

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	材料学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0192			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	創造工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	金属材料工学 宮川大海 森北出版						
担当教員	荒船 博之						
到達目標							
授業を受けて学んだことを説明することができる。 説明する際は、単なる用語の羅列ではなく、内容をよく理解し、与えられた制約下でまとめることができる。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	答案記入が十分			答案記入がほぼ十分		答案記入が不十分	
評価項目2	非常にわかりやすい説明である			ほぼ要領を得た説明である		要領を得ない説明である 明らかに意味を取り違えている	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	機械材料の諸性質やマクロ的な諸現象を、理論的にミクロな立場から説明できる知識を教授し、適材を選択し加工熱処理など合理的な設計を行うのに必要な能力を育成する。						
授業の進め方・方法	板書をし、適宜質問を受け付ける。また、理解しているかあるいはどう考えるかを確認するため教員側からも質問する。 さらには、課題を与え、それについてレポートを提出する。 成績評価は中間テスト35%、期末テスト35%、レポート30%で評価する。						
注意点	各材料の特性を科学的に理解し、活用できるようになること						
事前・事後学習、オフィスアワー							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1. 鉄鋼の熱処理		1-1 焼き入れ性が説明できる 1-2 鋼の焼き入れが説明できる		
		2週	1. 鉄鋼の熱処理		1-2 鋼の焼き入れが説明できる 1-3 鋼の焼き戻しが説明できる		
		3週	1. 鉄鋼の熱処理		1-3 鋼の焼き戻しが説明できる 1-4 加工熱処理が説明できる		
		4週	1. 鉄鋼の熱処理		1-5 表面硬化処理が説明できる		
		5週	2. 構造用鋼		2-1 構造用圧延鋼材が説明できる 2-2 低合金高張力鋼が説明できる		
		6週	2. 構造用鋼		2-3 機械構造用鋼が説明できる		
		7週	2. 構造用鋼		2-4 超強靱鋼が説明できる		
		8週	中間試験 3. 鋳鉄		3-1 鋳鉄の組織と特性が説明できる		
	2ndQ	9週	3. 鋳鉄		3-1 鋳鉄の組織と特性が説明できる		
		10週	3. 鋳鉄		3-2 各種鋳鉄の特性と用途が説明できる		
		11週	6. 新素材 (レポートの説明) 4. 銅およびその合金		6. 新素材が説明できる 4-1 工業用純銅が説明できる		
		12週	4. 銅およびその合金		4-2 黄銅および特殊黄銅が説明できる		
		13週	4. 銅およびその合金 5. アルミニウムおよびその合金		4-3 青銅および特殊青銅が説明できる 5-1 工業用純アルミニウムが説明できる		
		14週	5. アルミニウムおよびその合金		5-2 アルミニウム合金の時効硬化が説明できる		
		15週	5. アルミニウムおよびその合金 期末試験		5-2 アルミニウム合金の時効硬化が説明できる		
		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	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。		4	
			材料	機械材料に求められる性質を説明できる。		4	
				金属材料、非金属材料、複合材料、機能性材料の性質と用途を説明できる。		4	
				合金の状態図の見方を説明できる。		4	
				炭素鋼の性質を理解し、分類することができる。		4	
				Fe-C系平衡状態図の見方を説明できる。		4	
				焼入れの目的と操作を説明できる。		4	
				焼戻しの目的と操作を説明できる。		4	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100

基礎的能力	30	0	0	0	0	10	40
專門的能力	20	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	20	0	0	0	0	10	30