

(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・成形・焼結を説明できる。		A-2	d(2-a)
2.セラミックスのプロセッシングを説明できる。		A-2	d(2-a)
3.電磁気・構造・光学・エネルギー・生体関連材料などを説明できる。		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			
中間、期末試験及び課題等の成績で評価し、60%以上の成績で達成とする。			
評価方法			
中間、期末試験(80%)及び課題等の成績(20%)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.概説 (1.0 及び 1.1 の抜粋)		講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	4
2.基礎 成形・焼結 (1.3.1~1.3.3)		講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	4
3.基礎 粒界・物質移動・固相反応など (1.3.4~1.3.7)		講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	4
4.基礎 ガラスの結晶化・複合化など (1.3.8~1.3.10)		講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	4
5.プロセッシング 粉体・単結晶・薄膜など (3.1.1~3.1.5)		講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	4
6.プロセッシング セメント・陶磁器・耐火物 (3.2.1~3.2.4)		講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	4
7.プロセッシング ガラス (3.2.5)		講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	4
中間試験			
8.電磁気材料 (2.0~2.1.7)		講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	4
9.構造・熱関連材料 (2.2.1~2.2.5)		講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	4
10.光学材料 (2.3.1~2.3.6)		講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	4
11.環境・エネルギー関連材料 (2.4.1~2.4.7)		講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	4
12.生体関連材料 (2.5.1~2.5.4)		講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	4
13.生体関連材料 (2.5.1~2.5.4)		講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	4
14.生活関連材料 (2.6.1~2.6.4)		講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	4
期末試験			
15. 前期期末試験解答説明		講義概要を、A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	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・大倉利典・橋本和明・山下仁大「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) 塩川二郎「入門 無機材料」化学同人(2011) 荒川剛・江頭誠・鯨島宗一郎・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		固体化学、工業化学	
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 24 年度 2 月 17 日		