日本工学院八王子専門学校	開講年度	2019年度（平成31年度）	科目名	電気機器2

科目基礎情報

開設学科	電子・電気科	コース名	電気工学コース	開設期	前期
対象年次	2年次	科目区分	必修	時間数	30時間
単位数	2単位	授業形態	講義		
教科書/教材	電気機器概論　First Stageシリーズ/実教出版				

担当教員情報

担当教員	長澤 正明	実務経験の有無・職種	有・電気主任技術者

学習目的

電気工学コースの本質的な理解目標である「電気とは何か」を理解する為には、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。「電気をどのように利用するか」をテーマに、学生がエネルギー・機器として利用する電気機器がどのような役割を果たしているか、ならびに各種機器の構造・原理・特性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発電機、電気エネルギーを機械エネルギーに変換する電動機など、様々な電気機器のうち、同期機の原理・構造・特性ならびにパワーエレクトロニクスについて理解し、実習科目において、これら電気機器の取扱いが出来るようになることを目標とする。

教育方法等

授業概要	電気回路・電磁気など電気の基礎科目で学んだ原理を利用した各種電気機器のうち、同期機、パワーエレクトロニクスについて、それぞれの特性・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種電気主任技術者国家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を目指す。
注意点	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。

評価方法	種別	割合	備　　考
	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

授業計画（１回～８回）

回	授業内容	各回の到達目標
１回	三相同期発電機の原理・構造	三相交流を発生する三相同期発電機の原理・構造を理解する
２回	三相同期発電機の等価回路と特性	三相同期発電機の特性を理解し、特性の計算方法を習得する
３回	三相同期発電機の出力	三相同期発電機の出力の計算方法の習得ならびに並列運転方法を理解する
４回	三相同期電動機の原理	三相同期電動機の原理を理解する
５回	三相同期電動機の特性	三相同期電動機の特性を理解し、特性の計算方法を習得する
６回	三相同期電動機の始動	三相同期電動機の始動方法を習得する
７回	電力変換回路の種類	電力の変換方式と電力変換の中心的な働きをするパワー半導体デバイスを理解する
８回	インバータ回路の原理と利用	直流電力を交流電力に変換するインバータ回路の原理、利用方法、利用例を理解する