

登録コード	T1016200		開講年度	2026				
授業科目	物理化学実験(A)(16T以降)					担当教員	影島 洋介 他	
英文授業名	Experiments in Physical Chemistry					副担当	錦織 広昌・酒井 俊郎・田中 伸明	
単位数	1	講義期間	後期(後半)	曜日・時限	火曜・3時限～4時限前半 金曜・3時限～4時限前半	対象学生	物質化学科2年生	
講義室	工6-22教室 工6-23教室 工6-208教室 工6-209実験室 工6-210教室 工6-107実験室			授業形態	実験	遠隔授業科目	備考	
信大コンピテンシー	非該当							
(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 5Tカリ, 2 3Tカリ							
	【22T～】専門的学力を基礎とし、的確な情報を収集・理解し、これを他の人に発信できる能力が身についている。					物理化学に関する基礎知識をもち、各実験テーマに関連する情報を収集・理解し、これをレポートとして発信できるようになる。		
	【22T～】様々な課題を見つけ取り組む力が身についている。					身のまわりの物質・材料や自然現象と地球環境との関係を物理化学の視点から理解し、それに対する自らの興味と関心を深め、自主的に実験課題に取り組むことができるようになる。		
(2)授業で学べる「テーマ」	その他							
(3)全学横断特別教育プログラム								
(4)授業の概要	物理化学分野の専門講義で学ぶ基礎的内容を実践的に理解する。物理化学で学習する異相平衡、溶液物性を始めとして、これに関連する専門の講義（機器分析、触媒化学、光化学、コロイド界面化学など）の内容のうち、化学に携わる研究者あるいはエンジニアとして活躍するために有用な知識を、実験を通じて身につける。物理化学的現象を注意深く観察・解析でき、かつ興味を持てるようになることを期待する。実験結果の解析では、適宜コンピュータを用い、化学実験におけるIT活用法についても学ぶ。							
(5)授業計画	1コマ2.5時間×1週2コマを6回、合計30時間の実験を行う。 第1回：溶液物性の測定（密度・粘度） 第2回：液体の表面張力と界面活性 第3回：電子顕微鏡（表面） 第4回：光触媒による有害物質の分解（触媒化学・光化学） 第5回：均一二次反応（触媒化学） 第6回：吸着平衡（界面化学） 最終回到授業アンケートを実施する。							
(6)成績評価の方法	全ての実験に出席し、レポートを遺漏なく提出しなければならない。この条件を満足する者を評価の対象とし、実験の取り組み態度（5割）およびレポート（5割）の合計を成績とする。成績評価の際、遅刻とレポート提出の遅延の有無を考慮する。							
(7)成績評価の基準	レポートが適切な形式で明確に書かれていれば「水準にある」。実験結果を科学的にとらえその要点や問題点を把握していれば「やや上にある」。その問題に対して既存の学説による解決法を適切に把握できていれば「かなり上にある」。その上で自分の見解を提示できていれば「卓越している」。							
(8)事前事後学習の内容	実験前までに、当日用いる器具や試薬、実験手順について十分に予習しておくこと。特に、実験手順はフローチャートとして実験ノートにまとめておくことが望ましい。また、本実験で得られた知識は、物理化学等の講義にも関連しているのでよく復習しておくこと。							
(9)履修上の注意	特になし							
(10)質問,相談への対応	担当教員またはTAが実験室または各研究室で対応する。 影島洋介（工学部物質化学科）kage_ysk@shinshu-u.ac.jp, 026-269-5542							
(11)その他								
【教科書】	1. 信州大学 工学部 物質化学科編「物理化学実験テキスト」 2. 泉美治ら 監修「改訂 化学のレポートと論文の書き方」化学同人（1999） 3. 化学同人編集部 編「新版 実験を安全に行うために」化学同人（1993） 4. 化学同人編集部 編「新版 続 実験を安全に行うために」化学同人（1987）							
【参考書】	1. 後藤廉平 編「物理化学実験法」共立出版（1965） 2. 鮫島実三郎「物理化学実験法(増補版)」裳華房（1977） 3. 朝田誠一ら「図解とフローチャートによる新物理化学実験」技報堂出版（1982） 4. 千原秀昭、徂徠道夫 編「基礎物理化学実験 第4版」東京化学同人（2000） など物理化学実験や電気化学実験に関する書籍							