

仙台高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	熱統計力学演習		
科目基礎情報								
科目番号		0009		科目区分		専門 / 選択		
授業形態		演習		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科		応用科学コース (名取キャンパス)		対象学年		4		
開設期		後期		週時間数		2		
教科書/教材		授業中に適宜資料を配付する。						
担当教員		佐藤 健太郎						
到達目標								
熱統計力学Ⅰと熱統計力学Ⅱで学習した内容についての理解を深め、関連する基本的な問題を解けるようになる。								
ルーブリック								
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
熱力学的状態		授業で提示した基本的な問題のほとんどを自力で解ける。		誘導を与えられることにより、授業で提示した基本的な問題のほとんどを自力で解ける。		誘導を与えても、授業で提示した基本的な問題を自力で解けない。		
熱力学の法則		授業で提示した基本的な問題のほとんどを自力で解ける。		誘導を与えられることにより、授業で提示した基本的な問題のほとんどを自力で解ける。		誘導を与えても、授業で提示した基本的な問題を自力で解けない。		
熱力学関数, 平衡条件, 相平衡		授業で提示した基本的な問題のほとんどを自力で解ける。		誘導を与えられることにより、授業で提示した基本的な問題のほとんどを自力で解ける。		誘導を与えても、授業で提示した基本的な問題を自力で解けない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要		熱統計力学Ⅰと熱統計力学Ⅱの授業内容を理解するため、基本的な問題を中心とした演習をおこなう。						
授業の進め方・方法		熱統計力学Ⅰと熱統計力学Ⅱの講義と連携しながら、典型的な問題の解説、基本的な問題の演習および発表をおこなう。授業では配布した問題を解く演習および受講者による発表を行い、また課題を課す。事前学習として授業前までに配布した問題を解いてくること。事後学習として授業で学んだ内容を振り返り、理解不足な点は特に復習すること。						
注意点		3年生までに学修した基礎数学A, 基礎数学B, 基礎数学C, 微分積分Ⅰ, 微分積分Ⅱ, 代数幾何, 物理Ⅰ, 物理Ⅱ, 物理Ⅲは理解できているという前提で授業を進める。授業では必要に応じて、これまでに学習した数学や物理学を確認する機会も設けるが、理解が不十分なところは復習をおこなうこと。						
授業の属性・履修上の区分								
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業		
選択必修A								
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		熱統計力学Ⅰと熱統計力学Ⅱの授業内容を確認する。授業の進め方を確認する。			
		2週	状態方程式		状態方程式に関する基本的な問題が解ける。			
		3週	熱容量		熱容量に関する基本的な問題が解ける。			
		4週	熱力学第一法則		熱力学第一法則に関する基本的な問題が解ける。			
		5週	熱力学第一法則		熱力学第一法則に関する基本的な問題が解ける。			
		6週	理想気体		理想気体に関する基本的な問題が解ける。			
		7週	理想気体		理想気体に関する基本的な問題が解ける。			
		8週	熱力学第二法則		熱力学第二法則に関する基本的な問題が解ける。			
	4thQ	9週	熱力学第二法則		熱力学第二法則に関する基本的な問題が解ける。			
		10週	エントロピー		エントロピーに関する基本的な問題が解ける。			
		11週	エントロピー		エントロピーに関する基本的な問題が解ける。			
		12週	熱力学の恒等式		熱力学の恒等式に関する基本的な問題が解ける。			
		13週	平衡条件		平衡条件に関する基本的な問題が解ける。			
		14週	化学ポテンシャル		化学ポテンシャルに関する基本的な問題が解ける。			
		15週	相平衡		相平衡に関する基本的な問題が解ける。			
		16週	まとめ		授業を振り返り、学習内容を確認する。			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合								
		演習		課題		合計		
総合評価割合		50		50		100		
基礎的能力		30		30		60		
専門的能力		20		20		40		