

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度(2023年度)	授業科目	機械工作法2
科目基礎情報					
科目番号	1213E01		科目区分	専門/必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位:1	
開設学科	機械コース		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	機械工作法(増補)(コロナ社)				
担当教員	安田 武司				
到達目標					
1.塑性加工法の種類を説明でき、様々な塑性加工品がどのような加工法で製造されるか説明できる。 2.鍛造加工とその特徴を説明できる。 3.プレス加工とその特徴を説明できる。 4.圧延、押出し、引抜き加工等とその特徴を説明できる。					
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	最低限の到達レベル		
到達目標1	塑性加工を可能にする材料特性を理解し、その特性を利用した基本的な塑性加工法が説明できる。	塑性加工とその種類を理解し、説明できる。	塑性加工について理解できている。		
到達目標2	鍛造加工とその金型、加工温度および材料特性の関係について説明できる。	鍛造加工とその特徴を理解し、説明できる。	鍛造加工について理解できている。		
到達目標3	プレス加工とその金型、加工工程および材料特性の関係について説明できる。	プレス加工とその特徴を理解し、説明できる。	プレス加工について理解できている。		
到達目標4	圧延、押出し、引抜き等の加工法とその特徴を理解し、説明できる。	圧延、押出し、引抜き等の加工法とその特徴を説明できる。	圧延、押出し、引抜き等の加工法について理解できている。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 D-1					
教育方法等					
概要	金属材料の加工法は、溶融加工、除去加工、塑性加工に分類される。第3学年では、このうち最も効率的な加工法と言われる塑性加工について学習する。塑性加工は、材料の塑性を利用して目的の形に成型する加工法である。本講義では、板材の成型加工や材料の鍛造、圧延、押出し、絞りなどの各種加工法についての基礎的な知識を習得する。				
授業の進め方・方法	原則として、授業は講義形式にて進める。事前あるいは事後学習として演習問題を実施する。 【授業時間30時間】				
注意点	授業内容と第2、3学年の授業である機械材料、および第5学年の授業である塑性加工工学での学習内容とは密接に関連している。私たちの身の回りの製品がどのような加工法により製造されているのか意識しながら、材料特性などと関連付けて理解を深めること。				
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	塑性加工の概要	塑性加工とはどのような加工法であるか説明できる。	
		2週	鍛造加工の概要	鍛造加工により作られる身近な製品、概要及び特徴について説明できる。	
		3週	自由鍛造と型鍛造	自由鍛造と型鍛造の概要および特徴について説明できる。	
		4週	熱間鍛造と冷間鍛造	熱間鍛造と冷間鍛造の違いと材料特性について説明できる。	
		5週	圧延加工の概要	圧延加工により作られる身近な製品、概要及び特徴について説明できる。	
		6週	熱間圧延と冷間圧延	熱間圧延と冷間圧延の違いと材料特性について説明できる。	
		7週	各種圧延機と圧延時に作用する力	各種圧延機の種類と特徴および圧延時に作用する力について説明できる。	
	8週	中間試験			
	4thQ	9週	板材成形の概要	板材成形の概要と加工法の種類について説明できる。	
		10週	せん断加工の概要	せん断加工の概要とクリアランスと切口面の関係について説明できる。	
		11週	精密せん断加工の種類と特徴	各種精密せん断加工の種類と特徴について説明できる。	
		12週	曲げ加工の概要と各種曲げ様式	曲げ加工の概要と各種曲げ様式について説明できる。	
		13週	スプリングバック	スプリングバックについて説明できる。	
		14週	絞り加工と張出し加工	絞り加工と張出し加工の概要、特徴および違いについて説明できる。	
		15週	押出し、引抜き等	転造、押出し、引抜き加工等の概要と特徴について説明できる。	
16週		期末試験と答案返却			
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	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
-------	----------	-------	----	---------------------	---	---

評価割合						
	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	80	0	20	0	0	100
基礎的能力	50	0	20	0	0	70
専門的能力	30	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0