

科目名	電力システム工学	JABEE科目	科目コード 240
-----	----------	---------	--------------

学年・学科等名	5 学年	電気情報工学科	必修科目
単位数・開講期	2 単位	後期	
総時間数	90 時間	講義 30 + 自学自習 60	
担当教員	(非常勤講師)前田 知哉		

本校の教育目標	3	電気情報工学科の教育目標	4
---------	---	--------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	205基礎工学科目⑤社会技術系
	教育プログラムの学習・教育目標	B-3(10%) D-1(60%) D-2(30%)
	JABEE基準	bd

教科書名	指定しない
補助教材	プリント(講義資料ほか)
参考書	指定しない

A. 教育目標

電気事業の役割や責務などの基本事項を理解し、電気技術者としての基礎学力を習得する。

B. 概要

電力発生(発電所)から電力流通(送電, 変電, 配電)までの電力供給設備全般に関する電気理論や電気事業一般について学ぶ。

C. 学習上の留意点

電力流通設備の基本的技術の理解に主眼を置き、電気理論の基本的事項に関しては演習問題などにより学習して、電気事業の実務を平易に理解する。

D. 評価方法

試験(80%), レポート等の課題(20%)にて評価する。

E. 授業内容

授業項目	時間	内容	教育プログラム
1. 電力流通設備の概要	2	送電線・変電所・配電線など電力流通設備の概要が説明できる。	B-3 D-1
2. 送電方式と送電電圧	2	電力系統の送電方式と送電電圧について説明できる。	D-1
3. 線路定数と送電特性	4	送電線の線路定数の物理的意味, 導出方法について説明できる。	D-1 D-2
4. 変電・配電設備	2	変電設備や配電設備について説明できる。	D-1
5. 中性点接地方式と異常電圧	2	各種中性点接地方式の特徴および異常電圧の発生理由について説明できる。	D-1 D-2
6. 電力系統の故障計算	4	対称座標法理論の説明および故障計算ができる。	D-1 D-2
7. 電力系統の保護	2	各種保護方式の適用目的や動作原理について説明できる。	D-1
(中間試験)	2		
8. 電力品質に関する諸問題とその対策	2	瞬時電圧低下、高調波など電力品質に影響を与える現象とその対策について説明できる。	D-1
9. 電力系統の安定度	2	電力系統の安定度について説明できる。	D-1 D-2

授 業 項 目	時間	内 容	教 育 プログラム
10. 誘導障害とコロナによる障害	2	送電線に起因する各種障害の内容と対策について説明できる。	D-1
11. 電力系統の運用・制御	2	電力系統の周波数や電圧の調整方法について説明できる。	D-1 D-2
12. 日本の電気事業と 電気事業法の概要	2	日本における電気事業の変遷および電気事業法の目的や事業規制について説明できる。	B-3 D-1 D-2
(期末試験)			
◆自学自習 ・定期試験の準備 ・課題によるレポート	60	自学自習時間として、課題レポートの作成および定期試験の準備のための勉強時間を総合して60時間と考えている。	B-3 D-1 D-2

F. 関連科目

電気磁気学、電気回路