

(学-1) 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あり 16 週分）

科目名	無機材料	英語科目名	Inorganic Material	
開講年度・学期	平成 23 年度・前期	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)	
担当教員	川越大輔	居室（もしくは所属）	物質工学実験棟 1 階	
電話	0285-20-2803	E-mail	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. セラミックスの概要について説明できる。		④	A-2	d(2-a)
2. セラミックスの合成 (焼結・薄膜作製など) について説明できる。		④	A-2	d(2-a)
3. セラミックスの性質 (熱的性質、力学的性質) について説明できる。		④	A-2	d(2-a)
4. 環境系、電気・情報系、建築系のセラミックスについて説明できる。		④	A-2	d(2-a)
5. ナノセラミックス・構造を活かしたセラミックスについて説明できる。		④	A-2	d(2-a)
6. ガラス・バイオガラスについて説明できる。		④	A-2	d(2-a)
7. バイオセラミックスについて説明できる。		④	A-2	d(2-a)
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法				
60%以上の評価で達成とする。				
評価方法				
課題、演習、試験等により、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. セラミックス概要	課題等を提出する。		4	
2. セラミックスの合成① (粉末合成・成形など)	課題等を提出する。		4	
3. セラミックスの合成② (焼結・薄膜作製など)	課題等を提出する。		4	
4. セラミックスの性質① (熱的性質など)	課題等を提出する。		4	
5. セラミックスの性質② (力学的性質など)	課題等を提出する。		4	
6. セラミックスの評価	課題等を提出する。		4	
7. 環境系、電気・情報系のセラミックス	課題等を提出する。		4	
中間試験				
8. 建築系のセラミックス	課題等を提出する。		4	
9. ナノセラミックス	課題等を提出する。		4	
10. 構造を活かしたセラミックス	課題等を提出する。		4	
11. ガラス・バイオガラス	課題等を提出する。		4	
12. バイオセラミックス① (概要)	課題等を提出する。		4	
13. バイオセラミックス② (合成・評価)	課題等を提出する。		4	
14. バイオセラミックス③ (現状と今後の展開)	課題等を提出する。		4	
期末試験			4	
15. 総括	課題等を提出する。		4	
自学自習時間合計			60	
キーワード	セラミックス, 結晶, ガラス, 成形, 拡散, 焼結, 気孔, 粒界, 靱性, 強誘電体, バイオセラミックス			
教科書	プリント等配布			
参考書	日本セラミックス協会 「はじめて学ぶ セラミックス化学」 技報堂 (2003) 日本セラミックス協会 「これだけは知っておきたいファインセラミックスのすべて」 日刊子工業新聞社 (2005)			
カリキュラム中の位置づけ				
前年度までの関連科目	基礎化学、材料工学、工学概論			
現学年の関連科目	工業材料			
次年度以降の関連科目	複合材料			
連絡事項				
金属材料を除いた無機材料について講義する。				
シラバス作成年月日	平成 23 年度 2 月 28 日			