

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械工作実習 I
科目基礎情報					
科目番号	0107		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	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	使用しない				
担当教員	加藤 寛敬, 田中 嘉津彦, 五味 伸之, 千徳 英介, 村中 貴幸				
到達目標					
工作機械の基礎的な取扱い法や安全な操作法を習得し、様々な加工技術の基本的知識を理解する。					
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	
工作機械の取り扱いや加工技術の習得		各種工作機械の基礎的な取扱い法や安全な操作法を十分に習得し、様々な加工技術の基本的知識を理解することで、ものづくりの様々な問題を解決するために応用できる。	各種工作機械の基礎的な取扱い法や安全な操作法を習得し、様々な加工技術の基本的知識を理解することができる。	工作機械の基礎的な取扱い法や安全な操作法を習得できず、様々な加工技術の基本的知識を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	安全に工作機械を使用し、有用な機械機器を製作するために必要な機械材料の加工技術の習得を主な目的とし、各種工作機械、工具、測定器等の取り扱い、操作法、加工方法など機械工作法と関連させて機械実習を行う。				
授業の進め方・方法	1クラスを6班に分けて、旋盤、機械、溶接・鍛造、鋳造、仕上げ、実験(測定)の6テーマについて、1テーマ4週ずつのローテーションで実習を行う。シラバスの説明時には実習全体の安全教育を行うが、各テーマ実習の最初にも必要に応じて実習上の安全に関する基礎的な知識や技術を都度説明する。途中2週では、コンプレッサーの分解・組み立てを行い、機械工学に対する導入実習も行う。				
注意点	関連科目: 専門基礎Ⅱ(後期)、機械工作実習Ⅱ、機械工作法Ⅰ・Ⅱ、機械設計製図Ⅰ・Ⅱ 評価方法: 各テーマ毎の実習態度や実習で製作した作品、実験課題に対するレポート、まとめ小テストにより評価する。 評価基準: 各テーマ毎の実習態度や製作した作品、課題に対するレポートの評価点の平均が60点以上であること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス、安全教育	安全な工作実習の心構えを理解できる	
		2週	実習1 旋盤(1)	基本的な旋盤の取扱いができる	
		3週	実習1 旋盤(2)	引張り試験片を製作できる(1)	
		4週	実習1 旋盤(3)	引張り試験片を製作できる(2)	
		5週	実習1 旋盤(4)	中ぐり加工作業ができる	
		6週	実習2 機械(1)	立てフライスの基本作業ができる	
		7週	実習2 機械(2)	立てフライスの作業ができる	
		8週	実習2 機械(3)	ボール盤の作業ができる	
	2ndQ	9週	中間確認	工作機械の安全について理解できる	
		10週	実習2 機械(4)	横フライスの作業ができる	
		11週	実習3 溶接・鍛造(1) アーク溶接(1)	アーク溶接作業ができる(1)	
		12週	実習3 溶接・鍛造(2)	アーク溶接作業ができる(2)	
		13週	コンプレッサー分解組立(1)	コンプレッサーを分解し、しくみを理解できる	
		14週	コンプレッサー分解組立(2)	コンプレッサーを組立て、部品の機能を理解できる	
		15週	実習3 溶接・鍛造(3)	ガス切断作業ができる	
		16週			
後期	3rdQ	1週	実習3 溶接・鍛造(4)	自由鍛造作業ができる	
		2週	実習4 鋳造(1)	鋳造概要を理解し、単体型込み作業ができる	
		3週	実習4 鋳造(2)	シェルモールド、中子製作作業ができる	
		4週	実習4 鋳造(3)	見切型込み作業ができる	
		5週	実習4 鋳造(4)	溶解・鋳込み作業ができる	
		6週	実習5 仕上げ(1)	研磨仕上げ作業ができる	
		7週	実習5 仕上げ(2)	表面粗さを測定できる	
		8週	中間確認	工作機械の種類について理解できる	
	4thQ	9週	実習5 仕上げ(3)	熱処理作業ができる	
		10週	実習5 仕上げ(4)	やすり作業ができる	
		11週	実習6 実験(測定)(1)	マイクロメータ測定ができる	
		12週	実習6 実験(測定)(2)	ダイヤルゲージ測定ができる	
		13週	実習6 実験(測定)(3)	角度測定ができる	
		14週	実習6 実験(測定)(4)	硬さ測定ができる	

		15週	まとめ小テスト	工作機械や工具の基本が理解できる
		16週		

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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野 工作	鋳物の作り方、鋳型の要件、構造および種類を説明できる。	1		
			溶接法を分類できる。	1		
			ガス溶接の接合方法とその特徴、ガスとガス溶接装置、ガス溶接棒とフラックスを説明できる。	1		
			アーク溶接の接合方法とその特徴、アーク溶接の種類、アーク溶接棒を説明できる。	1		
			切削加工の原理、切削工具、工作機械の運動を説明できる。	2		
			バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。	2		
			フライスの種類と各部の名称、フライス盤の種類と構造を説明できる。	2		
			ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を説明できる。	2		
		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。	5	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。			5	前1	
	レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。			2		
	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。			5	前2	
	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。			5	後11	
	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。			5	後12	
	けがき工具を用いてけがき線をかきことができる。			5	後10	
	やすりを用いて平面仕上げができる。			5	後10	
	ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。			5	前8	
	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。			5	前11,前12	
	アーク溶接の基本作業ができる。			5	前12	
	旋盤主要部の構造と機能を説明できる。			5	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。	5			前3,前4		
フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	5	前6				
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。	5	前7				
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。	5	前8				
実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	2					

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度・作品	課題レポート	小テスト	合計
総合評価割合	0	0	0	80	16	4	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	80	16	4	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0