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）											
鉄道技術											
対象	2年次	開講期	前期	区分	選２	種別	講義	時間数	30	単位	2
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

鉄道分野の各種機器の構造・原理・特性について学習する。燃料コストの上昇、環境保全や安全性の面から自動車の利用に陰りが見えてきている状況の下で、道路交通から鉄道輸送へのモーダルシフトが社会的に期待され、その中心となる電気鉄道技術に対する一般の関心が高まっている。電気鉄道分野の理解を深め、鉄道業界への関心を高めるとともに就職を見据えた予備知識の導入を目的とする。

到達目標

電気鉄道は車両、軌道、変電所や電車線のような地上設備、それらを支える構造物、さらに駅や車両基地といった周辺設備などで構成される総合的なシステムであるうえに、新たにナノテクノロジーや電子タグといった材料技術、無線LANや高度のシミュレーション手法といったICT技術、燃料電池や電気二重層キャパシタといったエネルギー技術など、「鉄道における電気的な技術」に絞り理解・習得する事を目標とする。

授業方法

教科書に沿って授業を進めて行くが、教科書には書かれていない部分や、学生が理解するのに不足している部分について黒板に補足説明を板書していく。教科書だけではなく参考資料となるプリントの配布も随時行う。また機会があれば鉄道に関する講演会や見学会などを計画し鉄道業界への関心も促す。

成績評価方法

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。

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

教科書「電気鉄道技術入門（持永芳文 編著・オーム社）」。参考資料等は、授業中に配布する。

回数	授業計画
第１回	鉄道の歴史、鉄道の動力方式
第２回	電気鉄道の種別、鉄道の電化
第３回	き電方式、電気車の回路構成

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）	
鉄道技術	
第４回	集電装置、遮断器、主電動機
第５回	直流電動機の速度制御
第６回	速度制御の具体例(1)
第７回	速度制御の具体例(2)
第８回	まとめ