

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                                                                                                                |           |                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| 登録コード            | T1021300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 開講年度 | 2026 |                                                                                                                |           |                   |
| 授業科目             | 無機化学演習(16T以降)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |                                                                                                                | 担当教員      | 樽田 誠一 他           |
| 英文授業名            | Exercise in Inorganic Chemistry                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                                                                                                                | 副担当       | 山口 朋浩・是津 信行・萩尾 健史 |
| 単位数              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 講義期間 | 前期   | 曜日・時限                                                                                                          | 木曜・2時限    | 対象学生              |
| 講義室              | 工C3-301教室                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 授業形態 | 演習                                                                                                             | 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～】専門的学力を基礎とし、的確な情報を収集・理解し、これを他の人に発信できる能力が身についている。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      | 無機物質を化学的観点から学習することで、無機物質に関する専門知識を身に付け、無機物質の構造と性質及び反応について理解・活用できるようになり、さらに無機物質の工業的な合成や応用についての理解を深めることができるようになる。 |           |                   |
|                  | 【22T～】様々な課題を見つけ取り組む力が身についている。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      | 身のまわりの物質・材料や自然現象と社会及び地球環境との関係を化学の視点から理解し、それに対する自らの興味と関心を深め問題解決に活用できる。                                          |           |                   |
| (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 | 環境マインド実践人材養成コース                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                                                                                                                |           |                   |
| (4)授業の概要         | 材料は、原子や分子の並び方で、結晶材料と非晶質材料に分けることができます。結晶材料には、多数の結晶から成る多結晶材料と、単一の結晶から成る単結晶材料に分けることができます。本演習では、そのように分類できる多結晶材料、単結晶材料および非晶質材料について、無機化学を基礎として学びます。その後、環境材料などとして注目されている層状化合物や電池材料などのエネルギー関連材料について学びます。これらを通して、さまざまな無機材料と無機化学の関連についての基本的事項を習得し、学生自身がさまざまな無機材料に興味をもつことを期待しています。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                                                                                                                |           |                   |
| (5)授業計画          | 第1回(4/9): 授業ガイダンスと相平衡状態図について(状態図の概念)(担当:樽田)<br>第2回(4/16): 相平衡状態図について(一成分系状態図)(担当:樽田)<br>第3回(4/23): 相平衡状態図について(二成分系状態図の作成)(担当:樽田)<br>第4回(5/7): 相平衡状態図について(二成分系状態図の種類)(担当:樽田)<br>第5回(5/14): 相平衡状態図について(二成分系状態図の見方)(担当:樽田)<br>第6回(5/21): 相平衡状態図について(三成分系状態図)(担当:樽田)<br>第7回(5/28): 分子の対称性(担当:萩尾)<br>第8回(6/4): 結晶構造(担当:萩尾)<br>第9回(6/11): イオン性固体の構造(担当:萩尾)<br>第10回(6/18): 固体のキャラクタリゼーション(格子面とミラー指数)(担当:山口)<br>第11回(6/25): 固体のキャラクタリゼーション(x線回折)(担当:山口)<br>第12回(7/2): 固体のキャラクタリゼーション(x線回折)(担当:山口)<br>第13回(7/9): d-ブロック元素, 金属錯体化学(担当:是津)<br>第14回(7/16): d金属錯体: 電子構造と物性, 結晶場理論(担当:是津)<br>第15回(7/23): d金属錯体: 配位子場理論(担当:是津)<br>第16回 試験<br>(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       | 講義で課すレポート(20%)と期末試験(80%)の合計点により評価します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                                                                                                                |           |                   |
| (7)成績評価の基準       | 無機物質の相平衡状態図, 結晶構造・性質および金属錯体に関する理解を、期末テストで評価します。<br>レポートについては、課題解決に対しての努力や説明能力について評価します。<br><br>成績評価の基準としての目安を、おおよそ以下のようにします<br>無機物質の相平衡状態図, 結晶構造・性質および金属錯体に関しての基礎事項のかんりの部分を理解でき、レポート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     | 予習は担当者が指定した参考書の該当するところを読み、講義の内容を確実に理解するための復習をしてください。与えられた課題については、講義の内容をより深く理解するためだけでなく、課題解決能力を養うためのものですので、必ず各自でまとめ、レポート提出あるいはプレゼンをしてください。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |                                                                                                                |           |                   |
| (9)履修上の注意        | 無機化学 と無機化学 を必ず履修してください。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |                                                                                                                |           |                   |
| (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          | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                                                                                                                |           |                   |
| 【教科書】            | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |                                                                                                                |           |                   |
| 【参考書】            | ウエスト固体化学(講談社)ISBN978-4-06-154390-4<br>その他、講義の中で紹介します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |                                                                                                                |           |                   |