

登録コード	T1005200	開講年度	2026	県内大学開放授業			
授業科目	物理化学（16T以降）				担当教員	酒井 俊郎	
英文授業名	Physical Chemistry 2				副担当		
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	金曜・1時限	対象学生	物質化学分野2年生
講義室	工W2-101教室			授業形態	講義	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】		
	25Tカリ、23Tカリ						
	【22T～】専門分野における専門的学力が身についている。				専門分野における専門的学力が身についている。		
(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	純粋物質の状態変化、複数の物質の混合、相変化、化学反応における平衡といった現象を熱力学的に理解するために、以下の点に留意する。 1．化学の専門用語（術語）の定義をしっかりと把握して、正しく自分で使えるようにする。 2．物質の変化を観察する。 3．理論的解釈をする。 →数と量の概念：量を表す数値には、それぞれ厳密に定義される“次元（dimension）”や用いる“単位（unit）”が付いている。 →数値を取り扱い：測定の精度を考慮に入れた“有効数字（significant figure）”に注意する。						
(5)授業計画	第1回（10/2） 基礎事項（用語や単位など） 第2回（10/9） 基礎事項（自由エネルギー・エンタルピー・エントロピーなど） 第3回（10/16） 相変化と相平衡、化学平衡 第4回（10/23） 化学ポテンシャル・化学ポテンシャルの圧力依存性・温度依存性 第5回（10/30） 相変化と化学ポテンシャルのまとめ＋試験1 第6回（11/6） 純物質における相平衡（相図） 第7回（11/13） 純物質における相平衡（Clapeyron-Clausiusの式とその応用） 第8回（11/20） 純物質における相平衡図のまとめ＋試験2 第9回（11/27） 相律・2成分系における相平衡（気相-液相平衡） 第10回（12/4） ラウールの法則、ヘンリーの法則 第11回（12/11） 混合のギブスエネルギー 第12回（12/18） 2成分系における相平衡とエネルギーのまとめ＋試験3 第13回（12/25） 2成分系における相平衡（固相-液相平衡） 第14回（1/8） 沸点上昇、凝固点降下、溶解度、浸透圧 第15回（1/22） 活量・フガシティー（授業アンケートの実施） 第16回（期末試験期間） 試験4						
(6)成績評価の方法	授業の理解度と計算・応用能力を判断するための試験（筆記試験）を4回（各25点満点）を行い、それらの合計点（100点満点）により評価する。平均点が90点以上を秀、80点以上90点未満を優、70点以上80点未満を良、60点以上70点未満を可、50点以上60点未満を不可（D）、50点未満を不可（F）とする。出欠は出席確認システムで確認すると同時に講義開始時に教員が確認する。原則、追試は実施しない。						
(7)成績評価の基準	評定については、次の評価基準を基本としている。 秀：授業の達成目標の水準から見て卓越している。 優：授業の達成目標の水準よりかなり上にある。 良：授業の達成目標の水準よりやや上にある。 可：授業の達成目標の水準にある。 不可（D）：授業の達成目標の水準よりやや下にある。 不可（F）：授業の達成目標の水準にない。 授業で示した例題と同レベルの問題が解ければ「水準にある」、応用問題が解ければ「やや上にある」、やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある」、例題からは難しい応用問題が解ければ「卓越している」						
(8)事前事後学習の内容	週1回の授業で2単位の授業は90時間の学修が必要です。 授業時間30時間（2時間×15回）、自習学習時間60時間（4時間×15回）となります。 講義前には2時間の予習、講義後には2時間の復習をするようにしてください。						
(9)履修上の注意	授業の進行状況に応じて、授業計画が変更されることもある。教科書をあらかじめ準備して予習して講義に臨むこと。欠席した場合は、自習しておくこと。不明なところや講義中に十分理解できなかった内容は、そのまま放置せずに質問に来ること。						
(10)質問、相談への対応	主として授業終了後に質問や相談を受け付ける。質問、相談には時間の許す限り応じる。メールにより、事前に連絡をとり、来室することが好ましい。 場所：物質化学科南棟（W8）3階308号室 メールアドレス：tsakai@shinshu-u.ac.jp						
(11)その他							
【教科書】	アトキンス 物理化学（上） 第10版（Peter Atkins・Julio de Paula著、中野元裕・上田貴洋・奥村光隆・北河康隆訳） 東京化学同人（5700円+税）						

【参考書】	Atkins' PHYSICAL CHEMISTRY, 11th Edition, Atkins・de Paula著, Oxford University Press
-------	---