

岐阜工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	送配電工学
科目基礎情報				
科目番号	0213	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電気情報工学科	対象学年	5	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	新訂版 送配電（前川幸一郎、荒井聡明著・東京電機大学出版局）を教科書として用いる。適宜プリントを配布する。			
担当教員	羽渕 仁恵,内藤 治夫			

到達目標

本授業では、我々の生活や産業界に不可欠な電気エネルギーを、発電所から送電及び配電するための理論と実際をこれまでの電気回路、情報伝送工学、電気磁気学の知識を元にして習得する。具体的には以下の項目を目標とする。

- ①送電線路の略算の理解
- ②電力円線図と調相容量の理解
- ③故障計算法及び誘導障害の理解
- ④中性点接地方式の理解
- ⑤保護継電方式及び遮断器の理解
- ⑥配電線路の理解

ループリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
送電線路の略算の理解	送電線路の略算に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	送電線路の略算に関する問題をほぼ正確(3割以上)に解くことができる	送電線路の略算に関する問題をほぼ正確に解くことができない
電力円線図と調相容量の理解	電力円線図と調相容量に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	電力円線図と調相容量に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	電力円線図と調相容量に関する問題をほぼ正確に解くことができない
故障計算法及び誘導障害の理解	故障計算法及び誘導障害に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	故障計算法及び誘導障害に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	故障計算法及び誘導障害に関する問題をほぼ正確に解くことができない
中性点接地方式の理解	中性点接地方式に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	中性点接地方式に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	中性点接地方式に関する問題をほぼ正確に解くことができない
保護継電方式及び遮断器の理解	保護継電方式及び遮断器に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	保護継電方式及び遮断器に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	保護継電方式及び遮断器に関する問題をほぼ正確に解くことができない
配電線路の理解	配電線路に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	配電線路に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	配電線路に関する問題をほぼ正確に解くことができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本授業では、我々の生活や産業界に不可欠な電気エネルギーを、発電所から送電及び配電するための理論と実際をこれまでの電気回路、情報伝送工学、電気磁気学の知識を元にして習得する。
授業の進め方・方法	授業は、プリントとパワーポイントスライドを中心に行うので、各自学習ノートを充実させること。電気回路、情報伝送工学、電気磁気学の知識が必要なので、十分復習しておくこと。
注意点	なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 学習・教育目標（D-3 エネルギー系）100% JABEE基準1（1）：（d）

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	第 1 回：送配電の概要・交流送配電と直流送配電(ALのレベルC)	送配電の概要・交流送配電と直流送配電を理解する
		2週	第 2 回：線路定数・T回路、Π回路の略算(ALのレベルC)	線路定数・T回路、Π回路の略算を理解する
		3週	第 3 回：電力円線図 (ALのレベルC)	電力円線図を理解する
		4週	第 4 回：電力円線図と調相容量、調相設備(ALのレベルC)	電力円線図と調相容量、調相設備を理解する
		5週	第 5 回：%インピーダンス、三相短絡の計算(ALのレベルC)	%インピーダンス、三相短絡の計算を理解する
		6週	第 6 回：対称座標法(ALのレベルC)	対称座標法を理解する
		7週	第 7 回：1線地絡の計算(ALのレベルC)	1線地絡の計算を理解する
		8週	第 8 回：第3高調波および中性点接地方式・高調波障害(ALのレベルC)	第3高調波および中性点接地方式・高調波障害を理解する
	4thQ	9週	第 9 回：誘導障害(ALのレベルC)	誘導障害を理解する
		10週	第 10 回：フェランチ現象と安定度(ALのレベルC)	フェランチ現象と安定度を理解する
		11週	第 11 回：保護継電方式(ALのレベルC)	保護継電方式を理解する
		12週	第 12 回：遮断器・避雷器(ALのレベルC)	遮断器・避雷器を理解する
		13週	第 13 回：交流配電経路の電圧降下、銅量経済、電力損失(ALのレベルC)	交流配電経路の電圧降下、銅量経済、電力損失を理解する
		14週	第 14 回：単相3線式とバラン(ALのレベルC)サ	単相3線式とバランサを理解する
		15週	期末試験	
		16週	第 15 回：期末試験の解答の解説など	期末試験の解答を理解する

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電力	電力システムの構成およびその構成要素について説明できる。	3	
				交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴を説明できる。	2	
				高調波障害について理解している。	2	
				電力品質の定義およびその維持に必要な手段について知っている。	2	
評価割合						
			期末試験	課題提出	合計	
総合評価割合			60	40	100	
得点			60	40	100	