

登録コード	TSB27500	開講年度	2026			
授業科目	機能物質化学特別実験				担当教員	山本 勝宏
英文授業名	Experiments on Functional Materials Chemistry 1				副担当	是津 信行
単位数	2	講義期間	不定期	曜日・時限	集中・不定期	対象学生
講義室			授業形態	実験	備考	
信大コンピテンシー	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 6 TSカリ, 2 5 TSカリ, 2 4 TSカリ, 2 3 TSカリ					
	【専攻】工学分野の研究者・技術者として科学・技術を発展させるための幅広い見識と健全な倫理観			異分野を含めて、学内外の知識人とのディスカッションを通して、これからの日本の科学技術・産業の方向性、特にこれからの蓄電池の在り方について意見が述べられるようになる。		
	【専攻】環境調和社会, 知識基盤社会を多様に支える工学分野の高度な専門知識と実践的技術力			蓄電池材料の構造解析における先端計測や大規模計算, 機械学習に関する専門知識と, それらを実践する基礎的技術力を身に付ける。		
	【専攻】さまざまな課題に対処できる高い情報収集・分析能力とグローバルな情報発信能力			学会や学内外での合同ゼミ, さらに産学共同研究を推進する戦略パートナー企業やMOU締結先のCNRS- ICGMの研究者との協働やディスカッションを通して, さまざまな課題に対処できる高い情報収集・分析能力とグローバルな情報発信能力を身につける。		
	【専攻】専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力			最先端の蓄電材料研究を通して, 学会発表や学術論文としてまとめることを通して, 専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力を身につける。		
(2)授業の概要	各担当教員による少人数グループでの機能物質化学の各種基礎実験を実施する。各種基礎実験の成果をレポートにまとめ, 最終プレゼンテーションおよびそのディスカッションを受講生全員で実施する。実験の実施形態は通年不定期で, 前期 4 0 時間, 後期 4 0 時間の合計 8 0 時間とする。					
(3)授業計画	第 1 回 (前期 1 0 時間分) ガイダンス, 機能物質化学 (高分子系材料) の基礎実験準備および解説 第 2 回 (前期 1 0 時間分) 機能物質化学(高分子材料・ソフトマター)の基礎実験および考察 第 3 回 (前期 1 0 時間分) 機能物質化学(高分子一次構造解析)の基礎実験および考察 第 4 回 (前期 1 0 時間分) 機能物質化学(高分子高次構造解析)の基礎実験および考察 第 5 回 (後期 1 0 時間分) 機能物質化学(小角散乱・中性子散乱)の基礎実験および解説 第 6 回 (後期 1 0 時間分) 機能物質化学(高分子材料の粘弾性特性)の基礎実験および考察 第 7 回 (後期 1 0 時間分) 機能物質化学(高分子薄膜の構造解析)の基礎実験および考察 第 8 回 (後期 1 0 時間分) 機能物質化学(機能性高分子薄膜)の複合基礎実験および考察					
(4)成績評価の方法	レポート, プレゼンテーション, ディスカッションにより総合評価する。					
(5)成績評価の基準	合計の成績が90点以上の場合, 授業の到達目標の水準から見て「卓越している」と見なし, 秀とする。80-89点では「かなり上にある」と見なし, 優とする。70-79点では「上にある」と見なし良とする。60-69点では「水準にある」と見なし, 可とする。59-50点以下では水準より「やや下にある」と見なし, 不可(D)とする。49点以下では「水準にない」と見なし, 不可(F)とする。					
(6)事前事後学習の内容	配布プリントの該当箇所を読み, 疑問点をまとめておくこと。					
(7)履修上の注意	理系基礎科目である化学, 物理, 数学とともに, 英語の履修は必須である。					
(8)質問,相談への対応	質問等は毎授業終了後に受け付ける。					
(9)その他						
【教科書】						
【参考書】	基礎高分子科学 (高分子学会) X線・光・中性子散乱原理と応用 橋本竹治著 (講談社)					