

授業科目名 (英文名)	物理化学 (Physical Chemistry I)	科目区分 対象学生	
単位数	2.0	開講年次・ 学期	2年次・前期
担当教員	松尾 吉晃	所属	工学研究科
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>講義目的 物理化学は化学反応や物質の変化などの諸現象を理解するための基礎となる必要不可欠な学問分野である。本講義では、熱、仕事、エネルギーの出入りに関する熱力学、とくにエントロピー、エンタルピー、ギブスエネルギー、化学ポテンシャルなどの基本的概念とこれら諸量の関係を学び、これらを物理的、化学的变化の自発性の起源とそれらの定量化、実在気体への応用できるようにすることを目的とする。</p> <p>到達目標 熱力学の基本概念を理解し、物質の物理的、化学的な変化を定量化できるようにする。</p>		
講義内容・授業計画	<p>授業内容・計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理想気体の諸法則 2. 実在気体の性質 3. 熱力学第1法則 4. 熱・仕事・内部エネルギーの関係 5. エンタルピーの導入，断熱変化 6. 標準反応エンタルピー 7. エンタルピーの温度依存性 8. 中間試験 9. 状態関数と完全微分，ジュールトムソン効果 10. エントロピーの導入 11. カルノーサイクル 12. ヘルムホルツ・ギブスエネルギーの導入 13. 標準反応ギブズエネルギー，ギブズエネルギーの温度依存性 14. マックスウェルの関係式 15. ギブズエネルギーの圧力依存性，フガシティー <p>定期試験</p>		
テキスト	物理化学（上、下），アトキンス著第10版（千原ほか訳），東京化学同人：生協にて購入		
参考文献			
成績評価の基準・方法	<p>成績評価の基準 熱力学第1～3法則および熱力学諸量の基本概念を理解し、これらを簡単な実在系に応用できる者に単位を授与する。 講義目的・到達目標に記載する能力の到達度に応じてSからCまで成績を与える。</p> <p>成績評価の方法 演習等：20%、中間試験40%、期末試験40%を基準として総合的に評価する。</p>		
履修上の注意・履修要件	<p>予習・復習は必ず行うこと。 授業欠席の際の証明書は病院の領収書でも良い</p>		
実践的教育	該当しない		
備考			