

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	接合工学
科目基礎情報						
科目番号	0130		科目区分		専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科	材料工学科		対象学年		5	
開設期	前期		週時間数		2	
教科書/教材	ノート講義 適宜,資料を配付する.					
担当教員	小林 達正					
到達目標						
接合技術プロセスにおける基礎的な考え方を理解した上で、実社会に応用し接合技術関連の問題解決を可能とする能力を向上させることを目標とする.						
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	接合の原理, 接合法の種類およびそれぞれの特徴を説明でき,それを応用できる.		接合の原理, 接合法の種類およびそれぞれの特徴を説明できる.		接合の原理, 接合法の種類およびそれぞれの特徴について説明できない.	
評価項目2	ガス溶接, 各種アーク溶接, 固相溶接およびろう接の原理, 用途および特性が説明でき,応用できる.		ガス溶接, 各種アーク溶接, 固相溶接およびろう接の原理, 用途および特性が説明できる.		ガス溶接, 各種アーク溶接, 固相溶接およびろう接の原理, 用途および特性が説明できない.	
評価項目3	溶接部の組織や状態が接合プロセスと関連づけて的確に説明でき,その検査法や対策について考察できる.		溶接部の組織や状態が接合プロセスと関連づけて的確に説明できる.		溶接部の組織や状態を接合プロセスと関連づけて説明できない.	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	この科目は、企業で接合技術に関する研究を行っていた教員がその経験を活かし、機械的接合、接着剤による接合、ガス溶接、各種アーク溶接に関する基礎理論を概説し、さらに、固相溶接、ろう接に関する基礎理論、溶接部の組織の状態に関する事柄、接合欠陥の検査技術についても説明する。これらを総合して、各種溶接プロセスと材料に関する必要な専門知識を習得し、説明できることを目的とする講義形式の授業である。					
授業の進め方・方法	・すべての内容は、学習・教育目標(B)＜基礎＞に、またJABEE基準1.2(c)に対応する。 ・授業は、質問を受け付けながら、理解の度合いを確認できる演習を含め、講義形式で進める。 ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。					
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」を網羅した問題を中間試験および定期試験で出題し、目標の達成度を評価する。授業計画の「到達目標」に関する重みは概ね均等とし、試験は100点法により60点以上の得点が目標の達成を確認する。 <学業成績の評価方法および評価基準>後中間、学年末の2回の試験の平均点で評価する。なお、各試験とも再試験は行われない。 <単位修得要件>学業成績で60点以上を取得すること。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>3年次までの専門科目、物理、化学の知識は修得している前提で講義をすすめる。 <備考>積極的かつ能動的に授業に取り組むこと。本教科は、別途学習する鑄造工学、塑性加工とともに、材料加工技術に強く関連する科目である。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業の概要, 接合技術の分類		1. 接合の原理, 接合法の種類およびそれぞれの特徴を説明できる.	
		2週	機械的接合およびガス溶接		上記1 2. ガス溶接の原理, 用途, 特性が説明できる.	
		3週	アーク溶接の基礎－溶接入熱と電源特性		3. 各種アーク溶接の原理, 用途, 特性が説明できる.	
		4週	被覆アーク溶接－溶接棒の溶融状態		上記3	
		5週	サブマージアーク溶接－フラックスについて		上記3	
		6週	ティグ溶接, ミグ溶接などについて		上記3	
		7週	電子ビーム溶接, レーザ溶接その他について		4. 電子ビーム溶接およびレーザ溶接の原理, 用途, 特性が説明できる.	
		8週	中間試験		これまでに学習した内容を説明し, 諸量を求めることができる.	
	2ndQ	9週	固相溶接の基礎		5. 固相溶接の原理, 用途, 特性が説明できる.	
		10週	圧接と拡散溶接について		上記5	
		11週	ろう接について		6. ろう接の原理, 用途, 特性が説明できる.	
		12週	はんだ付けおよびろう付けについて		上記6	
		13週	接合部の組織について		7. 溶接部の組織の状態が接合プロセスと関連づけて的確に説明できる.	
		14週	接合部欠陥の検査法について		8. 接合部の非破壊検査法について説明できる.	
		15週	接着剤による接合について		9. 接着剤による接合の原理, 用途, 特性が説明できる.	
		16週				
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	材料系分野	工作	ガス溶接やアーク溶接の接合方法とそれぞれの特徴を説明できる。	4	
				溶接における欠陥について理解し、溶接に適した材料選択ができる。	4	
評価割合						

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	0	100