教科目名　発変電工学　(Engineering for Power Station and Substation)

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　：　選択　１単位（前期１コマ，授業時間 23.25 時間）

担 当 教 員　：　三浦智和

授業の概要

各種エネルギーのうち，電力は現代社会を支えるエネルギーとして極めて重要なものである．この電力の発生，変換，輸送，消費及び運用（電力工学）に関しては，電気・機械関係の各種理論，生産技術が駆使されており，また従来からその時代の最新技術が導入されて来ている．本講義では，電力工学のうち電力系統構成・運用の概要を示すとともに，特に各種発電設備についてその設備構成と機能を学ぶ．

達成目標と評価方法　　**大分高専目標(B2)，JABEE 目標(d1①)(g)**

本校電子工学科は電気主任技術者第２種認定校であり，「電力」科目相当の基礎及び応用力を習得する．（定期試験）

回	授業項目	内容	理解度の自己点検
1	１．電気エネルギーの供給(1)	○エネルギー資源と電力 ○電力供給システム ○電力技術と環境問題	【理解の度合い】
2	２．設備見学	○発電所、変電所等の見学	
3	３．電気エネルギーの供給(2)	○エネルギー変換と電力の調整	
4	４．火力発電	○熱力学，ボイラー，タービン ○環境対策	
5,6	５．水力発電	○発電原理，取水，運用方法 ○水車の種類	
7	６．原子力発電	○原子核と原子核反応 ○原子炉の種類，安全対策 ○原子燃料サイクル	
8	前期中間試験		【試験の点数】　　点
9	前期中間試験の解答と解説		【理解の度合い】
10	７．新しい発電方式と分散型電源	○太陽光発電，風力発電，燃料電池，地熱発電 ○コジェネレーション	
11,12	８．送電・配電システム	○電力系統と送電方式 ○自家用受変電設備	
13,14	９．変電所	○役割と構成 ○主要設備	
15	前期期末試験		【試験の点数】　　点
	前期期末試験の解答と解説		

履修上の注意	発電工学，変電工学に関する教科書の解説のみでなく，実際の発電所，変電所の資料や最新技術の紹介などを通して，発変電工学に関する基本的知識の習得を図る．	【総合達成度】
教　科　書	高橋寛監修　福田務・相原良典・大島輝夫共著 電気エネルギー　オーム社	
参 考 図 書	丹波信昭　電力システム　オーム社 林宗明・若林二郎 電力発生工学　電気学会大学講座 オーム社 最新高級電験講座 水力発電所，火力発電所，原子力発電所，変電所 電気書院	
自学上の注意	受講前に前回の講義内容をノート等に要点をまとめ，整理すること．	
関 連 科 目	電磁気学，電気回路，電気機器工学Ⅱ，システム工学，電気法規，電気計測，高電圧工学，送配電工学，電気設計	
総 合 評 価	達成目標について２回の定期試験で評価する． 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，総合評価が６０点に満たない者に対して一度のみ実施する．	【総合評価】　　点