

科目名	物理化学 I	英語科目名	Physical Chemistry I	
開講年度・学期	平成 26 年度・通年	対象学科・専攻・学年	物質工学科 3 年	
授業形態	講義	必修 or 選択	必修	
単位数	2 単位	単位種類	履修単位 (30h)	
担当教員	渥美太郎	居室 (もしくは所属)	電気・物質棟 4 階	
電話	0285-20-2805	E-mail	atsumi@oyama-ct.ac.jp	
授業の達成目標	授業達成目標との対応			
		小山高専の 教育方針	学習・教育 目標 (JABEE)	JABEE 基準 要件
	1. 理想気体および実在気体の状態方程式について説明でき、関連する計算ができる。	③, ④		
	2. 気体の分子運動論および量子化学の初歩について説明でき、関連する計算ができる。	③, ④		
	3. 内部エネルギーおよびエンタルピーについて説明でき、関連する計算ができる。	③, ④		
4. エンタルピーについて説明でき、関連する計算ができる。	③, ④			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法				
達成目標 1～4 : 中間, 定期試験での関連問題により, 60%以上の得点で達成とする。				
評価方法				
前期中間, 前期定期試験, 後期中間, 後期定期試験の 4 回 (各 90 分) の平均点で評価する。				
授業内容				
1. 気体の物理的性質 (1) : 理想気体				
2. 気体の物理的性質 (2) : 理想気体				
3. 気体の物理的性質 (3) : 理想気体				
4. 気体の物理的性質 (4) : 非理想気体				
5. 気体の物理的性質 (5) : 非理想気体				
6. 気体の物理的性質 (6) : 非理想気体				
7. 気体の物理的性質 (7) : まとめおよび課題の解説				
8. 前期中間試験				
9. 気体の分子論 (1) : 理想気体の古典的分子運動論				
10. 気体の分子論 (2) : 理想気体の古典的分子運動論				
11. 気体の分子論 (3) : 理想気体の古典的分子運動論				
12. 気体の分子論 (4) : 量子論入門				
13. 気体の分子論 (5) : 量子論入門				
14. 気体の分子論 (6) : 量子論入門				
15. 気体の分子論 (7) : まとめおよび課題の解説				
前期期末試験				
16. 化学系のエネルギー (1) : 熱力学第一法則				
17. 化学系のエネルギー (2) : エンタルピー				
18. 化学系のエネルギー (3) : エンタルピー				
19. 化学系のエネルギー (4) : 温度依存性				
20. 化学系のエネルギー (5) : エネルギーの分子論的基礎				
21. 化学系のエネルギー (6) : エネルギーの分子論的基礎				
22. 化学系のエネルギー (7) : まとめおよび課題の解説				
23. 後期中間試験				
24. 熱力学第二および第三法則 (1) : エントロピー				
25. 熱力学第二および第三法則 (2) : エントロピー				
26. 熱力学第二および第三法則 (3) : エントロピー				
27. 熱力学第二および第三法則 (4) : 化学への応用				
28. 熱力学第二および第三法則 (5) : 化学への応用				
29. 熱力学第二および第三法則 (6) : エントロピーの分子論的基礎				
30. 熱力学第二および第三法則 (7) : まとめおよび課題の解説				
後期期末試験				
キーワード	気体の状態方程式 分子運動論 熱力学第 1 法則 熱力学第 2 法則			
教科書	バーロー「物理化学 (上)」東京化学同人 (1999)			
参考書	植松敬禧 他「右脳式 演習で学ぶ物理化学」三共出版 (1993)			
カリキュラム中の位置づけ				
前年度までの関連科目				
現学年の関連科目	物質工学実験			
次年度以降の関連科目	物理化学 II, 物理化学 III			
連絡事項				
シラバス作成年月日 平成 26 年 3 月 31 日, 平成 26 年 7 月 24 日修正				

* シラバスは、修正される場合があります。