

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	サイエンス	
<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	1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	わかるAI・DD全資格【基礎】/リックテレコム				
<b>担当教員情報</b>					
担当教員	小山 敬治	実務経験の有無・職種	有・コンサルタント（電子技術）		
<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。「エネルギーとは何か」をテーマに、学生が電気を理解する上で必要となる基本的なエネルギーの種類・エネルギーの変換方法、エネルギーの計算方法等を習得し、エネルギーとしての電気を理解することを目的とする。</p>					
<b>到達目標</b>					
<p>電気はエネルギーの一つであり、他のエネルギーに変換して利用していること、また電気エネルギーを詳しく学ぶ上で必要な基本的な力学、エネルギーについて理解し、エネルギーの変換・計算方法を習得することを目標とする。</p>					
<b>教育方法等</b>					
授業概要	運動物理、電気物理を中心に学ぶ。特にこれらの科目では、計算問題ができるようになることが重要なので、授業中に演習を行うことによって、授業の内容を理解するとともに、計算問題ができるように学習を進めていく。				
注意点	電気工学系の科目を学習するために必要な物理的な知識について学習するが、いろいろな計算の知識が必要なので、授業中に演習しながら計算方法を学習するが、自宅で計算の基礎を学ぶことも必要である。このため必ず授業に出席するは必要があり、授業時数の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。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	試験・課題	80%	試験と課題を総合的に評価する		
	平常点	20%	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	物理量の表し方	S I基本単位と組立単位について学習する。			
2回	力学の基礎	物体の速度と位置の関係が計算できるようにする。			
3回	運動の法則	ニュートンの運動の法則を理解する。			
4回	振動	音波、電波、光などの波動を学習する。			
5回	エネルギー	エネルギー保存の法則について学習する。			
6回	物質構造	原子の構造や計算方法を学習する。			
7回	クーロンの法則	静電気、静磁気に関するクーロンの法則を学習する。			
8回	電位と電界	電界から電位を誘導する計算方法を学習する。			
9回	電気力線と電束	ガウスの法則を学習する。			
10回	静電容量	静電容量の計算方法やコンデンサの構造を学習する。			
11回	コンデンサの接続	コンデンサの直列接続、並列接続の計算方法を学習する。			
12回	電流による磁界	電流によって発生する磁気について理解し、計算方法を習得する。			
13回	磁界の強さ	磁界の強さについての計算方法を習得する。			
14回	電磁エネルギー	誘電体や磁性体のエネルギーについて学習する。			
15回	まとめ	物理の考え方を通して、全体の理論をまとめる。			