

科目名	無機材料	英語科目名	Inorganic Material
開講年度・学期	平成 27 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	内線 803	E-mail	kawagoe@小山高専ドメイン
授業の到達目標	授業達成目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標 (JABEE)	JABEE 基準
1. セラミックスの概要・成形・焼結を説明できること。	③〇、④	A	d-1
2. 構造・光・エネルギー・生体などのセラミックスを説明できること。	③〇、④	A	d-1
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標 1-2: 中間試験、定期試験、課題や小テストの合計得点が、60%以上で達成とする。			
評価方法			
中間試験 (40%)、定期試験 (40%)、課題や小テスト (20%) の合計 (100%) 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. 概説 (1.0 及び 1.1 の抜粋)	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
2. 成形・焼結① (1.3.1~1.3.3)	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
3. 成形・焼結② (1.3.1~1.3.3)	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
4. 粒界・物質移動・固相反応等 (1.3.4~1.3.7)	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
5. ガラスの結晶化・複合化等 (1.3.8~1.3.10)	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
6. プロセッシング 粉体・単結晶・薄膜等 (3.1.1~3.1.5)	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
7. プロセッシング セメント・陶磁器等 (3.2.1~3.2.4)	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
前期中間試験			
8. プロセッシング ガラス (3.2.5)	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
9. 構造・熱関連材料 (2.2.1~2.2.5)	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
10. 光学材料 (2.3.1~2.3.6)	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
11. 環境・エネルギー関連材料 (2.4.1~2.4.7)	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
12. 生体関連材料① (2.5.1~2.5.4)	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
13. 生体関連材料② (2.5.1~2.5.4)	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
14. 生活関連材料 (2.6.1~2.6.4)	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
前期定期試験			
15. 試験返却および解説	A4 で 1 枚に講義内容を要約する (課題)。	4	
自学自習時間合計			60
キーワード	セメント、ガラス、CVD、半導体、靱性、光ファイバー、イオン交換体、人工骨、陶磁器など		
教科書	片山恵一他「工学のための無機材料化学 セラミックスを中心に」サイエンス社 (2006 年)		
参考書	橋本和明・小林憲司・山口達明「セラミックス材料」三協出版 (2010) 荒川剛・江頭誠・鮫島宗一郎・平田好洋・松本泰道・村石治人「無機材料化学」三共出版 (2010) 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	材料工学		
現学年の関連科目	工業化学、固体化学		
次年度以降の関連科目	金属化学、複合材料、金属化学特論、腐食工学		
連絡事項			
課題として、興味を持つセラミック材料を各自で調査し発表する場合もある。			
シラバス作成年月日	平成 27 年 2 月 27 日		

\*シラバスは、修正される場合があります。