

《电力系统高电压技术》教学改革探讨

◆陶家元¹ 王瑞雪¹ 吕鹤飞² 张洁³

(1.重庆大学城市科技学院 重庆 402167; 2.南京南瑞继保电气有限公司 江苏 211102;

3.国网重庆市区供电分公司 重庆 400010)

摘要:电力系统高电压技术作为电气工程及其自动化专业的一门重要专业课程,其教学效果会直接影响到电气类学生对后续课程的继续学习。本文结合民办高校的实际,对目前电力系统高电压技术课程的教学现状及存在的问题进行了分析,从本课程的教学方法、教学手段、实践教学及考评机制方面提出了教学改革措施,进而为培养综合素质高的应用型人才打下坚实基础。

关键词:电力系统高电压技术;教学改革;措施

电力系统高电压技术是电气工程及其自动化专业一门重要的专业课,研究的是高电压强磁场下的绝缘问题、高电压试验问题以及过电压防护问题^[1-2];同时,它还是一门实践性极强的工程技术课程,电力系统中电气设备绝缘的设计、运行和检修工作中都需要用到高压绝缘、高电压试验及过电压的相关内容^[3-4]。本文从民办高校学生实际情况出发,对本课程如何教学改革进行了探讨,进而为培养综合素质高的应用型人才打下坚实基础。

一、课程教学现状及存在的问题

1.课程难度大,学生遇难而退,丧失学习兴趣

本课程以大学物理、电路原理、电力系统分析以及电磁场等课程为基础,研究在高电压强磁场下的绝缘、高电压试验以及过电压防护等问题^[5]。课程知识面广、知识点多,不易抓住重点,部分理论知识抽象难懂,占用课时较多,达56学时,致使学生理解起来比较困难,学生遇难而退,逐渐失去了学习兴趣。

2.学生接受知识的过程过于被动,单一授课手段不能吸引学生的注意力

本课程传统授课方式是教师根据大纲要求规划分配好学时,综合课本知识及课内试验,通过PPT讲授相关知识点,学生被动地听课,参与度不高;学生按要求完成作业,考前突击背诵,考试结束后不久,背诵过的知识点几乎就遗忘殆尽,更不用说用来解决生产中实际问题,创新更无从谈起。

3.理论与实践脱节

本课程的56学时全部为理论教学,理论知识的讲解和实践的联系较为薄弱,抽象难懂,无法在学生脑海中形成直观的认识;且学生缺乏实践动手能力,不利于学生以后从事专业相关岗位的工作或是进修深造。

二、课程教学改革建议

基于课程教学现状及存在的问题,有必要对本课程进行适当的教学改革,改革思路如图1所示。

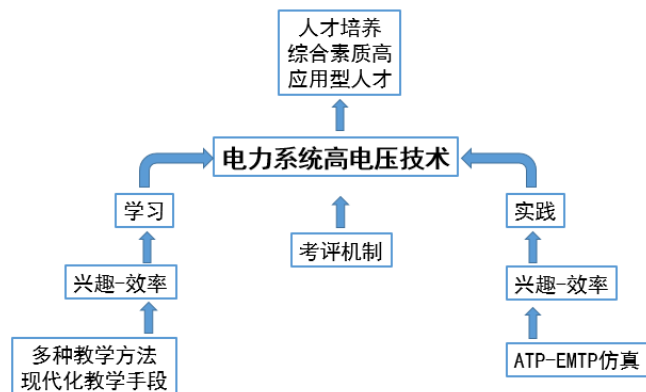


图1 教学改革思路

1.应用多种教学方法

采用讲授法、分组教学法、互动教学法等多种教学方法相结合,其目的是能够最大限度地利用课堂教学时间,充分挖掘和激发学生的潜能,使学生能够在有限的时间内获得更多的知识和技

能。加强综合练习,培养学生学习的主观能动性,增强学生发现问题、分析问题、解决问题的能力,帮助学生摆脱过分依赖老师的现象。

2.充分利用现代化教学手段

基于课程理论性较强,学生学习较为枯燥的现状,可增加现代化的教学手段,与传统的板书和PPT相结合,最终实现教学效果的提升。对无法现场参观的设备和装置,以及理论性的知识点,可以通过多媒体教学手段,借助图片、动画、视频等方式,直观地展示原理、现象和实际的工程应用。

3.增加实践教学

培养学生使用电磁暂态仿真软件 ATP-EMTP 建立相关仿真模型的能力,帮助理解电力系统过电压产生的原因、影响因素及限制措施。如此一来既降低了理论课的枯燥乏味,又增强了直观认识,提高了学生的学习兴趣,加深了学生对知识的理解,更有助于培养锻炼学生独立思考问题、解决问题和创新思维的能力。

4.改革考评机制

改革前的考评机制中,平时成绩占比40%,期末考试占比60%,其中平时成绩包含出勤及作业完成情况的考核。

改革后的考评机制变为平时成绩占比30%,期末考试占比50%,其余为实践环节考评,占比20%,包含课堂分组讨论与实际问题的分析与解决,激励学生主动参与学习,提升综合素质。

三、结束语

电力系统高电压技术属于一门理实一体化的课程,本文从民办高校学生实际情况出发,对课程教学改革进行了探讨,对本课程的教学方法、教学手段、实践教学及考评机制方面进行了一定程度的改革。本课程的教学改革是一个不断探索、不断完善的过程,需要大家共同努力,最终达到培养综合素质高的应用型人才的目标。

参考文献:

- [1]杨鑫,周力行,罗日成等.研讨式教学模式下《高电压技术》课程教学考核方法改革[J].高教学刊,2018(11):137-139.
- [2]刘攀.独立院校“高电压技术”课程教学研究与实践[J].高教学刊,2016(18):123-124.
- [3]马爱清,赵璐.基于教学团队的“高电压技术”核心课程建设探析[J].中国电力教育,2014(32):76-77.
- [4]张鸿博.提高“高电压技术”课程教学质量的方法探索[J].中国电力教育,2014(12):41-42.
- [5]蔺红,晁勤,娄毅.“高电压技术”课程改革与实践[J].中国电力教育,2012(33):30-31.

基金项目:本文系2019年度重庆大学城市科技学院校级转型试点课程项目;2018年重庆市本科高校大数据智能化类特色专业建设项目(渝教高[2018]12号)。

