

登録コード	TBC10000	開講年度	2026				
授業科目	物理化学				担当教員	錦織 広昌	
英文授業名	Physical Chemistry 1				副担当		
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	水曜・3時限	対象学生	
講義室	共通教育 6 1 講義室		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】			
	2 6 Tカリ						
	【26T～】専門分野における専門的学力が身についている。			・熱力学・熱化学に関する基礎知識をもち、これらの基礎概念と一般的法則を自身の言葉で説明できるとともに、これらに関する基礎的な問題を解答できるようになる。 ・熱力学・熱化学に関する基礎知識に基づいて自主的に演習課題を解き進めることができるようになる。 ・身のまわりの物質や自然現象を熱力学・熱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、自主的に演習課題を解き進める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	高校化学・物理で学んだ気体の性質を復習した後、熱力学・熱化学の様々な関数（内部エネルギー・エンタルピー、熱容量、エントロピー、自由エネルギー）を導入し、理想的な系の考えから実在する系の観測結果をどのように説明するのかを学ぶ。講義と各章末に出題する復習課題（気体の性質、第一法則、第二法則と第三法則）により、熱力学・熱化学の理解を深める。						
(5)授業計画	1. 授業の概要説明 2. 気体の性質（完全気体） 3. 気体の性質（実在気体） 4. 第一法則（仕事・熱・エネルギー） 5. 第一法則（エンタルピー） 6. 第一法則（熱化学） 7. 第一法則（状態関数） 8. 第一法則（さまざまな熱化学過程） 9. 中間試験 10. 第二法則と第三法則（自発変化の方向） 11. 第二法則と第三法則（エントロピー） 12. 第二法則と第三法則（さまざまな過程のエントロピー変化） 13. 第二法則と第三法則（自由エネルギー） 14. 第二法則と第三法則（内部エネルギーの性質） 15. 第二法則と第三法則（自由エネルギーの性質）、授業アンケート						
(6)成績評価の方法	成績評価は定期試験（中間試験、期末試験）を80点満点、復習課題等による理解度を20点満点として評価する。90点以上を秀、89 - 80点を優、79 - 70点を良、69 - 60点を可とする。 出欠の確認には「出席確認システムおよびeALPSのログ」を利用する。						
(7)成績評価の基準	基礎的な概念を概ね理解し、授業ごとに与えた確認問題(eALPS)と同レベルの問題が解ければ「水準にある」、基礎的な概念を十分に理解し、教科書の重要事項を適切に説明でき、各章末の復習課題と同レベルの問題が解ければ「やや上にある」、基礎知識をある程度応用し、教科書のより詳細な内容を適切に説明できれば「かなり上にある」、基礎知識に基づいて自主的に復習課題の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	各授業の最初に、前回授業の内容の確認問題(eALPS)、各章終了後に復習課題を出すので、各学習内容を復習しておくこと。						
(9)履修上の注意							
(10)質問,相談への対応	メールにて受け付ける。アドレス：nishiki@shinshu-u.ac.jp						
(11)その他							
【教科書】	アトキンス 物理化学（上）第10版 アトキンスら著、中野ら訳、東京化学同人、5,700円 + 税						
【参考書】	指定しない						