

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	材料学（機関）		
科目基礎情報								
科目番号	5A11			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	商船学科			対象学年	5			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材	材料学／Materials Science							
担当教員	池田 真吾							
到達目標								
機械材料に用いられている構造用合金鋼、非鉄合金等の特性を学習し、エンジニアとしての基礎知識を養う。また、金属の表面処理、防食処理についても学習する。								
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		
金属の腐食防食の特性がわかる		金属の腐食防食メカニズムを説明できる		鉄鋼の腐食防食メカニズムを説明できる		鉄鋼の腐食防食メカニズムを説明できない		
各種の構造用合金鋼の特性がわかる		各種の構造用合金鋼の特性を説明できる		ハイテン・ニッケル・クロム鋼の特性を説明できる		ハイテン・ニッケル・クロム鋼の特性を説明できない		
船舶用の非鉄合金の特性がわかる		船舶用の非鉄合金の特性を説明できる		船舶の鋼合金・アルミニウム合金の特性を説明できる		船舶の鋼合金・アルミニウム合金の特性を説明できない		
学科の到達目標項目との関係								
専門 A1 専門 E2								
教育方法等								
概要	材料工学 2 から発展して、鉄鋼の防食や添加剤による作用を学び、鉄系素材への理解を深める。また、非鉄金属や鋳造など、工業的にもちいられる手法や材料に関して幅広く学習し、知識を深める。							
授業の進め方・方法	授業は座学を基本とする。授業のはじめに新しい材料や興味のある材料を紹介する。また、授業は質問形式を多く取り入れる。							
注意点	養成施設引当て科目（単位）：機関コース [出力装置(0.2),材料工学(0.8)]							
実務経験のある教員による授業科目								
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			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		材料学についての概要を掴む			
		2週	金属の表面処理		金属の表面処理を学習し、理解する			
		3週	ステンレス鋼と防食処理		ステンレス鋼の防食メカニズムと、その処理方法について理解する			
		4週	ステンレス鋼と防食処理		ステンレス鋼の防食メカニズムと、その処理方法について理解する			
		5週	構造用合金鋼の概要		構造用合金鋼の概要を学習し、理解する			
		6週	構造用合金鋼の紹介		各種の構造用合金鋼について学習し、理解する			
		7週	構造用合金鋼の紹介		各種の構造用合金鋼について学習し、理解する			
		8週	中間試験					
	4thQ	9週	鋳鉄の概要と製法		構造用合金の一環として鋳鉄について学び、理解する			
		10週	鋳鉄の概要と製法		構造用合金の一環として鋳鉄について学び、理解する			
		11週	鋳鉄の特性		鋳鉄の特性と使用上の注意点について理解する			
		12週	鋳鉄の特性		鋳鉄の特性と使用上の注意点について理解する			
		13週	舶用で用いられる金属材料について		船舶で用いられる金属材料について、鉄鋼以外の材料を知る			
		14週	舶用非鉄金属の紹介		舶用非鉄金属の種類と特性を学び、理解する			
		15週	舶用非鉄金属の紹介		舶用非鉄金属の種類と特性を学び、理解する			
		16週	期末試験					
評価割合								
	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	10	0	0	10	100
知識の基本的な理解	30	0	0	0	0	0	0	30
思考・推論・創造への適応力	20	0	0	0	0	0	0	20
態度・志向性（人間力）	10	0	0	0	0	0	10	20
総合的な学習経験と創造的思考力	20	0	0	0	0	0	0	20
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	10	0	0	0	10