

呉工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	加工学
科目基礎情報						
科目番号	0034		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	2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	田村 博著「溶融加工」(森北出版), プリント					
担当教員	藤崎 康博					
到達目標						
1. 機械製作法の分類について説明ができること. 2. 溶接法の特徴および溶接法の種類について説明ができること. 3. アーク溶接および各種アーク溶接法について説明ができること. 4. アーク溶接以外の各種融接法について説明ができること. 5. 抵抗溶接・圧接・ろう付法について説明ができること. 6. 溶接欠陥について説明ができること. 7. 溶接継手の種類・溶接記号について説明ができること. 8. 鋳造法の特徴について説明ができること. 9. 各種鋳造法の原理・特徴について説明ができること. 10. 機械加工の分類・加工原則および機械加工システムについて説明ができること.						
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	機械製作法の分類について説明が的確にできること.		機械製作法の分類について説明ができること.		機械製作法の分類について説明ができない.	
評価項目2	溶接法の特徴および溶接法の種類について説明が的確にできること.		溶接法の特徴および溶接法の種類について説明ができること.		溶接法の特徴および溶接法の種類について説明ができない.	
評価項目3	アーク溶接および各種アーク溶接法について説明が的確にできること.		アーク溶接および各種アーク溶接法について説明ができること.		アーク溶接および各種アーク溶接法について説明ができない.	
評価項目4	アーク溶接以外の各種融接法について説明が的確にできること.		アーク溶接以外の各種融接法について説明ができること.		アーク溶接以外の各種融接法について説明ができない.	
評価項目5	抵抗溶接・圧接・ろう付法について説明が的確にできること.		抵抗溶接・圧接・ろう付法について説明ができること.		抵抗溶接・圧接・ろう付法について説明ができない.	
評価項目6	溶接欠陥について説明が的確にできること.		溶接欠陥について説明ができること.		溶接欠陥について説明ができない.	
評価項目7	溶接継手の種類・溶接記号について説明が的確にできること.		溶接継手の種類・溶接記号について説明ができること.		溶接継手の種類・溶接記号について説明ができない.	
評価項目8	鋳造法の特徴について説明が的確にできること.		鋳造法の特徴について説明ができること.		鋳造法の特徴について説明ができない.	
評価項目9	各種鋳造法の原理・特徴について説明が的確にできること.		各種鋳造法の原理・特徴について説明ができること.		各種鋳造法の原理・特徴について説明ができない.	
評価項目10	機械加工の分類・加工原則および機械加工システムについて説明が的確にできること.		機械加工の分類・加工原則および機械加工システムについて説明ができること.		機械加工の分類・加工原則および機械加工システムについて説明ができない.	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)						
教育方法等						
概要	加工学(2学年~4学年)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。2学年の加工学においては、溶融加工および一部機械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。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	序論 1. 溶接法 1. 機械製作法の分類, 溶接法の特徴・種類		機械製作法の分類について説明ができること. 溶接法の特徴および溶接法の種類について説明ができること.	
		2週	1. 溶接法 2. アーク溶接 (1)		アーク溶接および各種アーク溶接法について説明ができること.	
		3週	1. 溶接法 3. アーク溶接 (2)		アーク溶接および各種アーク溶接法について説明ができること.	
		4週	1. 溶接法 4. 各種アーク溶接法		アーク溶接および各種アーク溶接法について説明ができること.	
		5週	1. 溶接法 5. アーク溶接以外の各種融接法		アーク溶接以外の各種融接法について説明ができること.	
		6週	1. 溶接法 6. 抵抗溶接		抵抗溶接・圧接・ろう付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 1. 溶接法 7. 圧接・ろう付法		抵抗溶接・圧接・ろう付法について説明ができること.	
	4thQ	9週	1. 溶接法 8. 溶接冶金, 溶接欠陥		溶接欠陥について説明ができること.	

		10週	1. 溶接法 9. 溶接継手の種類, 溶接記号	溶接継手の種類・溶接記号について説明ができること。
		11週	2. 鋳造法 10. 鋳造法の特徴, 砂型鋳造法	鋳造法の特徴について説明ができること。
		12週	2. 鋳造法 11. 特殊鋳造法	各種鋳造法の原理・特徴について説明ができること。
		13週	3. 機械加工総論 12. 機械加工の位置付け・分類	機械加工の分類・加工原則および機械加工システムについて説明ができること。
		14週	3. 機械加工総論 13. 機械加工における加工原則, 機械加工システム	機械加工の分類・加工原則および機械加工システム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	鋳物の作り方、鋳型の要件、構造および種類を説明できる。	4	
				鋳型の要件、構造および種類を説明できる。	4	
				精密鋳造法、ダイカスト法およびその他の鋳造法における鋳物の作り方を説明できる。	4	
				鋳物の欠陥について説明できる。	4	
				溶接法を分類できる。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				サブマージアーク溶接、イナートガスアーク溶接、炭酸ガスアーク溶接で用いられる装置と溶接のしくみを説明できる。	4	
				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	小テスト	授業態度	合計
総合評価割合	70	20	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	70	20	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0