

小山工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	金属化学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0004		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	複合工学専攻 (物質工学コース)		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	美浦, 佐藤, 神谷, 奥山, 縄舟, 湯浅; 電気化学の基礎と応用 朝倉書店, 田村, 松田; 現代電気化学 培風館						
担当教員	糸井 康彦						
到達目標							
電解質溶液の性質、工業的な電気分解を理解し説明できること。							
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		電解質溶液の性質、工業的な電気分解に関する演習問題を正確に解くことができる。		電解質溶液の性質、工業的な電気分解に関する演習問題を解くことができる。		電解質溶液の性質、工業的な電気分解について明確に説明できず、これに関する演習問題を正確に解くことができない。	
評価項目2							
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	電解質溶液の性質、工業的な電気分解を理解し説明できること。						
授業の進め方・方法	講義はスライド資料による教授と専用プリントにより行う。授業方法は講義と演習を組み合わせで行う。						
注意点	1. 授業方法は講義中心とする。(必要に応じて演習をおこなう) 2. 中間試験・定期(期末)試験は時間を90 分とし、教科書、参考書、コピー、携帯電話の持ち込みは不可とする。 3. 金属化学の応用編である。金属化学における連絡事項3 をさらに発展させるような学習態度で望んで欲しい。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	1.(当量)導電率,		第1講電解質の導電率について理解する。参考書 pp.12-18		
		2週	2.イオンの解離理論		第2講イオン解離の理論について理解する。参考書 pp.18-22.		
		3週	3.輸率,		第3講イオンの輸率について理解する。参考書 pp.22-26.		
		4週	4. 移動度		第4講イオンの移動度について理解する。参考書 pp.26-29.		
		5週	5. 活量,イオン強度,		第5講イオンの活量について理解する。イオン強度。参考書pp.29-32		
		6週	6. 電気伝導理論		第6講電気伝導の理論について理解する。参考書 pp.38-40.		
		7週	7. 導電率測定の応用		第7講導電率測定の応用について理解する。参考書 pp.26-32 pp.38-43		
	8週	8. 中間試験		中間試験(90分)(8週目)中間試験範囲に関わる学習。			
	2ndQ	9週	9. 化学反応と電解, 分解電圧(電極電位),		第9 講「化学反応と電解」について理解する。教科書 pp.66-67 pp.64-73		
		10週	10. 電解と酸化剤・還元剤,		第10 講「電解と強力な酸化剤や還元剤」について理解する。教科書 pp.63-71,		
		11週	11. 過電圧, 触媒		第11講「食塩電解における 過電圧」について理解する。教科書 pp.71-72,		
		12週	12. 不溶性アノード		第12講「不溶性のアノード(電極)」。教科書・参考書参照。		
		13週	13. 電解工業・隔膜法・イオン交換膜法		第13講「5食塩電解工業における水銀法の利点・6隔膜法とイオン交換膜法の違い」について理解する。教科書 p.72,pp.76-77.		
		14週	14. 酸化還元電位と溶解・析出		第14講「酸化還元平衡電位と溶解・析出の関係」について理解する。教科書pp.82-84.		
		15週	15. 過電圧, 理論分解電圧, オーム損失, 極間電圧		第15講「過電圧, 理論分解電圧, オーム損失, 極間電圧」について理解する。		
		16週	前期定期試験				
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0