

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	工学実験・実習Ⅱ（無機化学）	
科目基礎情報							
科目番号	0098			科目区分	実験 / 必修		
授業形態	60			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	創造工学科（機械コース）			対象学年	3		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	自作プリントを使用する。						
担当教員	瀬川 透,森永 隆志,伊藤 滋啓,小寺 喬之						
到達目標							
ガラス細工や無機化学実験の基礎（錯体の合成、ミョウバンの製造、アンモニアソーダ法による炭酸ナトリウムの合成、シリカゲルの合成）を身につける。後半では、パワーポイントソフトを用いて、実験結果・考察などを簡潔にまとめあげて効果的なプレゼンテーションを行う。							
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	実験テーマを理解し、班員と協力しながら正しい実験結果を導き、検証を加えることができる。			実験テーマを理解し、班員と協力しながら正しい実験結果を導くことができる。		左記に達しない。	
評価項目2	アニメーションなどを使用して、聞き手の理解を促すようなプレゼンテーションができる。			プレゼンテーションソフトを使用して、プレゼンテーションができる		左記に達しない。	
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	実験・観察を通して、無機化学への理解を深め、合わせて化学実験の手法の基礎を修得することを目標とする。						
授業の進め方・方法	主にレポート（70％）で評価、さらに実験態度・実験ノート（10％）、プレゼンテーション（20％）で総合評価する。総合評価50点以上を合格とする。						
注意点							
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		
後期	3rdQ	1週	実験諸注意と実験の説明（座学）		無機化学実験の基本操作を理解している		
		2週	コバルト錯塩の製造（1）		コバルト錯塩の製造方法を習得し、その化学反応を理解している		
		3週	コバルト錯塩の製造（2）		コバルト錯塩中の塩化物イオンの定量方法を習得している		
		4週	ガラス細工		ガラス細工の基本操作を習得している		
		5週	ミョウバンの製造		ミョウバンの製造方法を習得し、その化学反応を理解している		
		6週	炭酸ナトリウムの製造		アンモニアソーダー法を習得し、その化学反応を理解している		
		7週	シリカゲルの製造		シリカゲルの製造方法と吸湿試験の操作方法を習得している		
		8週	実験を安全に行うために（座学）		化学実験を行ううえでの注意点を理解している		
	4thQ	9週	プレゼンテーション（1）		資料を作成し、実験テーマに沿ったプレゼンテーションをおこなえる		
		10週	プレゼンテーション（2）		資料を作成し、実験テーマに沿ったプレゼンテーションをおこなえる		
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		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	
基礎的能力	自然科学	化学実験	化学実験	実験の基礎知識(安全防具の使用法、薬品、火気の取り扱い、整理整頓)を持っている。	3		
				事故への対処の方法(薬品の付着、引火、火傷、切り傷)を理解し、対応ができる。	3		
				測定と測定値の取り扱いができる。	3		
				有効数字の概念・測定器具の精度が説明できる。	3		
				レポート作成の手順を理解し、レポートを作成できる。	3		
				ガラス器具の取り扱いができる。	3		
				基本的な実験器具に関して、目的に応じて選択し正しく使うことができる。	3		
				試薬の調製ができる。	3		
			代表的な気体発生の実験ができる。	3			

				代表的な無機化学反応により沈殿を作り、ろ過ができる。	3	
評価割合						
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	0	20	0	10	70	100
基礎的能力	0	10	0	5	20	35
専門的能力	0	5	0	5	30	40
分野横断的能力	0	5	0	0	20	25