

2020年度 日本工学院八王子専門学校											
電子・電気科 (電気工学コース)											
電磁気2											
対象	1年次	開講期	後期	区分	必	種別	講義	時間数	60	単位	4
担当教員	石戸橋 一貴			実務 経験	有	職種	電気主任技術者				
授業概要											
<p>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、静電エネルギーについて学び、学生がエネルギーの特性・性質・変換方法を学び、関係性を理解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>											
到達目標											
<p>電磁気1で学んだ事を基礎として静電エネルギーの理解を通じて、電気・磁気・静電エネルギーの関係性、利用方法を習得し、エネルギーを利用する機器などを学ぶ上で必要な知識を習得する事を目標とする。</p>											
授業方法											
<p>電気とは何か、磁気とは何かを学び、電荷と磁荷の違いを理解し、アンペアの法則やビオ・サバールの法則を用いた電磁力、磁気力の計算方法を身につける。特にこの科目では、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。</p>											
成績評価方法											
<p>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。</p>											
履修上の注意											
<p>電気工学系の科目を学習するために必要な電気磁気に関する知識、それらを計算するために必要な微分積分の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必要があり、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。</p>											
教科書教材											
電気理論基礎1 First Stageシリーズ/実教出版											
回数	授業計画										
第1回	インダクタンス										
第2回	過渡現象										
第3回	自己インダクタンスと相互インダクタンス										

電磁気 2

第4回	電磁エネルギー
第5回	電荷
第6回	クーロンの法則
第7回	電界と電界の強さ
第8回	電気力線と電束
第9回	電界のエネルギー
第10回	静電誘導
第11回	静電容量
第12回	コンデンサの接続
第13回	コンデンサの充放電
第14回	誘電体内エネルギー
第15回	まとめ