

授業科目 エネルギー変換工学
Energy Conversion Theory

担当 准教授 難波 和身

自由エネルギー、燃焼の熱力学、エネルギー変換の学習を通じ、熱力学をより深く理解するとともに、半導体の電子状態、原子核エネルギー等に関する知識を得る。

- 第1回目：ヘルムホルツ自由エネルギーとギブス自由エネルギー
- 第2回目：状態量（圧力、エントロピー、温度）の微視的背景
- 第3回目：熱力学の一般関係式Ⅰ；偏微分、マクスウェルの関係式
- 第4回目：熱力学の一般関係式Ⅱ；状態式とエネルギー式の関係、比熱と力学定数の関係
- 第5回目：燃焼の熱力学Ⅰ；燃焼の一般的事項、燃焼熱、生成エンタルピー
- 第6回目：燃焼の熱力学Ⅱ；理論火炎温度計算例、生成ギブス自由エネルギー
- 第7回目：燃焼の熱力学Ⅲ；化学平衡、反応速度
- 第8回目：燃焼の熱力学Ⅳ；化学平衡を考慮した理論火炎温度計算
- 第9回目：化学エネルギーから仕事への直接変換：燃料電池
- 第10回目：太陽熱から仕事への変換Ⅰ；輻射伝熱、太陽熱の温度は？
- 第11回目：太陽熱から仕事への変換Ⅱ；半導体 p-n 接合の光電変換
- 第12回目：原子核エネルギーから仕事への変換Ⅰ；原子核の構造と質量、核分裂
- 第13回目：原子核エネルギーから仕事への変換Ⅱ；原子力発電
- 第14回目：原子核エネルギーから仕事への変換Ⅲ；核融合
- 第15回目：その他のトピック；半導体による熱電変換等

テキスト：プリント

授業科目 制御機器学
Theory of Control Equipments

担当 教授 橋本 毅

航空機の装備および機器全般について、その概要を理解するとともに、特に操縦および制御に直接関連する装備・機器（動力装備・油圧系統・操縦装置・計器・航空電子機上システムなど）についてはより詳しく学習し、航空機の制御系設計時の基礎知識となるようにする。

- 第1回目：講義の概要・進め方・単位取得の方法などの説明、資料の配布
- 第2回目：動力装置1（エンジン制御装置、燃料系統など）
- 第3回目：動力装置2（スラストリバーサ、補助動力装置など）
- 第4回目：降着装置
- 第5回目：油圧系統・空気圧系統
- 第6回目：操縦装置1（機械式操縦装置）
- 第7回目：操縦装置2（フライバイワイヤ・フライバイライト）
- 第8回目：操縦装置3（飛行制御システム）
- 第9回目：与圧系統・防除水系統
- 第10回目：計器・電気系統
- 第11回目：航空電子機上システム1（電波航法システム、自立航法システムなど）
- 第12回目：航空電子機上システム2（トランスポンダ、衝突防止装置、地上レーダなど）
- 第13回目：航空電子機上システム3（エアデータ装置、データ記録装置など）
- 第14回目：航空電子機上システム4（表示装置、飛行管理システムなど）
- 第15回目：その他の装置（武装、室内装置など）

テキスト：プリント