

(学-3) 自学自習の記入の必要がある科目：本科学修及び専攻科の講義演習（授業内容部分に罫線なし 15 週分）

科目名	金属化学特論	英語科目名	Advanced Course in Metals Chemistry		
開講年度・学期	平成 27 年度・前期	対象学科・専攻・学年	専攻科物質工学専攻 1, 2 年 隔年開講 H18 実施, H20 実施, H22 実施, H24 実施, H26 実施, H28 実施予定		
授業形態	講義 A	必修 or 選択	選択		
単位数	2 単位	単位種類	学修単位 (15+30h) (45 時間単位)		
担当教員	糸井康彦	居室（もしくは所属）	電気・物質棟 3 階		
電話	内線 802	E-mail	itoi@小山高専ドメイン		
授業の到達目標	授業到達目標との対応				
	小山高専の 教育方針	学習・教育到達 目標 (JABEE)	JABEE 基準要件		
電解質溶液の性質、工業的な電気分解を理解できること。	③ ○ ④	A	d-1, g		
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法					
中間試験・期末試験を平均し評価し、60%以上の得点成績で到達とする。					
評価方法					
中間試験・期末試験の平均成績 100%として評価する。（自宅学習については評価へ含めない）					
授業内容	授業内容に対する自学自習項目			自学自習時間	
1. 電解質溶液： (当量) 導電率, 輸率, 移動度, 活量, イオン強度, 電気伝導 (8 週・中間試験を含む)	1. ~2. の項目に対して、教科書、参考書、配布プリントなどの授業内容部分の精読。 1~2 の項目の中のキーワードを手がかりに、目次と索引から検索し予習する。				
	第1講配布プリントの①に関連する学習を行いレポートとして提出する。 教科書・配布プリントの例題3.1 を解き理解し応用問題に対応できるようにする。 pp. 12-21			4	
	第2講配布プリントの②に関連する学習を行いレポートとして提出する。 pp. 12-21 教科書・配布プリントの例題3.2 を解き理解し応用問題に対応できるようにする。 pp. 12-21			4	
	第3講配布プリントの③に関連する学習を行いレポートとして提出する。 pp. 12-21 教科書・配布プリントの例題3.3 を解き理解し応用問題に対応できるようにする。 pp. 12-21			4	
	第4講配布プリントの④に関連する学習を行いレポートとして提出する。 教科書・配布プリントの例題3.4 を解き理解し応用問題に対応できるようにする。 pp. 22-26 教科書・配布プリントの例題3.5 を解き理解し応用問題に対応できるようにする。			4	
第5講配布プリントの⑤に関連する学習を行いレポートとして提出する。 pp. 26-32			4		

2. 電気分解： 分解電圧(電極電位)， 酸化剤・還元剤， 電解工業・触媒・電極， 隔膜法・イオン交換膜法， (7週)	第6講配布プリントの⑩⑨に関連する学習を行いレポートとして提出する。 pp. 26-32	4
	第7講配布プリントの⑥⑦⑧に関連する学習を行いレポートとして提出する。 pp. 38-43	4
	中間試験(90分)(8週目) 中間試験範囲に関わる復習。	4
	第9 講配布プリントの②-1 に関連する学習を行いレポートとして提出する。 Text pp. 66-67 pp. 64-73	4
	第10 講配布プリントの②-2 に関連する学習を行いレポートとして提出する。 Text pp. 63-71	4
	第11 講配布プリントの②-3 に関連する学習を行いレポートとして提出する。 Text pp. 22-26	4
	第12 講配布プリントの②-4 に関連する学習を行いレポートとして提出する。 Text 参照	4
	第13 講配布プリントの②-5・6 に関連する学習を行いレポートとして提出する。 Text p. 72, pp. 76-77	4
	第14 講配布プリントの②-7 に関連する学習を行いレポートとして提出する。 Text pp. 82-84	4
	第15 講配布プリントの②-8 に関連する学習を行いレポートとして提出する。 Print 参照	4
定期(期末)試験		
自学自習時間合計		60
キーワード	電気化学, 腐食防食, 平衡, 反応速度, 電解質, 界面, 金属, 資源, エネルギー	
教科書	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	
参考書	田村, 松田; 現代電気化学 培風館	
カリキュラム中の位置づけ		
前年度までの関連科目	分析化学, 基礎化学, 無機化学, (材料工学)、金属化学、工業化学、無機材料	
現学年の関連科目	腐食工学(隔年 1SC, 2SC 合同) , 複合材料(隔年 1SC, 2SC 合同)	
次年度以降の関連科目	腐食工学(隔年 1SC, 2SC 合同) , 複合材料(隔年 1SC, 2SC 合同)	
連絡事項		
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. この分野は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。		
シラバス作成年月日	平成 27 年 2 月 13 日	
*シラバスは、修正される場合があります。 月 日 修正		