

登録コード	T1A03300	開講年度	2026	県内大学開放授業			
授業科目	無機材料物性(16T以降)					担当教員	樽田 誠一 他
英文授業名	Inorganic Materials Science					副担当	山口 朋浩
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	月曜・1時限	対象学生	物質化学科3年生
講義室	工W2-101教室			授業形態	講義	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				⇔	【授業の達成目標】	
	2 5Tカリ, 2 3Tカリ						
	【22T～】専門分野における専門的学力が身についている。				⇔	・無機材料（セラミックス）の物性についての理論的側面を理解し、その物性を化学結合、結晶構造および微構造に基づいて説明できるようになる。	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	無機材料(セラミックス)は他の材料にはない優れた機能を有しています。その機能の発現には、セラミックスのいろいろなレベルでの「構造」がかかわっています。具体的なセラミックスの例を取り上げながら、その「構造」と機能の間に存在する密接な因果関係をできるだけ簡明に講述します。						
(5)授業計画	講義は以下の順に行う予定です。 前半 担当：樽田 第1回(9/28) ガイダンス、講義概要 第2回(10/5) セラミックスの弾性的性質について 第3回(10/14) セラミックスの理論強度と実際の強度について 第4回(10/19) セラミックスの破壊靱性についてⅠ 第5回(10/26) セラミックスの破壊靱性についてⅡ 第6回(11/2) セラミックスの微構造と機械的性質の関係についてⅠ 第7回(11/9) セラミックスの微構造と機械的性質の関係についてⅡ 第8回(11/16) 試験 後半 担当：山口 第9回(11/26) セラミックスの電気的性質Ⅰ 第10回(11/30) セラミックスの電気的性質Ⅱ 第11回(12/7) セラミックスの電気的性質Ⅲ 第12回(12/14) セラミックスの磁気的性質Ⅰ 第13回(12/21) セラミックスの磁気的性質Ⅱ 第14回(1/4) 問題演習と解説 第15回(1/18) 固体表面に関する機能 第16回 試験 (第15回の授業では授業アンケートに回答するための時間をとります)						
(6)成績評価の方法	前半での試験(50点満点)と後半での試験(50点満点)の合計が60点未満は不可、60～69点は可、70～79点は良、80～89点は優、90-100点は秀とします。講義中に課す小試験及びレポートの内容を考慮する場合もあります。						
(7)成績評価の基準	無機材料（セラミックス）の物性についての理解度および説明能力を、2回の試験および講義中に課す小試験及びレポートの内容で評価します。 セラミックスの機械的性質および機能性に関する基礎事項のかなりの部分を理解でき、レポートおよび小試験の課題解決に対して努力がみられると『合格水準にある』，基礎事項を体系的に十分に理解していれば『やや上にある』，基礎事項の応用ができれば『かなり上にある』，さらにレポートでの説明能力が優れていれば『卓越している』と判断します。						
(8)事前事後学習の内容	講義の予習復習をしてください。予習は教科書や参考書の該当するところを読み、復習では講義の内容を確実に理解してください。						
(9)履修上の注意	無機化学や無機材料化学を履修しておくことが望まれます。						
(10)質問、相談への対応	担当が指定したオフィスアワーがありますので、指定されたようにしてください。						
(11)その他							
【教科書】	指定しません。						
【参考書】	足立ほか編「新無機材料科学」化学同人 など						