

|                  |   |              |         |
|------------------|---|--------------|---------|
| 授業科目名<br>( 英文名 ) | 機能性無機材料学特別セミナー (Special Seminar on Functional Inorganic Materials)  | 科目区分<br>対象学生 |         |
| 単位数              | 2.00  | 開講年次・<br>学期  | 1・2・3年次 |
| 担当教員             | 嶺重温   | 所属           | 工学研究科   |
| オフィス・場所          |   | 連絡先          |         |
| 講義目的及び到達目標       | <p><b>講義目的</b><br/>本講義では、機能性無機材料として、ガラス、セラミックス、高温超伝導体、錯体などを取り上げそれらの諸特性について解説する。また、これらの特性を利用した応用分野を紹介する。</p> <p><b>到達目標</b><br/>各材料の組成・構造に関連付けて特性を理解し、工業的用途に関する理解を深めることを目標とする。</p>   |              |         |
| 講義内容・授業計画        | <p><b>講義内容</b><br/>ガラス、セラミックスを中心とする無機材料は非常に古くから使われており、構造用材料、機能性材料の両面で幅広く利用されている。本講義では大学院後期課程の学生を対象として、これまでに学んできた無機材料学の延長線上との位置づけで、機能性ガラス、セラミックスに加え、有機-無機ハイブリッド、錯体などを取り上げて、それらの特性を理解した上で、応用面について言及する。</p> <p><b>授業計画</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1．機能性ガラス</li> <li>2．ガラスの実例と特性および応用</li> <li>3．ガラスの電気特性と応用</li> <li>4．ガラスの光学特性と応用</li> <li>5．有機-無機ハイブリッドの構造と特性</li> <li>6．有機-無機ハイブリッドの応用</li> <li>7．有機-無機ハイブリッドの特性とその機構</li> <li>8．機能性ガラスセラミックス</li> <li>9．セラミックスの電気特性</li> <li>10．遷移金属化合物の異常原子価と物性</li> <li>11．欠陥化学</li> <li>12．誘電体材料</li> <li>13．光電子材料</li> <li>14．高温超伝導体</li> <li>15．錯体の構造と反応</li> </ol> |              |         |
| テキスト             | プリント  |              |         |
| 参考文献             |   |              |         |
| 成績評価の基準・方法       | レポートにて評価を行う。<br>講義目的・到達目標に記載する能力の到達度に応じてSからCまで成績を与える。   |              |         |
| 履修上の注意・履修要件      | <p>新型コロナウイルス感染症対応に伴う特例措置に基づく遠隔授業</p> <p>・当授業は原則対面で実施する予定ですが、新型コロナウイルス感染症対策として、履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や、対面授業と自宅でのオンライン授業を隔週実施する方法とする場合があり、自宅等でオンライン授業を受講できる通信環境(PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境)が必要となる場合があります。最終的な授業方法は履修登録後に決定・連絡します。</p>  |              |         |
| 実践的教育            | 該当しない   |              |         |
| 備考               |   |              |         |