

授業科目名 (英文名)	応用材料化学 (Advanced Material Chemistry)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1, 2 年次・前期
担当教員	梅山 有和	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 環境・エネルギー問題を解決することを目的とした有機材料、無機材料、ナノ構造材料について理解を深める。具体的には、太陽電池、人工光合成、ガス分離膜などについて、機能の発現機構を理解し、構造と物性の相関を明らかにすることによって、機能性材料の設計指針を得る方法について学ぶ。また、ナノ炭素材料や二次元層状材料の化学とエネルギー材料としての応用について学ぶ。</p> <p>到達目標 環境・エネルギー問題解決に資する応用材料化学の基礎的内容から最新の研究内容について理解し、それらを他の系に適用できる能力を養う。</p>		
講義内容・授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス 2. 太陽電池の基礎 3. 無機太陽電池 4. 有機薄膜太陽電池の動作原理 5. 有機薄膜太陽電池の材料合成と物性評価 6. 有機薄膜太陽電池の研究動向 7. 色素増感太陽電池 8. ペロブスカイト太陽電池 9. 人工光合成 10. ガス分離膜 11. フラーレンの化学とエネルギー材料への応用 12. カーボンナノチューブの化学とエネルギー材料への応用 13. グラフェンの化学とエネルギー材料への応用 14. 二次元層状材料の化学とエネルギー材料への応用 15. レポート講評 		
テキスト	プリントを配布する。		
参考文献			
成績評価の基準・方法	平常点およびレポートにより評価を行う。		
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</p> <p>・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ことがあり、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。</p>		
実践的教育	該当しない。		
備考			