

Course number		U-LAS12 10009 LJ57					
Course title (and course title in English)		熱力学 Thermodynamics		Instructor's name, job title, and department of affiliation		Graduate School of Energy Science Professor,KAWANABE HIROSHI	
Group		Natural Sciences		Field(Classification)		Physics(Foundations)	
Language of instruction		Japanese		Old group		Group B	
				Number of credits		2	
Number of weekly time blocks		1		Class style		Lecture (Face-to-face course)	
				Year/semesters		2025・First semester	
Days and periods		Mon.3		Target year		Mainly 1st year students	
				Eligible students		For science students	
[Overview and purpose of the course]							
熱現象に関わる物理学である 熱力学 について講義する。巨視的物理学法則とは何か，不可逆性とは何かなどを理解するとともに，実際に工学的に用いられている熱サイクルについての知識を深めることを目的とする。							
[Course objectives]							
経験則から導かれた熱現象に関する基本法則や巨視的物理学量の間で普遍的に成り立つ関係式を理解する。							
[Course schedule and contents]							
温度・熱・仕事など熱現象に関わる基本的な諸概念の導入，それらの間の相互の関係の定式化に始まり，巨視的な系を支配する熱力学法則体系の理解と，その応用に及ぶ。授業では主に以下の内容について、フィードバックを含め全15回とする。 括弧内は各項目の講義実施回数							
1．熱・仕事と熱力学第1法則（2） 2．熱力学第2法則とカルノーサイクル・エントロピー（3） 3．熱力学的状態変化（1） 4．偏微分と全微分，熱力学的一般関係式（3） 5．熱力学的サイクル（3） 6．相変化（2）							
[Course requirements]							
受講者は「物理学基礎論A」(力学)を履修していることが望ましいが，1回生前期に並行して受講することも可能である。偏微分など講義で必要とする数学については適宜，補足する。							
[Evaluation methods and policy]							
平常点（レポートなど）と定期試験の結果に基づき評価する。詳しくは初回講義時に説明する。							
[Textbooks]							
最初の授業時に提示する。							

Continue to 熱力学(2) ↓ ↓ ↓							

熱力学(2)

[References, etc.]

(References, etc.)
必要に応じ、授業中に紹介する。

[Study outside of class (preparation and review)]

講義をもとに自学することをすすめる。

[Other information (office hours, etc.)]