

授業科目名： 電力工学特論	高専免（工業）教員の免許状 取得のための選択必修科目	単位数： 2 単位	担当教員名： 柿木 稔男
授業の到達目標及びテーマ			
1. 電力利用の歴史と今後の展望。			
2. 発電方式と電気の品質問題、関連法規などについて理解する。			
3. 配電系統の特徴、構成、方式、特性計算、運用、保全、信頼度確保方策などについて理解する。			
授業の概要			
現在の生活は電気が必要不可欠である。日頃何気なく使用している電気が、いかにして発電され、安定した電力が送配電されているのかを理解する必要がある。ここでは、発電から配電系統の詳細について最新のシステムについても取り入れながら講義を行う。			
授業計画			
テ ー マ		内 容	
第 1 回：過去の電力利用と現状の電力利用		電力の利用に至るまでの歴史と現状の電力事情	
第 2 回：電力系統の構成		発電、送電、変電、配電の各系統の構成の概要	
第 3 回：電力系統の運営		発電、送電、変電、配電の各系統の運営	
第 4 回：発電方式（水力、火力）		水力、火力、原子力の各種発電方式	
第 5 回：発電方式（原子力）		原子力発電方式	
第 6 回：送電系統		送電方式と送電電圧、信頼性と効率	
第 7 回：変電方式		変電所の任務と各種変電機器の仕様	
第 8 回：配電系統		電力の消費と配電用機器、電力需要	
第 9 回：電力系統の運用と制御		発電、送電、変電、配電の各系統の詳細、需給運用	
第10回：電力系統の安定性		定態安定性と過渡安定性	
第11回：パワーエレクトロニクス		電力系統に用いる半導体素子、ダイオード、サイリスタ	
第12回：過電圧と絶縁		過電圧の発生メカニズムと絶縁	
第13回：電力工学と環境		設備および機器の環境問題と環境対策	
第14回：分散形電源		家庭等における小容量電源	
第15回：定期試験		学習到達度の確認と評価	
テキスト			
電力工学（宅間、垣本 著、共立出版）			
参考書・参考資料等			
送電・配電 改訂版（道上 著、電気学会）			
学生に対する評価			
小テスト、レポートおよび定期試験で評価する。			