科目名（Eng）	熱力学Ⅱ(Thermodynamics Ⅱ)								
担当教員	篠木 政利								
対象学年等	学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目
	機械工学科	4	後期	必修選択	1	(15)	専門	A	○

目標基準との対応	
	福島高専の教育目標との対応：(B-1).
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2).
	JABEE基準1(1)との対応：(c).

授業の概要と方針	エネルギーの形態の変化や変換、および熱の授受に伴う物質の形態や状態変化の関係を数式をもとにして理解を深め、熱機関などに共通した熱力学上の基礎的な理論を理解する。
到達目標	①完全ガスの性質について理解し、完全ガスの状態変化による状態量の変化を求めることができる。 ②蒸気の性質について理解し、その状態量を計算できるようになる。 ③熱エネルギーから速度エネルギーへの変換についてりかいする。

授業計画

	週	授業項目	理解すべき内容	事前学習
後期	16	完全ガスⅠ	実在ガスと完全ガス	熱力学Ⅰの内容を復習しておくこと
	17	完全ガスⅡ	完全ガスの状態方程式	教科書の章末問題を解いておくこと
	18	完全ガスⅢ	混合ガスとダルトンの法則	教科書の章末問題を解いておくこと
	19	完全ガスの状態変化Ⅰ	ガスのする仕事と熱の出入	教科書の章末問題を解いておくこと
	20	完全ガスの状態変化Ⅱ	定圧変化、定積変化、等温変化	教科書の章末問題を解いておくこと
	21	完全ガスの状態変化Ⅲ	断熱変化、ポリトロープ変化	教科書の章末問題を解いておくこと
	22	後期中間試験		
	23	完全ガスの状態変化Ⅳ	カルノーサイクルの熱効率 エントロピの変化量	教科書の章末問題を解いておくこと
	24	蒸気Ⅰ	水の状態変化	教科書の章末問題を解いておくこと
	25	蒸気Ⅱ	湿り蒸気とその状態量	教科書の章末問題を解いておくこと
	26	蒸気Ⅲ	蒸気表と蒸気線図	教科書の章末問題を解いておくこと
	27	熱エネルギーから速度エネルギーへの変換Ⅰ	ガスの一次元流れ	教科書の章末問題を解いておくこと
	28	熱エネルギーから速度エネルギーへの変換Ⅱ	先細ノズル	教科書の章末問題を解いておくこと
	29	熱エネルギーから速度エネルギーへの変換Ⅲ	末広ノズル	教科書の章末問題を解いておくこと
	30	総合演習	総合演習	

試験について	中間・期末試験は50分間の試験を実施する．中間試験は授業中に実施する．
評価方法	定期試験80%、課題20%で評価する。
教科書	わかりやすい熱力学、一色尚次他1名、森北出版
参考書	工学基礎熱力学、谷下市松、裳華房
関連科目	熱力学Ⅰ，エネルギー工学
履修上の注意	熱力学は熱工学、熱エネルギー工学の基礎となる学問であるので、十分に復習を行い理解を深めておくこと。また、教科書にある問題を自分で解き、計算能力を高めておくこと。 自学自習の確認方法―授業後に毎回配布する課題レポートの解答内容で確認する．