

## 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（電気工学）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、電気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, 2	1. 電力系統構成・運用の概要	○電力系統の構成（電圧階級等） ○電力品質，系統運用 ○電力需要の特徴	【理解の度合い】
3, 4	2. 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	
5	3. 火力発電	○熱力学，ボイラー，タービン ○環境対策，新技術	
6, 7	4. 水力発電	○発電原理，取水，運用方法 ○水車の種類，新技術	
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	5. その他の発電	○コジェネレーション ○太陽光発電，燃料電池，風力発電などの新発電方式	【理解の度合い】
11, 12	6. 電力流通設備	○変電所・変電設備，送電設備，配電設備	
13	7. 電力設備の保守技術，運用技術	○電力設備の劣化診断技術 ○電力設備の監視制御	
14	8. 電力需要設備	○受電電気設備	
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	発変電工学，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	正田英介監修 丹羽信昭著 電力システム（アルテ 21 シリーズ）オーム社		
参考図書	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 点を以上を合格とする。 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