

教科目名 送配電工学 (Electric Power Transmission and Distribution)

学科名・学年 : 電気電子工学科 5 年 (教育プログラム 第 2 学年 ○科目)

単位数など : 必修 1 単位 (前期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 神田次良

授業の概要			
<p>電気工学の多岐分野に亘る専門知識が必要となるが, 本講義の理論面では, 4 年生までの電磁気学と交流回路理論のレベルで十分理解できる程度の内容とする. 教科書は 1 週当たり 2 時間で 1 年間の内容で構成されているが, 本講座は半年間で送配電工学全体を学ぶ.</p> <p>分野別割合は, 送電工学と配電工学が 3 : 1 程度である. またその内容は, 各々理論とそれに付随した計算問題, さらに電験等に出题された問題のうち, 送配電工学関連の演習問題を随時提示したいと考えている.</p>			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (d1①) (g)	
<p>本校は電気主任技術者第 2 種認定校になっているが, 実際の企業においては, 受験による資格取得を要請されるケースが多いようである. このため, 電験 3 種及び 2 種取得への自学自習を十分に達成できるようになることを目標とする. (定期試験)</p>			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2, 3 4, 5 6, 7 8	1. 送電系統 (1) 送電線の原理 (2) 線路定数と定常時送電特性 (3) 安定度と送電容量 (4) 故障計算と中性点接地 (5) 誘導障害と絶縁設計	○各送電方式の特徴と送電電圧 ○線路定数の求め方, 電力円線図の作成方法と利用方法 ○定態・過渡安定度と送電容量 ○三相不平衡事故と故障計算の実例, 各中性点接地方式の特徴 ○送電線事故時の通信線路への影響, 絶縁設計の考え方	【理解の度合い】
9	前期中間試験		【試験の点数】 点
10 11 12 13 14	前期中間試験の解答と解説 (6) 架空電線の力学と電力ケーブル 2. 配電系統 (1) 配電系統の構成と設備計画 (2) 配電線路の電圧降下と電力損 (3) 電灯動力共用配電方式 (4) 支持物の力学	○架空線の弛度計算と地中ケーブル線路の特徴 ○配電系統の構成, 単相・各種 3 相方式の特徴 ○集中負荷・分散負荷の計算方法, 電圧変動とその抑制方法 ○バランスの効果と原理 ○電柱・基礎・支柱の強度計算	【理解の度合い】
15	前期期末試験 前期期末試験の解答と解説		【試験の点数】 点
履修上の注意	講義の内容はできるだけ下記教科書の順序に沿って進めるが, 最新の電気事業の動向についても折々にキーワードとして提示し, 各自でインターネット等により情報収集する等, 最新技術を修得して欲しい.		【総合達成度】
教科書	今西周蔵著, 「新編電気工学講座 34 送配電工学」, コロナ社		
参考図書	藤高周平編麻生忠雄ら著, 「大学課程 送配電工学」, オーム社		
自学上の注意	将来の電気主任技術者の資格取得への道筋を考える.		
関連科目	発変電工学, 電気機器工学Ⅱ, 電気計測, 高電圧工学, パワーエレクトロニクス, 電気法規, システム工学		
総合評価	達成目標について, 2 回の試験で評価する. 総合評価 = (2 回の定期試験の単純平均) 総合評価が 60 点以上を合格とする. 再試験は特別な理由が無い限り, 行わない.		【総合評価】 点