

エネルギー環境工学

2 単位 (選択)

Energy and Environmental Engineering

木戸口 善行・教授 / 環境創生工学専攻 エコシステム工学コース 資源循環工学講座

【授業目的】地球環境問題と化石資源の枯渇問題についてエネルギー資源の現状とエネルギーの利用形態、熱エネルギーの環境負荷影響に関する専門的知識を習得し、将来の新エネルギーシステムの利用に関して思考できる能力を習得する。

【授業概要】化石燃料資源、環境汚染物質と環境負荷、熱エネルギー変換原理と利用技術、原子力エネルギー、自然エネルギー及び廃棄エネルギーの利用システムを解説し、エネルギーの有効利用法と環境負荷低減法について工学的見地から講述する。

【キーワード】環境問題、エネルギーセキュリティ、地球温暖化、エネルギー変換

【履修要件】特になし

【履修上の注意】工学基礎科目を習得

【到達目標】エネルギー問題と環境問題を科学的、技術的知識をもとに評価する能力をもとに、21 世紀の環境対応型エネルギー社会の構築に必要な応用力を習得する。

【授業計画】

1. エネルギー概論
2. 大気汚染物質
3. 熱エネルギー変換の原理
4. 熱エネルギー変換システム
5. 化石燃料-石炭, 石油, 天然ガス
6. 化石燃料の燃焼方法とシステム
7. 水力・火力発電
8. 原子力エネルギー
9. 新エネルギー概要
10. 地熱エネルギーシステム
11. 風力エネルギー・太陽エネルギーシステム
12. 燃料電池
13. バイオマスエネルギーシステム
14. 廃棄物エネルギーシステム
15. 水素エネルギーシステム

【成績評価基準】講義への取組状況とレポート内容により 100 点満点で評価し、60 点以上を合格とする。なお、授業計画は、到達目標を達成するためのものとなっており、レポートは到達目標の達成度評価を兼ねる。

【教科書】新世代工学シリーズ「エネルギー環境学」(オーム社)

【参考書】講義時間に紹介

【WEB 頁】<http://www.eco.tokushima-u.ac.jp/w3/miwa/index.html>

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216566>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 木戸口 (エコ 502, 088-656-9633, kidog@eco.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 随時)