

富山高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	環境強度Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0137			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	機械システム工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	環境材料学―地球環境保全に関わる腐食・防食工学 長野 博夫 他著 共立出版						
担当教員	高橋 勝彦						
到達目標							
大気腐食・海水腐食について説明できる 応力腐食割れ・疲労腐食について説明できる 高温酸化について説明できる							
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	大気腐食・海水腐食について詳しく説明できる			大気腐食・海水腐食について説明できる		大気腐食・海水腐食について説明できない。	
評価項目2	応力腐食割れ・疲労腐食について詳しく説明できる			応力腐食割れ・疲労腐食について説明できる		応力腐食割れ・疲労腐食について説明できない。	
評価項目3	高温酸化について詳しく説明できる			高温酸化について説明できる		高温酸化について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-2 JABEE 1(2)(d)(1) JABEE 1(2)(d)(2) JABEE 2.1(1) ディプロマポリシー 1							
教育方法等							
概要	環境強度Iをもとに、実際に材料を使用する際に起こりうる、大気腐食、応力腐食割れ、高温酸化などの事例を取り上げ、材料が腐食する機構を理解し、防食対策について対策がたてることができる基本的知識を習得することをできることを目的とする。 この科目は企業で材料開発・設計を担当していた教員が、その経験を活かし、講義形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	講義						
注意点	・環境強度Ⅰを履修していることが望ましい。 ・レポート等は、すべての課題についての提出が必要です、やむを得ない事情の場合を除き、提出期限を守らなかった場合などは、単位を認定しません。 ・学生の理解度に応じて変更する場合があります。						
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				
		2週	大気腐食(1)		大気腐食の概要とクロムゲージサイトなどの耐候性材料の基本的知識、LCCの概要に沿ったメンテナンスの考え方について説明する。		
		3週	大気腐食(2)				
		4週	海水腐食(1)		海水中で利用する、または海水を冷却水に利用する場合の基本的知識について説明する。		
		5週	海水腐食(2)				
		6週	応力腐食割れ(1)		環境脆化の例として応力腐食割れについて材料、環境、応力状態の関係について説明する。		
		7週	応力腐食割れ(2)				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	疲労腐食(1)		疲労腐食の基本的知識について説明し、疲労強度に及ぼす、腐食の影響を説明する。		
		10週	疲労腐食(2)				
		11週	疲労腐食(3)		材料の土壌中での利用に際して発生する腐食、微生物腐食やマクロセル、電飾についての概要を説明する。		
		12週	高温酸化(1)		ガスタービンなど高温環境で利用する材料について高温環境中の材料の性質、問題点について説明する。		
		13週	高温酸化(2)				
		14週	高温酸化(3)				
		15週	定期試験				
		16週	答案返却, アンケート				
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	提出物	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---