

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	工業材料学	
科目基礎情報							
科目番号	0074			科目区分	専門 / コース必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	商船学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	宮川大海、吉葉正行 共著 「よくわかる材料学」 (森北出版)						
担当教員	小田 真輝						
到達目標							
1.金属及び合金の結晶構造を理解し、説明できる。 2.金属及び合金の状態変化及び状態図の見方を理解できる。 3.金属材料の試験方法を理解し、説明できる。 4.金属材料の機械的性質と温度について理解し、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		未到達レベルの目安	
評価項目1	金属材料の結晶構造や機械的性質を説明でき、機械材料に求められる性質を説明できる。			金属材料の結晶構造や機械的性質を説明できる。		金属材料の結晶構造や機械的性質を理解できない。	
評価項目2	金属及び合金の状態変化及び状態図の見方を理解でき、相と温度について説明できる。			金属及び合金の状態変化及び状態図の見方を理解できる。		金属及び合金の状態変化及び状態図の見方を理解できない。	
評価項目3	金属材料の試験方法を説明でき、機械材料と関連付けできる。			金属材料の試験方法を理解し、説明できる。		金属材料の試験方法を理解し、説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育目標 (B3) 海事技術者としての専門知識							
教育方法等							
概要	数ある材料の中でも工業的に重要な金属材料について、基礎的な知識を身につける。						
授業の進め方・方法	・基本的に講義形式で行う。 ・必要に応じて一人またはグループで課題に取り組む。						
注意点	・授業には教科書を必ず持参すること。 ・初めて学ぶ内容であるから、板書内容のみならず、必ず講義内容のメモを取り整理しておくこと。 ・適宜レポート課題を課す。課題は期限までに必ず提出すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	金属および合金の結晶構造 (1)		金属の結晶構造を理解する。		
		2週	金属および合金の結晶構造 (2)		合金の結晶構造を理解する。		
		3週	平衡状態図 (1)		金属および合金の冷却曲線を理解する。		
		4週	平衡状態図 (2)		二元合金の平衡状態図を理解する。		
		5週	金属材料の機械的性質とその試験法 (1)		機械的性質および引張試験について理解する。		
		6週	金属材料の機械的性質とその試験法 (2)		硬さ試験および衝撃試験について理解する。		
		7週	中間試験				
		8週	試験返却・解答				
	2ndQ	9週	金属材料の疲れと疲れ強さ (1)		金属の疲れ強さについて理解する。		
		10週	金属材料の疲れと疲れ強さ (2)		疲れ試験について理解する。		
		11週	金属材料の機械的性質と温度 (1)		低温ぜい性について理解する。		
		12週	金属材料の機械的性質と温度 (2)		熱間加工と冷間加工およびクリープについて理解する。		
		13週	金属材料の製造法 (1)		金属の製錬について理解する。		
		14週	金属材料の製造法 (2)		金属の加工について理解する。		
		15週	期末試験				
		16週	試験返却・解答				
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	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	10	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	10	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0