

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	発電変電技術
<b>科目基礎情報</b>				
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 60時間
単位数	4単位	授業形態	講義	
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			
<b>担当教員情報</b>				
担当教員	佐野 真鈴	実務経験の有無・職種	有・電気主任技術者	
<b>学習目的</b>				
<p>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。「電気はどのように作り出すか」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。</p> <p>※電気主任技術者資格認定科目</p>				
<b>到達目標</b>				
<p>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。</p>				
<b>教育方法等</b>				
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ことを目指す。			
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	
<b>授業計画（1回～15回）</b>				
回	授業内容	各回の到達目標		
1回	発電の概要	発電の原理と変電の必要性を理解する		
2回	各種発電方法の比較	各種発電方式の違いと特性を理解する		
3回	水力発電（発電方式）	水力発電の原理を理解する		
4回	水力発電（水力学）	水力発電の出力について理解し、計算方法を習得する		
5回	水力発電（流量と落差）	流量と落差による発電量の変化を理解し、計算方法を習得する		
6回	水力発電（水力設備）	水車の種類・構成を理解する		
7回	水力発電（揚水式）	揚水発電の原理を理解する		
8回	火力発電（仕組み）	火力発電の原理を理解する		
9回	火力発電（熱力学）	火力発電の発電量について理解する		
10回	火力発電（ボイラーと付属設備）	火力発電所を構成するボイラーと付属設備について理解する		
11回	火力発電（タービンと付属設備）	火力発電所を構成するタービンと付属設備について理解する		
12回	燃料	発電用燃料の種類を理解し、発熱量の計算方法を習得する		
13回	燃焼設備	燃料を燃焼させる設備について理解する		
14回	変電所の概要	変電所の種類・設備・容量を理解する		
15回	変電所の設備	変電所を構成する設備について理解する		