

科目名	材料化学実験 II	英語科目名	Experiments of Materials Chemistry II	
開講年度・学期	平成 25 年度・前期	対象学科・専攻・学年	物質工学科 5 年	
授業形態	実験	必修 or 選択	必修	
単位数	2 単位	単位種類	学修単位 (45 時間単位)	
担当教員	糸井康彦 川越大輔	居室 (もしくは所属)	電気・物質棟 3 階 (糸井) 物質工学実験棟 1 階 (川越)	
電話	0285-20-2802 (糸井) 0285-20-2803 (川越)	E-mail	itoi@oyama-ct.ac.jp kawagoe@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. 各分野について、その基礎理論を理解するとともに、実験を通じて理論に基づく結果を導くことができる。	2	B-1	d(2-b), f, h
	2. 実験を実施する上で、器具の操作や測定事項を考慮して実験を遂行できる。	2	B-1	d(2-b), f, h
	3. 基礎的な実験方法を習得するとともに、各分野に適した実験データを解析することができる。	2	B-1	d(2-b), f, h
4. 得られた実験データに基づいて、工学的レポートを作成し、発表することができる。	2	B-1	d(2-b), f, h	
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法				
60%以上の成績で評価する。				
評価方法				
予習ノート・実験・発表(30%), レポート(70%)				
授業内容				
<p>(ガイダンス) プリント配布, 各分野説明</p> <p>(実験) 次の分野の実験を実施する.</p> <p>○金属分野</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 錯化合物(Cu・Ni)の吸収スペクトル測定(溶液分析) 2-1. メッキ膜の作成 2-2. メッキ膜の評価 I (電気化学的測定) 2-3. メッキ膜の評価 II (表面分析・硬度測定・等) <p>○セラミックス分野</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 密度・ビッカース硬度測定 2. フーリエ変換赤外分光法 3. 粒度分布測定 4. ICP 発光分析 <p>○エンジニアリングデザイン分野</p> <p>上記の分野に関連した発展的あるいは複合的なテーマを実施する.</p> <p>(発表) エンジニアリングデザイン分野で実施した実験テーマで発表する.</p>				
キーワード	(金属) 錯イオン, メッキ, 電気化学測定, 溶液分析, 表面分析, 表面粒度, 表面硬度 (セラミックス) 粉末, 凝集, 成形, 焼結, セラミックス, 研磨, 密度, 緻密化, 靱性, 硬さ			
教科書	各担当教員が作成			
参考書	<p>(金属)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電気化学実験法(改訂版) 吉沢四郎著 いづみ書房(1975). 2. 電気化学測定法(上・下) 藤島・相澤・井上共著 技報堂(1985) 3. 実用メッキ 川崎・小西・土肥・中川・林・光村 共著 日刊工業新聞社(1980). 4. 今日からモノ知りシリーズ トコトンやさしい 機能めっきの本 日刊工業新聞社(2008). 5. 今日からモノ知りシリーズ トコトンやさしい めっきの本 日刊工業新聞社(2008). <p>(セラミックス)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 東京工業大学工学部無機材料工学科 「セラミックス実験」 内田老鶴圃 (2001) 2. 東京工業大学工学部無機材料工学科 「材料科学実験」 内田老鶴圃 (1994) 3. 京都工芸繊維大学無機材料工学科 「セラミックス実験マニュアル」 (1989) 4. 泉美治他 「機器分析のてびき」 化学同人 (1997) など 			
カリキュラム中の位置づけ				
前年度までの関連科目	物質工学実験, 材料化学実験 I			
現学年の関連科目	金属化学, 無機材料			

次年度以降の関連科目	金属化学特論, 複合材料
連絡事項	
<ol style="list-style-type: none">1. 実験レポートは担当教員が定めた期間までに提出します。提出期限を1週間以上遅れたレポートは0点とします。2. 実験テキストおよび参考書等で予習し、装置や実験方法について調べてから実験に臨んでください。3. 安全に実験ができるように注意してください。4. 実験中に起きた現象を良く観察し、記録をとるようにしてください。5. 実験修了後は測定データ等を速やかに整理し、問題点などを明らかにしてレポート作成に取り組みましょう。6. 適切な書籍を参考にレポートを作成します。WEBからの単純な引用と認められる場合は受理しません。7. 実験時間以外でも、データ整理や計算等の質問がある場合に適宜応じます。メールでも受け付けます。	
シラバス作成年月日	平成25年2月28日