

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	材料加工学	
科目基礎情報						
科目番号	5396M03		科目区分	AE / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電気電子情報コース		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	必要に応じ資料配布					
担当教員	安田 武司					
到達目標						
1.金属材料の各種加工法やそれらの特徴と関連性について理解し、説明できる。 2.セラミックスおよび樹脂・複合材料の各種成形法やそれらの特徴について理解し、説明できる。 3.熱処理および表面処理やそれら必要性と効果について理解し、説明できる。 4.各種接合法やそれらの特徴について理解し、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	金属材料の各種加工法やそれらの特徴と関連性について理解し、説明できる。		金属材料の各種加工法について理解し、説明できる。		金属材料の各種加工法について理解できている。	
到達目標2	セラミックスおよび樹脂・複合材料の各種成形法やそれらの特徴について理解し、説明できる。		セラミックスおよび樹脂・複合材料の各種成形法について理解し、説明できる。		セラミックスおよび樹脂・複合材料の各種成形法について理解できている。	
到達目標3	熱処理および表面処理やそれら必要性と効果について理解し、説明できる。		熱処理および表面処理について理解し、説明できる。		熱処理および表面処理の熱処理について理解できている。	
到達目標4	各種接合法やそれらの特徴について理解し、説明できる。		各種接合法について理解し、説明できる。		各種接合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						
教育方法等						
概要	工業製品に多く活用されている金属材料(特に鋼)や、セラミックス、樹脂等は、用途に合わせてさまざまな形状に加工されている。技術者・設計者としてものづくりに関わる際、適切な材料加工法を選択するためには、各種材料加工時の現象やその特徴を理解しておかなければならない。本講義では、金属材料やセラミックス、樹脂等の各種加工・成形法や、一部材料の熱処理、表面処理に関する基礎知識の修得に取り組む。					
授業の進め方・方法	原則として、授業は講義形式にて行う。本科目は学修単位科目のため、事前および事後学習としてレポートを出題する。 【授業時間30時間+自学自習時間60時間】					
注意点						
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		
前期	1stQ	1週	材料の加工方法の全体像		本講義の概要と、材料の加工方法の全体像を説明できる。	
		2週	金属材料の加工法		金属材料の各種加工法について説明できる。	
		3週	金属材料の加工法		金属材料の各種加工法について説明できる。	
		4週	セラミックスの成形法		セラミックスの成形法について説明できる。	
		5週	樹脂・複合材料の成形法		樹脂・複合材料の成形法について説明できる。	
		6週	熱処理の基礎		鉄鋼材料の熱処理の基礎について説明できる。	
		7週	熱処理の基礎		鉄鋼材料の熱処理の基礎について説明できる。	
		8週	実際の熱処理		鉄鋼材料の実際の熱処理について説明できる。	
	2ndQ	9週	中間試験			
		10週	表面処理		各種表面処理法について説明できる。	
		11週	表面処理		各種表面処理法について説明できる。	
		12週	機械的接合		各種機械的接合法について説明できる。	
		13週	接着		接着について説明できる。	
		14週	液相接合と固相接合		液相接合と固相接合の各種方法について説明できる。	
		15週	液相接合と固相接合		液相接合と固相接合の各種方法について説明できる。	
		16週	期末試験および答案返却			
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	
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	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	20	0	0	80
分野横断的能力	20	0	0	0	0	20