

富山高専専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	材料学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0173			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	商船学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	特になし 配布プリントで授業を行う						
担当教員	水谷 淳之介						
到達目標							
基礎的な材料について理解を深める							
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	金属材料の用途	固溶体の種類とそれぞれの特徴を理解している。		金属の特徴を理解している。		材料の用途による分類を理解していない。	
評価項目2	金属の性質と製造方法	アルミニウムの精錬工程を理解している。		鉄鋼材料の製造過程を理解している。		鉄鋼材料の性質を理解していない。	
評価項目3	金属材料の強度試験	非破壊検査方法の種類と原理を理解している。		疲労試験およびクリープ試験方法を理解している。		金属の機械的性質の種類を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	一般的な材料について理解を深めるとともに、最新の材料についても説明を行う。また、材料の評価に必要な基礎的なセンサについても説明を行う。						
授業の進め方・方法	教員単独による講義＋演習 学修単位のため、30時間相当の授業外学習が必要である。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。						
注意点	評価が60点に満たないものは、願い出により追認試験を受けることが出来る。追認試験の結果、単位の修得が認められた者にあつては、その評価を60点とする。評価方法および評価基準は本試験と同じとする。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	シラバスの説明、工業材料と社会生活 1		シラバスの説明、身の回りの製品に使われる材料		
		2週	工業材料と社会生活 2		工業材料の分類と性質		
		3週	工業材料の構造と性質 1		工業材料の構成物質		
		4週	工業材料の構造と性質 2		物質の性質と化学結合		
		5週	工業材料の構造と性質 3		物質の状態変化と構造		
		6週	金属材料 1		金属材料の種類と性質、鉄鋼		
		7週	金属材料 2		アルミニウム合金、銅、ニッケル、チタン合金		
		8週	金属材料 3		金属材料の製造・加工		
	2ndQ	9週	セラミックス材料		セラミックス材料の種類と性質、製造と加工		
		10週	複合材料、新素材		複合材料とは、特徴と製品、金属系新素材、セラミック系新素材、高分子系新素材		
		11週	工業材料の検査 1		機械的性質の検査		
		12週	工業材料の検査 2		電子顕微鏡、非破壊検査		
		13週	工業材料と環境 1		工業材料と資源		
		14週	工業材料と環境 2		リサイクルとこれからの工業材料		
		15週	期末試験		講義の内容について出題する		
		16週	学年末成績確認、授業評価アンケート		学年末試験解答・解説、成績確認、授業評価アンケートを実施する。		
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0