

授業科目名 ( 英文名 )	物質エネルギー工学特別講義 (Seminar for Material and Energy)	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	前田 光治 森下 政夫 八重 真治 嶺重 温 伊藤 和宏 岸 肇 飯村 健次 山本 拓司	所属	工学研究科 化学工学専攻
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	物質の創製と変換に伴うエネルギーの出入りを基礎的観点から、あるいは応用的観点から、各講師の専門分野について分かりやすく講義する。具体的には金属による製膜技術及び金属の腐食・防食技術の進歩、ソフト溶液化学による省エネルギープロセスの開発、環境問題に配慮した水素エネルギーシステムの構築、燃料電池やリチウムイオン電池等の各種電池材料の機能と設計等について取り上げ、最新のトピックスを交えながら、研究の現状と展望について講義する。		
講義内容・授業計画	<p>低位エネルギー資源からの地球に負荷をかけない高効率エネルギー変換方法の基礎理論と材料開発について以下の内容で講義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 発電などエネルギー技術の展開について流体工学的な視点から講述する。(伊藤)</li> <li>2. 溶液構造と操作因子の関係, 工業晶析に関係について講述する。(前田)</li> <li>3. 循環型社会における素材リサイクルによる環境負荷低減量の定量的指標作りの現状について講述する。(森下)</li> <li>4. 固体表面, 電解質溶液の最新分野について講述する。(八重)</li> <li>5. 燃料電池の最新分野について講述する。(嶺重)</li> <li>6. 高分子材料の最新分野について講述する。(岸)</li> <li>7. コロイドやゲル, 結晶の機能性新材料の研究展開について講述する。(山本(拓))</li> </ol>		
テキスト	テキスト: プリント等 教科書: 特になし		
参考文献			
成績評価の基準・方法	出席、レポート及び口頭試問による。 S>90%, A>80%, B>70%, C>60%		
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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>		
実践的教育	該当しない		
備考			