

発変電技術

対象	2年次	開講期	前期	区分	必	種別	講義	時間数	60	単位	4
担当教員	佐野 真鈴	実務経験		有	職種	電気主任技術者					

授業概要

日々の生活で利用している電気がエネルギーであることを理解し、どの様にすれば利用できるのか、どの様に利用されているのか、どの様な機器が必要なのか等を知る必要がある。「電気はどのようにつくり出すか」をテーマに、学生が電気設備における各種の発電方式の構造・原理・特性、ならびに変電技術について学習する事を目的とする。

※電気主任技術者資格認定科目

到達目標

日々利用している電気エネルギーを発生させる各種発電方式と変電技術発・発電所の仕組みや変電所の仕組みを学び、実習科目において、これら発電機の取扱いが出来るようになることを目標とする。

授業方法

電気回路・電磁気など電気の基礎科目で学んだ原理を元に、各種の発電方式と変電技術について、それぞれの原理・用途・取扱い方法などを実習科目と連動させて「学び・触る」を取り入れて行っていく。また第3種電気主任技術者試験の問題を講義に取り入れ、これらの問題を解くことが出来る計算力を身につけることを目指す。

成績評価方法

試験：70%試験を総合的に評価する。小テスト：15%授業内容の理解度を確認するために実施する。平常点：15%積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。

履修上の注意

この授業では、授業に取り組む姿勢・積極性を重視する。キャリア形成の観点から、授業中の私語や受講態度などについては厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。なお、授業時間の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができないので注意すること。

教科書教材

完全マスター電験三種受験テキスト 電力/オーム社

回数	授業計画
第1回	発変電の概要
第2回	各種発電方法の比較
第3回	水力発電（発電方式）

発電技術

第 4 回	水力発電 (水力学)
第 5 回	水力発電 (流量と落差)
第 6 回	水力発電 (水力設備)
第 7 回	水力発電 (揚水式)
第 8 回	火力発電 (仕組み)
第 9 回	火力発電 (熱力学)
第 10 回	火力発電 (ボイラーと付属設備)
第 11 回	火力発電 (タービンと付属設備)
第 12 回	燃料
第 13 回	燃焼設備
第 14 回	変電所の概要
第 15 回	変電所の設備