

エネルギー変換システム論

2 単位 (選択)

Energy conversion systems

名田 譲・講師 / 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】 エネルギー変換原理を理解し、省エネルギー、環境負荷低減に対する側面からエネルギー変換技術向上を考える。

【授業概要】 世界で利用される一次エネルギーの約9割は化石燃料であり、これらのほとんどが燃焼によって熱・電力・動力として利用されている。本講義では、まず燃焼現象の基礎と応用を講述し、続いてエネルギー生産技術とエネルギー問題およびそれに関連した環境問題について述べる。本科目は、工業に関する科目である。

【授業形式】 講義

【キーワード】 エネルギー変換, エネルギー資源, エネルギー問題, 気候変動, 燃焼

【履修要件】 とくになし

【履修上の注意】 とくになし

【到達目標】 エネルギー変換原理, エネルギー変換にともなう環境負荷, ならびに現状のエネルギー変換技術を理解する。省エネルギー, 低環境負荷低減に対するエネルギー変換技術向上の重要性を理解する。

【授業計画】

1. エネルギー問題の現状
2. 燃焼における反応論 1
3. 燃焼における反応論 2
4. 燃焼における熱・流体力学 1
5. 燃焼における熱・流体力学 2
6. 予混合燃焼 1
7. 予混合燃焼 2
8. 非予混合燃焼 1
9. 非予混合燃焼 2
10. 噴霧燃焼 1
11. 噴霧燃焼 2
12. 燃焼による有害物質生成 1
13. 燃焼による有害物質生成 2
14. 省エネルギー技術 (既存技術)
15. 省エネルギー技術 (未来技術)

【成績評価基準】 講義内容の理解度をレポートにより評価する。

【教科書】 燃焼現象の基礎

【参考書】 とくになし

【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=216567>

【対象学生】 他コース学生も履修可能

【連絡先】

⇒ 名田 (ynada@eco.tokushima-u.ac.jp) MAIL

【備考】 レポートを課する。