

<<最終更新日：2019年02月22日>>

[English](#)

基本情報

時間割コード／Course Code	280681
開講区分(開講学期)／Semester	秋～冬学期
曜日・時間／Day and Period	金4
開講科目名／Course Name (Japanese)	電力システム工学
開講科目名(英)／Course Name	Electric Power System Engineering
定員／Capacity	0
ナンバリング／Course Numbering Code	28EEIE6H500
単位数／Credits	2.0
年次／Student Year	1,2年
分野／Field	
担当教員／Instructor	劉 佳,舟木 剛,三浦 友史

基本項目

履修対象／Eligibility システム・制御・電力工学コース（1年次）、総合コース（1年次）

[授業担当教員一覧](#)

詳細情報

講義題目／Course Name	
開講言語／Language of the Course	日本語
授業形態／Type of Class	講義科目
授業の目的と概要／Course Objective	電力システムを構成する機器の等価回路（変圧器および送電線の等価回路と単位法および同期発電機のdq軸等価回路など）について解説した後、電力システムの安定度、有効電力と周波数の関係および無効電力と電圧の関係について講義する。さらに、パワーエレクトロニクス機器を導入した電力システムの話や電力システムを取り巻く諸問題について述べる。
学習目標／Learning Goals	電力システムを構成する機器の等価回路（変圧器および送電線の等価回路と単位法および同期発電機のdq軸等価回路など）について理解できる 電力システムの安定度、有効電力と周波数の関係および無効電力と電圧の関係について理解できる パワーエレクトロニクス機器を導入した電力システムについて理解できる
履修条件・受講条件／Requirement / Prerequisite	特に無し

授業計画 / Class Plan

第1回 題目:電力システムの概要

我が国を中心とした電力システムの概要について説明する。

教室：

題目:変圧器および送電線の等価回路と単位法(1)

第2回 有効・無効電力，複素電力の理解
単位法

教室：

題目:変圧器および送電線の等価回路と単位法(2)

第3回 単位法

三相回路

教室：

題目:変圧器および送電線の等価回路と単位法(3)

第4回 変圧器の等価回路

三相変圧器

教室：

題目:同期機理論(1)

第5回 同期機の基本構造と等価回路

教室：

題目:同期機理論(2)

第6回 同期機の有効電力制御

教室：

題目:同期機理論(3)

同期化力

第7回 定態安定極限電力

同期機の無効電力制御・同期調相機

教室：

題目:電力システムの安定度(1)

安定度の種類

発電機の運動方程式・単位慣性定数

第8回 発電機群の縮約

電力相差角方程式

定態安定度

教室：

題目:電力システムの安定度(2)

第9回 等面積法による過渡安定度

教室：

第10回 題目:電力システムにおける有効電力
と周波数の関係(1)

周波数制御の必要性
 ガバナ制御
 系統の周波数特性
 単独系統の周波数制御

教室：

題目:電力システムにおける有効電力
 と周波数の関係(2)

**第11
回**

連系系統の周波数制御

教室：

題目:電力システムにおける無効電力
 と電圧の関係

**第12
回**

無効電力と電圧制御の感度
 無効電力制御

教室：

題目:直流送電(1)

**第13
回**

教室：

題目:直流送電(2)

**第14
回**

教室：

題目:電力システムに適用される半導体電
 力変換装置

**第15
回**

送配電システムに適用される主な半導体電
 力変換装置について理解する。

教室：

授業外における学習／Independent Study Outside of Class

教科書・教材／Textbooks

柳父、加藤「電力系統工学」東京電機大学出版
 局

参考文献／Reference

成績評価／Grading Policy

期末試験による

コメント／Other Remarks

特記事項／Special Note

オフィスアワー／Office Hour

随時受け付けるが、電子メールにて相談の希望
 を事前に伝えてから相談に来ること。

授業担当教員

教員氏名／Instructor Name

居室／Office

データがありません

学生への注意書き

