

科目名	固体化学	英語科目名	Solid State Chemistry	
開講年度・学期	平成 24 年度・後期	対象学科・専攻・学年	物質工学科 5 年	
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+30)h	
担当教員	渥美太郎	居室 (もしくは所属)	電気・物質棟 4 階	
電話	0285-20-2805	E-mail	atsumi@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. 固体の構造および非化学量論について理解する.	④	(A-2)	d (2a)
	2. 固体の電気的, 磁気的物性について理解する.	④	(A-2)	d (2a)
	3. 固体材料およびその応用についての原理を理解する.	④	(A-2)	d (2a)
4. 固体材料の応用例を説明できる.	④	(A-2)	d (2a)	
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法				
1~4 について試験において 60%以上の成績で評価する.				
評価方法				
中間, 期末試験の (各 90 分) の平均点で評価する.				
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. 固体の構造 (1)	章末問題	4		
2. 固体の構造 (2)	章末問題	4		
3. 固体状態のエネルギー論 (1)	章末問題	4		
4. 固体状態のエネルギー論 (2)	章末問題	4		
5. 固体の特性解析	章末問題	4		
6. 固体物質の製法 (1)	章末問題	4		
7. 中間試験	試験で不正解の問題の復習	4		
8. 試験返却および解説. 固体物質の製法 (2)	章末問題	4		
9. 固体の電子物性と磁気物性	章末問題	4		
10. 固体の非化学量論	欠陥反応式についてまとめる	4		
11. 固体表面の性質	化学吸着, 物理吸着, 吸着等温線についてまとめる	4		
12. セラミック電子材料	サーミスタの種類と用途について調べる.	4		
13. 固体光触媒	光触媒の用途について調べる.	4		
14. 固体のイオン導電性	電気伝導度の酸素分圧依存性についてまとめる	4		
15. 固体酸化物型燃料電池	各種燃料電池について長短所をまとめる	4		
定期試験				
試験返却および解説				
自学自習時間合計			60	
キーワード	結晶構造, 非化学量論, 半導体, イオン伝導体, 固体触媒, 超伝導体			
教科書	S. E. Dann 著 田中勝久訳 「固体化学の基礎」、化学同人 (2003)			
参考書				
カリキュラム中の位置づけ				
前年度までの関連科目	無機化学, 材料科学実験 I			
現学年の関連科目	工業材料			
次年度以降の関連科目	機器分析特論			
連絡事項				
シラバス作成年月日	平成 24 年 2 月 29 日			