

登録コード	SC504200	開講年度	2026				
授業題目	物理化学演習					担当教員	濱崎 亜富
英文授業名	Exercise in Physical Chemistry					副担当	二村 竜祐
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	金曜・1時限	対象学年	2年
講義室	理学部第6講義室			授業形態	演習	遠隔授業科目	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】
	26Sカリ, 25Sカリ, 24Sカリ, 23Sカリ						
	【2023年度以降カリキュラム対象】理学の各分野における専門知識					⇔	量子化学や熱力学の観点から化学現象を理解し, 思考できるようになることを目指す。
	【2023年度以降カリキュラム対象】専門知識や観察・実験などによって問題を理解・解決し, その成果を的確に他者に伝える力					⇔	量子化学や熱力学の現象を, 理論的に説明できるようになる。
(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	量子力学と熱力学の基本法則および自然科学の根源を考えるような問題を取り上げ、学生に問題の回答を板書し解説してもらう。 物理化学も他の自然科学同様、手を使い時間をかけて初めて効果があがるものであるから、演習問題は必ず自分自身の手で解くようにしてもらいたい。 解説も加えるが、討論、質問の時間もとり、物理化学の基本についての理解を深める。						
(5)授業のキーワード	量子化学、光化学、熱力学						
(6)授業計画	1. 必修科目の理解度の確認 2. 身の回りの現象と量子化学の関係（演習問題） 3. 身の回りの現象と量子化学の関係（解法説明） 4. 振動・回転エネルギー（演習問題） 5. 振動・回転エネルギー（解法説明） 6. 反応速度（演習問題） 7. 反応速度（解法説明） 8. 前半の総括 9. 物理化学（熱力学）で出てくる物理単位、分子間に働く相互作用について 10. 物理化学（熱力学）で出てくる物理単位、分子間に働く相互作用について（演習問題） 11. 熱力学の初歩（エネルギー保存の法則） 12. 熱力学の初歩（演習問題） 13. エントロピーとは何か（自発過程とエントロピー） 14. エントロピーとは何か（演習問題） 15. 後半の総括、授業アンケート						
(7)成績評価の方法	出席時間・・・授業時間の8割以上を単位認定の最低条件とする。 最終試験・・・単位認定の参考にする。 発表状況・・・授業中に黒板を使って問題を解いてもらう。解答の正誤より問題を解く過程に評価の重点を置く。発表者は原則として事前に決めておくが、例外的にその場で指名して回答させることもある。発表を回避（パス）した場合は、減点の対象にする。 レポート・・・レポート提出は単位認定の最低条件とする。 ノートの提出・・・単位認定の参考にすることがある。						
(8)成績評価の基準	授業時間の8割未満の出席の場合、レポート提出状況や発表状況に関わらず不可とする。（最終試験の受験を認めない） 最終試験成績の目安：秀 90点以上 優 80点以上 良 70点以上 可 60点以上 不可 59点以下 課題評価について：レポートや発表状況を鑑み、問題の理解が行えていないと判断する場合は、単位の認定は行わない。特に、白紙かそれに近い解答用紙を提出した場合、提出したと認めない場合があるので注意すること。授業時間内に課したテスト、レポートを提出しない場合、あるいは白紙かそれに近いものを提出した場合、当該授業への出席も認めない（欠席扱いとする）。						
(9)事前事後学習の内容	レポート課題は、基本的に授業時間中に行う。ただし、その時間内に終わらない、あるいは理解が足りないと自身で判断する場合は事後学習を行うのが望ましい。						
(10)履修上の注意	授業時に必修授業で使用している教科書を持参すること。 ルーブリック等を活用し、後から参照できるような良いノートを各自作ってもらいたい。 ※化学コースのカリキュラム改変に伴い、来年度である2027年度は物理化学演習が開講されないため、2027年度に物理化学演習を履修する計画を立てている人は注意してください。2028年度は3年次向けの授						

(10)履修上の注意	業として開講します。
(11)質問,相談への対応	授業後や、研究室にて随時対応。
【教科書】	特に指定しない。
【参考書】	アトキンス物理化学、東京化学同人 マッカーリサイモン物理化学、東京化学同人 初等量子化学 大岩正芳著、化学同人 他