

呉工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	加工学Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0110		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	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 配布資料 参考書: 精密加工学 田口紘一, 明石剛二 共著 (コロナ社)				
担当教員	國安 美子				
到達目標					
1. 身近なモノについて加工方法を説明できること。 2. 精密にモノを作ることの必要性について説明できること。 3. 精密にモノを作るために必要な技術について説明できること。 4. 機械加工における計測方法について説明できること。					
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	身近なモノについて加工方法を的確に説明できること。	身近なモノについて加工方法を説明できること。	身近なモノについて加工方法を説明できない		
評価項目2	塑性加工の用途・目的について説明が的確にできること。	塑性加工の用途・目的について説明ができること。	塑性加工の用途・目的について説明ができない。		
評価項目3	圧延加工のプロセス・圧延機の構成について説明が的確にできること。	圧延加工のプロセス・圧延機の構成について説明ができること。	圧延加工のプロセス・圧延機の構成について説明ができない。		
評価項目4	板の圧延について説明および基本的な計算が的確にできること。	板の圧延について説明および基本的な計算ができること。	板の圧延について説明および基本的な計算ができない。		
評価項目5	形鋼・棒・線・鋼管の圧延について説明が的確にできること。	形鋼・棒・線・鋼管の圧延について説明ができること。	形鋼・棒・線・鋼管の圧延について説明ができない。		
評価項目6	せん断加工・曲げ加工について説明が的確にできること。	せん断加工・曲げ加工について説明ができること。	せん断加工・曲げ加工について説明ができない。		
評価項目7	深絞り加工・張出し加工・スピニング加工について説明が的確にできること。	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。	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ⅠおよびⅡ(3学年)では、各種加工法の加工原理および科学的根拠を理解するとともに、適切な加工法を計画し、設計・生産に関する問題の解決に応用できる能力を養うことを目的とする。5学年の加工学Ⅲでは、身近なモノを例にあげ、実際のモノづくりについて加工方法を学び、なぜその加工方法が選択されているか意味を深く知る。また、精密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	講義は座学を基本とする。試験は、定期試験を実施する。輪講方式でプレゼンを行い、学習状況を確認する。この科目は学習単位科目のため、事前・事後学習としてレポートや発表資料の作成などを実施する。				
注意点	加工学はものづくりの基本を学ぶ学問であり、熱意をも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					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス	身近なモノの工作方法について発表の準備・仕方について理解できること。	
		2週	序論 精密加工の必要性	精密にならない原因について説明できること。	
		3週	工具の持つべき性質について	工具の持つべき性質について説明できること。	
		4週	工作機械の持つべき性質について	高回転精度を得るための基本原理について説明できること。	
		5週	機械加工における計測	精密加工において正確な位置決めが必要であることを理解し、アップの原理について説明できること。	
		6週	機械加工における計測	精密加工において加工中の高精度な計測方法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			
	4thQ	9週	発表	身近なモノについて加工方法を説明し、発表できること。	
		10週	発表	身近なモノについて加工方法を説明し、発表できること。	
		11週	発表	身近なモノについて加工方法を説明し、発表できること。	
		12週	発表	身近なモノについて加工方法を説明し、発表できること。	
13週		発表	身近なモノについて加工方法を説明し、発表できること。		

		14週	発表	身近なモノについて加工方法を説明し、発表できること。
		15週	超精密加工の種類	超精密加工の種類について説明できること。
		16週	超精密加工の種類	超精密加工の種類について説明できること。

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	切削加工の原理、切削工具、工作機械の運動を説明できる。	4	
				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。	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	
				切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。	4	
				切削のしくみと切りくずの形態、切削による熱の発生、構成刃先を説明できる。	4	
				研削加工の原理、円筒研削と平面研削の研削方式を説明できる。	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	発表	態度	合計
総合評価割合	40	40	20	100
基礎的能力	0	0	20	20
専門的能力	40	40	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0