

電力系統工学 1

Electric Power System Engineering (I)

2 単位 (選択必修 (E))

川田 昌武・准教授 / 電気電子工学科 電気エネルギー講座

【授業目的】本講義では、電力系統工学の基礎を理解できるようにし、基礎的な電力系統解析を行えるようにする。

【授業概要】本講義では、電力系統工学の基礎、電力制御、電力機器設備について解説する。

【キーワード】送電システム, *Distribution System*, 送電システム, 有効電力, 無効電力

【先行科目】『電気回路 1・演習』(1.0), 『電気回路 2・演習』(1.0), 『エネルギー工学基礎論』(1.0)

【関連科目】『回路網解析』(0.5), 『機器応用工学』(0.5)

【履修要件】受講条件:電気回路 1 演習, 電気回路 2 演習, エネルギー工学基礎論

【到達目標】

1. 電力系統工学の基礎を理解する
2. 電力系統に用いられる構成機器, 設備等を理解する
3. 電力系統の電力, 周波数制御を理解する

【授業計画】

1. 電力系統工学への導入, 歴史
2. 自然エネルギー
3. エネルギー貯蔵と電力エネルギーに関連する環境問題
4. 送電配電システムの概要
5. 3 相システム
6. 無効電力
7. 中間試験 (到達目標 1 の評価)
8. 単位法
9. 電力変換と無効電力
10. 電力システム機器設備の概要
11. 自動電圧調整器
12. 架空送電線と線路定数
13. 変圧器
14. 電力・周波数制御
15. 最終試験 (到達目標 2,3 の評価)
16. 最終試験の解答説明

【成績評価基準】レポート 20% 中間試験 30%, 最終試験 50% 合格には 60%以上が必要。但し, 講義への出席, 討論への参加は必修である。

【学習目標との関連】(D) 専門基礎 30%, (E)[主目標] 専門分野 (電気エネルギー)70%

【教科書】B.M.Weedy and B.J.Cory, Electric Power System, John Wiley & Sons

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216225>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 川田 (E 棟 2 階北 B-10, 088-656-7460, kawada@ee.tokushima-u.ac.jp) Mail (オフィスアワー: (水)(木) 16:00-17:00)

【備考】

- ◇ 言語:英語
- ◇ 授業を受ける際には, 2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが, 授業の理解と単位取得のために必要である。