| 科目名 | | | 学年 |
|---|---|---|---|
| エネルギープロセス工学 : Energy Process Engineering | | | 2P・1D |
| 教員名 | 福地賢治 : FUKUCHI Kenji | | |
| 単位 | 授業時間 | 科目区分 | 授業形態 |
| 2 | 100分×15回 | 選択 | 講義・後期 |

| 授業概要 | |
|---|---|
| | 人類のエネルギ利用の歴史から熱力学、発電、新エネルギ、さらに環境問題まで、私たちの暮らしを考える。また、省エネルギプロセスをエクセルギの立場から考察する。 |

| 到達目標 | 評価方法 |
|---|---|
| (1)エネルギの歴史を説明できること。<br>(2)発電の方法を説明できること。<br>(3)次世代エネルギを説明できること。<br>(4)環境・エネルギ問題を同時に理解できること。<br>(5)エクセルギを利用して省エネルギを理解できる。 | ①期末試験、②中間レポート、③小テスト及び演習を総合的に評価する。評価基準は、①60%②20%③20%とする。 |

| 学習・教育目標 | (D)① | JABEE基準1(1) | (d)-(2)-a) |
|---|---|---|---|

| 授業計画 | 回 | 項目 | 内容 |
|---|---|---|---|
| | 第1 | 人類生存のエネルギ | エネルギの歴史 |
| | 第2 | エネルギのかたち | エネルギの変換と変換効率 |
| | 第3 | エネルギのかたち | 化石資源、省エネルギ |
| | 第4 | 化石資源 | 石油・天然ガス・石炭 |
| | 第5 | 電気エネルギ | 利点と欠点、発電の方法 |
| | 第6 | 電気エネルギ | 水力、火力、原子力、安定な供給 |
| | 第7 | 次世代エネルギ | 太陽光、風力発電、バイオマスエネルギ |
| | 第8 | 次世代エネルギ | 自然の力の利用、燃料電池、廃棄物発電 |
| | 第9 | 環境問題とエネルギ問題 | 化石資源の消費と地球温暖化、廃棄物の処理 |
| | 第10 | 環境問題とエネルギ問題 | プラスチック再利用、紙の省資源リサイクル工夫 |
| | 第11 | 人類の未来に向けて | 将来のエネルギ源 |
| | 第12 | H-S線図の利用 | 過熱水蒸気の利用 |
| | 第13 | エクセルギ | エクセルギの定義と応用 |
| | 第14 | エクセルギ応用 | 省エネルギプロセスその |
| | 第15 | まとめ | 履修した内容のまとめを行う。<br>また、授業評価アンケートを行う。 |

| | |
|---|---|
| 自学自習の内容 | レポートを課す。 |
| 関連科目 | 物理、化学、熱力学 |
| 教科書 | 新版エネルギの科学(安井信郎著・三共出版) |
| 参考書 | 化学者のための熱力学(小島和夫・倍風館) |
| 授業評価・理解度 | 最終回に授業評価アンケートを行う。 |
| 副担当教員 | |
| 備考 | |