

授業科目名 (英文名)	物性化学セミナー (Seminar of Physical and Chemical Properties of Inorganic Materials)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1,2,3年次・後期
担当教員	松尾 吉晃	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>講義目的 結晶やガラスなどに見られる無機物質や無機材料などは興味ある電子物性、光物性、光電子機能、導電性などの機能を有している。これら特異な機能を有する無機物質や無機材料などの分子設計と合成及び構造について説明し、これらの構造と物性の関連について討論する。また、これらの特性を生かした材料開発の最近の研究動向についても講義し、学生たちが独立した研究者として育つよう教育することを目的としている。</p> <p>到達目標 機能性無機材料に関する最新の研究の現状と成果を把握することにより、的確な発想と判断ができ、しかも研究者として独立して研究を遂行できること。</p>		
講義内容・授業計画	<p>科目の位置づけ、教育内容・方法 反応物理化学講究において紹介された機能性無機材料をのぞく、電子物性、光物性、光電子機能、導電性などの機能を有する無機材料をとりあげ、それらの材料設計、合成法、物性及びその評価方法について詳述する。また、それらの機能性無機材料の応用と展開について最新の研究成果をもとに解説する。</p> <p>授業計画 1. 履修ガイダンス 2. エネルギー変換材料 3. 太陽光発電の原理とクリーンエネルギー 4. 水素エネルギーシステム 5. 水素貯蔵材料 6. 電気二重層キャパシタ 7. リチウムイオン電池 8. 革新電池 9. 多孔質材料の種類と特性 10. 多孔質材料の合成 11. 多孔質材料の応用 12. 層状化合物の種類と性質の設計 13. 分子認識材料としての層状化合物 14. 層状化合物の応用事例 15. レポートの講評</p>		
テキスト	プリント		
参考文献			
成績評価の基準・方法	<p>成績評価の基準 レポートを課し、機能性無機材料な基本原理が理解できており、論理的に記述できているものに単位を授与する。 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。 成績評価の方法 レポートにより評価する。</p>		
履修上の注意・履修要件	<p>新型コロナウイルス感染症に伴う特例措置に基づく遠隔授業 ・当授業は、原則全ての授業を対面で実施する予定ですが、履修者人数によっては、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</p>		

	合があり、自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境(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。
実践的教育	該当しない
備考	