

H26年05月04日(日)書き換え(加筆修正)しました。

(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 26 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 , H26 予定		
授業形態	講義	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	0285-20-2802	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		
1. 電解質溶液の性質を理解し、電気伝導を説明できる.	③, ④	A	d-1, g		
2. 工業的な電気分解を説明できる.	③, ④	A	d-1, g		
3. 電極電位に関する簡単な計算ができる.	③, ④	A	d-1, g		
4. 地球環境と資源エネルギーと電気化学の関わりを概説できる.	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					
1. ~4. に関する中間試験・定期(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・定期(期末)試験の平均成績 100%として評価する.					
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. ~3. 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。 1~3 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講配布プリントに関連する学習を行いレポートとして提出する。 pp. 12-20 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ようにする。		4		
	第2講配布プリントに関連する学習を行いレポートとして提出する。 pp. 12-20 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ようにする。		4		
	第3講配布プリントに関連する学習を行いレポートとして提出する。 pp. 12-21 pp. 22-26 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ようにする。		4		
	第4講配布プリントに関連する学習を行いレポートとして提出する。 pp. 26-28 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ようにする。		4		
第5講配布プリントに関連する学習を行いレポートとして提出する。 pp. 29-32 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			

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, (4週・演習を含む)	第6講配布プリントに関連する学習を行いレポートとして提出する. pp. 38-40	4
	第7講配布プリントに関連する学習を行いレポートとして提出する. pp. 38-43 pp. 41-43	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, 金属化学	
現学年の関連科目	腐食工学	
次年度以降の関連科目		
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 26 年 2 月 28 日 H26 年 05 月 04 日(日)書き換え(加筆修正)しました.	