

科目	化学工学熱力学 (Chemical Engineering Thermodynamics)		
担当教員	杉 廣志 教授		
対象学年等	応用化学専攻・1年・後期・選択・2単位		
学習・教育目標	A4-AC4(100%)	JABEE基準1(1)	(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	化学工学単位操作の理解を基礎として、その装置設計やプロセス計算で必要不可欠な流体（気体，蒸気，液体）と固体の諸性質の理解とその熱力学的物性値の算出法について講義する．それらの理解を深めるため多くの演習問題を課す．		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-AC4】理想気体およびその混合物のP-V-T関係を理解し、それを用いて未知量を求めることができる．		演習および中間試験で未知量が計算できるかどうかで評価する．
2	【A4-AC4】実在気体およびその混合物のP-V-T関係を理解し、状態式および対応状態原理を用いて未知量を求めることができる．		レポートで対応状態原理を用いて未知量を求めることができるかどうか、また中間試験で状態式を用いて未知量を求めることができるかどうかで評価する．
3	【A4-AC4】蒸気圧の温度変化を理解し、飽和、部分飽和の概念を用いて湿度の計算ができ、そのプロセスを説明できる．		演習および定期試験で種々の湿度が計算できるかどうかで評価する．
4	【A4-AC4】多成分系の気液平衡関係をRaoultの法則とHenryの法則で説明できる．また相律を用いて純成分の相現象を説明できる．		定期試験でRaoultの法則とHenryの法則が説明できるかどうか、また相現象を相律をもちいて説明できるかどうかで評価する．
5	【A4-AC4】凝縮および蒸発を伴う物質収支を乾燥、増湿などの単位操作に適用できる．		定期試験で乾燥や増湿過程での物質収支を計算できるかどうかで評価する．
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート10% 演習20% として評価する． 試験成績は中間試験と定期試験の平均値とする．100点満点で60点以上を合格とする．		
テキスト	「化学工学の基礎と計算」：D.H.Himmelblau著，大竹伝雄訳（培風館）		
参考書	「演習化学工学熱力学」：大竹伝雄，平田光穂著（丸善）		
関連科目	化学工学I，化学工学II，化学工学量論		
履修上の注意事項	上記関連科目の理解を前提に講義を進める．毎回演習を実施するので関数電卓の用意が必要．		

