

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	自然特論		
<b>科目基礎情報</b>							
科目番号	1050		科目区分	一般 / 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	電子システム工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	前期:2			
教科書/教材	担当教員が作成した資料を配布する						
担当教員	白幡 泰浩						
<b>到達目標</b>							
1. 無機物質の特徴、作製方法および評価方法に関する基礎的知識を習得する。 2. 酸化還元反応について復習し、これを利用した電池の動作原理や金属の製錬方法について理解する。 3. 身の回りの電子デバイスの動作原理について理解する。							
<b>ルーブリック</b>							
	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	無機物質の特徴、作製方法および評価方法に関する基礎的知識を習得できている。	無機物質の特徴、作製方法および評価方法に関する基礎的知識を習得できている。	無機物質の特徴、作製方法および評価方法に関する基礎的知識を習得できていない。				
評価項目2	酸化還元反応について復習し、これを利用した電池の動作原理や金属の製錬方法について理解できている。	酸化還元反応について復習し、これを利用した電池の動作原理や金属の製錬方法について理解できている。	酸化還元反応について復習し、これを利用した電池の動作原理や金属の製錬方法について理解できていない。				
評価項目3	身の回りの電子デバイスの動作原理について理解できている。	身の回りの電子デバイスの動作原理について理解できている。	身の回りの電子デバイスの動作原理について理解できていない。				
<b>学科の到達目標項目との関係</b>							
<b>教育方法等</b>							
概要	近年、パソコン・スマートフォン・タブレットをはじめとする高性能な電子デバイスが広く普及するようになった。これらの電子デバイスの開発には、高校程度の物理・化学から大学レベルの電気電子材料工学・量子力学・数学に関する幅広い知識が必要となってくる。本講義では、無機物質の特徴、作製方法および評価方法に関する基礎的知識を習得することを旨とする。また、酸化還元反応を利用した電池の動作原理や金属の製錬方法と、身の回りの電子デバイスの動作原理を講義形式で説明する。 【キーワード】：無機物、結晶成長法、結晶構造、半導体、酸化還元反応、電池、金属製錬、エネルギー変換デバイス						
授業の進め方・方法	この科目は学修科目単位の為、事前・事後学習の成果として、レポート課題および発表を課す。						
注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本授業はクォーター科目のため、9週で完結する構成となっている。</li> <li>・再試は実施しない。</li> <li>・受講する学生の人数・興味・関心・理解度によっては、授業内容を変更する可能性がある。</li> <li>・オフィスアワーについては、最初の授業にて連絡する。</li> </ul>						
<b>授業計画</b>							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	授業についての説明、無機材料の基礎	無機材料に関する基礎的知識を習得する。D2:1-3, D3, D4			
		2週	無機材料の作製方法と評価方法	無機材料の代表的な作製方法と評価方法について理解する。D2:1-3, D3, D4			
		3週	半導体の電気・光学・熱的特性	半導体の基礎的性質について理解する。D2:1-3, D3, D4			
		4週	半導体以外の無機材料に関する基礎的性質①	半導体以外の無機材料の基礎的性質について理解する。D2:1-3, D3, D4			
		5週	半導体以外の無機材料に関する基礎的性質②	半導体以外の無機材料の基礎的性質について理解する。D2:1-3, D3, D4			
		6週	酸化還元反応の復習と応用	酸化還元反応について復習し、この反応を用いた例(電池・金属製錬)を学習する。D2:1-3, D3, D4			
		7週	身の回りの電子デバイスの動作原理	身の回りの電子デバイスの動作原理について理解する。D2:1-3, D3, D4			
		8週	試験	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無機材料に関する基礎的知識(作製方法・評価方法・特性など)について理解する。</li> <li>・酸化還元反応の原理と応用例について理解する。</li> <li>・身の回りの電子デバイスの動作原理について理解する。D2:1-3, D3, D4</li> </ul>			
	2ndQ	9週	答案返却・解説	答案返却・解説			
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
<b>モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標</b>							
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		
<b>評価割合</b>							
	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	90	0	0	0	10	0	100
基礎的能力	90	0	0	0	10	0	100

専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0