

(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）

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 23 年度・前期 2 単位	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 予定 H24 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	系井康彦	居室（もしくは所属）	電気・物質棟 3 階		
電話	0285-20-2802	E-mail	i toi@oyama-ct.ac.jp		
授業の達成目標		授業達成目標との対応			
		小山高専の 教育方針	学習・教育 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。			(A-1), (C-1)	(d(2-a))	
2. 最近の電池や工業的な電気分解を概説できる。			(A-1), (C-1)	(d(2-a))	
3. 防食に関する方法を概説できる。			(A-1), (C-1)	(d(2-a))	
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。			(A-1), (C-1)	(d(2-a))	
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法					
1. 中間試験・期末試験において 60%以上の成績で評価する。 2. 同上 3. 同上 4. 同上					
評価方法					
試験成績 100%、					
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 配布プリントの 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 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 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 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 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		

<p>2. 電極電位 : 電位 - pH 図, (標準)電極電位, 半電池, 電位差, 照合電極, 水素イオン濃度 (4 週・演習を含む)</p> <p>3. 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, (3 週・演習を含む)</p>	<p>第6講 配布プリントの に関連する学習を行いレポートとして 提出する . pp.26-32</p> <p>第7講 配布プリントの に関連する学習を行いレポートとして提出する . pp.38-43</p> <p>中間試験</p>	<p>4</p> <p>4</p>	
	<p>第8・9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 . pp.66-67 pp.64-73</p> <p>第10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.63-71</p> <p>第11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.22-26</p> <p>第12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 . text</p> <p>第13講 配布プリントの -5・6 に関連する学習を行いレポートとして 提出する . p.72, pp.76-77</p> <p>第14講 配布プリントの -7 に関連する学習を行いレポートとして 提出する . pp.82-84</p> <p>第15講 配布プリントの -8 に関連する学習を行いレポートとして 提出する . print</p> <p>期末試験</p>	<p>4 + 4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>	
	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 田村, 松田; 現代電気化学 培風館	
	参考書	外島, 佐々木; 電気化学(電気学会), 岡本, 井上; 腐食と防食(大日本図書) ユーリック; 腐食反応と制御(産業図書)	
	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			
<p>1. 授業方法は講義中心とする。(適宜演習をおこなう)</p> <p>2. 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.</p> <p>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.</p>			
シラバス作成年月日	平成	23 年 2 月 20 日	