

(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 22 年度・後期 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	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@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
1. 電解質溶液の性質を理解し，電気伝導を説明できる． 2. 最近の電池や工業的な電気分解を概説できる． 3. 防食に関する方法を概説できる． 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．			
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		4
	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． 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
	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		4
第7講 配布プリントの に関連する学習を行い			

<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>		レポートとして提出する . pp.38-43 中間試験	4
		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	4 + 4
		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	4
		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	4
		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	4
		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	4
		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	4
		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	4
		期末試験	
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)		
小山高専の教育方針 ~ との対応			
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
(A-1)科学や工学の基本原則や法則を身につける。 (C-2)社会・経済と技術の共生の可能性を理解できる			
JABEE 基準 1 の (1) との関係	(d(2-a)) (d)該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に 応用できる能力 (2)専門工学の知識・能力 (a)専門工学(工学(融合複合・新領域)における専門工学の内容 は申請高等教育機関が規定するものとする)の知識と能力 (b)技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に 対して負っている責任に関する理解(技術者倫理)		
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。(適宜演習をおこなう) 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。 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	22 年	2 月 20 日