポート	合計		
総合評価割合			100	100		
基礎的能力			0	0		
専門的能力			100	100		
分野横断的能力			0	0		