

呉工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	加工学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0169		科目区分	専門 / 選択必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	中島・鳴瀧著「機械加工学」(コロナ社), プリント				
担当教員	國安 美子				
到達目標					
加工学では、各種工業製品の製作過程における加工原理および工学的根拠を理解し、適切な加工法を計画する基本的能力を養うことを目的とする。					
到達目標は、					
1. フライス種類と各部の名称、フライス盤の構造を説明できること。ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の構造を説明ができること。					
2. 切削工具材料に関する基本的事項について説明できること。					
3. 研削加工の特徴および研削機構について説明できること。					
4. 砥粒加工の特徴および砥粒機構について説明できること。					
5. 塑性加工の各加工法の特徴を説明できること。					
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	切削工具材料に関する基本的事項についての確に説明できること。	切削工具材料に関する基本的事項について説明できること。	切削工具材料に関する基本的事項について説明できない。		
評価項目2	工具損傷、被削性および工具寿命に関する基本的事項についての確に説明できること。	工具損傷、被削性および工具寿命に関する基本的事項について説明できること。	工具損傷、被削性および工具寿命に関する基本的事項について説明できない。		
評価項目3	研削加工の特徴および研削機構についての確に説明できること。	研削加工の特徴および研削機構について説明できること。	研削加工の特徴および研削機構について説明できない。		
評価項目4	砥粒加工の特徴および砥粒機構についての確に説明できること。	砥粒加工の特徴および砥粒機構について説明できること。	砥粒加工の特徴および砥粒機構について説明できない。		
評価項目5	塑性加工の定義についての確に説明ができること。	塑性加工の定義について説明ができること。	塑性加工の定義について説明ができない。		
評価項目6	塑性加工の各加工法の特徴を的確に説明できること。	塑性加工の各加工法の特徴を説明できること。	塑性加工の各加工法の特徴を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	加工学Ⅱにおいては、機械加工および塑性加工の基礎的事項について学習する。本授業は、就職、進学および資格取得に関連する。				
授業の進め方・方法	講義を基本とする。試験は、定期試験以外に、小テストを実施する。				
注意点	加工学はものづくりの基本を学ぶ学問であり、熱意を持って学習に取り組んでもらいたい。質問がある場合には、放課後やオフィスアワーを利用して積極的に質問に来ること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	
後期	3rdQ	1週	フライスの種類と各部の名称、ドリルの種類と各部の名称、フライス盤の構造、ボール盤の構造	フライス盤およびボール盤の基本的事項について説明できること。	
		2週	切削工具材料に求められる諸特性	切削工具材料に関する基本的事項について説明ができること。	
		3週	工具損傷、工具寿命	工具損傷、被削材および工具寿命に関する基本的事項について説明ができること。	
		4週	研削加工の特徴・分類 研削砥石の砥粒・粒度・結合剤・結合温度・組織	研削加工の特徴と分類および研削砥石の構成要素について説明ができること。	
		5週	研削抵抗、研削熱と温度	研削抵抗および研削温度に関する基本的事項について説明ができること。	
		6週	研削加工面の特性、研削液の作用・種類	研削加工面の特徴および研削液に関する基本的事項について説明ができること。	
		7週	中間試験		
		8週	答案返却・解答説明 砥粒加工の特徴・分類	各種砥粒加工に関する基本的事項について説明できること。	
	4thQ	9週	塑性加工の定義・用途・目的	塑性加工の定義について説明ができること。	
		10週	圧延加工のプロセス、圧延機の構成、板の圧延	圧延加工のプロセス・圧延機の構成について説明できること。	
		11週	形鋼・棒・線・鋼管の圧延	形鋼・棒・線・鋼管の圧延について説明ができること。	
		12週	せん断加工、曲げ加工	せん断加工・曲げ加工について説明ができること。	
		13週	深絞り加工、張出し加工、スピニング加工	深絞り加工・張出し加工・スピニング加工について説明ができること。	
		14週	引抜き加工、押し出し加工、鍛造	引抜き加工・押し出し加工・鍛造について説明ができること。	
		15週	期末試験		
		16週	答案返却・解答説明		

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	塑性加工の各加工法の特徴を説明できる。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				切削工具材料の条件と種類を説明できる。	4	
				研削加工の原理、円筒研削と平面研削の研削方法を説明できる。	4	
				砥石の三要素、構成、選定、修正のしかたを説明できる。	4	
				ホーニング、超仕上げ、ラッピングなどの研削加工を説明できる。	4	

評価割合

	試験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	20	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	10	0	0	10
専門的能力	70	20	0	0	0	0	90
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0