

# 三十一、供配电技术

## 课程介绍

本课程是自动化专业学生的专业基础课,通过学习,学生将具有电能生产、输、供配电的电气工程基础知识,具有一般电力工程设计、建设、运行知识。同时对学生进行工程实践能力的培养,使他们尽快掌握自动化控制的实用技术,以适合于现代化企业的需要。

## 课程负责人简介

董密,教授,博士生导师。一直在新能源、智能制造和电力电子领域开展研究,研究方向包括智能电网、太阳能发电、电力电子应用和人工智能。主持国家自然科学基金、国家863重点研发计划、湖南省自然科学基金等多项项目,担任《IEEE TSG》《IEEE TPE》《Energies》《Energy》《Applied Energy》等杂志的审稿人。发表论文60余篇,授权发明专利20余项。

## 课程思政教学大纲

### 一、课程说明

课程编号:090044Z10

课程名称:供配电技术/Power Supply and Distribution Technology

课程类别:专业基础课

学时与学分:48/3(其中实验学时:12)

先修课程要求:大学物理、电路理论、电机与电力拖动

适应专业:大学物理、电路理论、电机与电力拖动

教材、教学参考书:

教材:刘介才,工厂供电(第6版)[M].北京:机械工业出版社,2015.

参考书:

[1]唐志平.供配电技术(第3版)[M].北京:电子工业出版社,2013.

[2]刘介才.工厂供电设计指导(第2版)[M].北京:机械工业出版社,2011.

## 二、课程设置的目的是意义

本课程是自动化专业学生的专业基础课，通过学习，学生将具有电能生产、输、供配电的电气工程基础知识，具有一般电力工程设计、建设、运行知识。同时对学生进行工程实践能力的培养，使他们尽快掌握自动化控制的实用技术，以适合于现代化企业的需要。

通过课程思政的设置，让学生了解课程与专业，引导学生思考自身职业定位；结合国家战略和重大工程，激发学生的民族自豪感和职业认同感；紧密结合当下热点，深刻剖析相关知识点，培养学生的思辨思维。

## 三、课程的基本要求

(1)知识：供配电系统电能和分配问题，供配电系统和电气照明运行维护和设计计算所需的基本理论和基本知识。

(2)能力：能完整地设计一套安全、经济、可靠的供配电系统。

(3)素质：运用所学知识，综合设计的素质。

## 四、实践教学内容的基本要求

学生通过实际的供配电系统设计题，在老师的指导下设计供配电系统，包括：计算车间、办公楼、食堂用电计算负荷；计算全厂的计算负荷；确定厂变电所变压器台数、各变压器容量；供电方式及主接线设计；短路计算及设备选择；高压配电系统设计；保护及接地防雷系统设计等。加深学生对教学内容的理解，使他们真正掌握供配电系统设计的综合设计方法，并具有用 AutoCAD 画出设计设计图纸的初步能力。实践设计共 12 学时。

## 五、考核方式及成绩评定

(1)平时成绩占 40%，包括作业、上机实验考核，平时上课考核，课程思政理解以及思政内容考核；

(2)期末考试占 60%，以笔试为主。考核内容及权重如下表所示。

考核方式	考核内容	成绩比例/%	备注
平时学习综合评价	到课情况、与课程培养目标相关的问题回答、文献查阅质量等	15	
课外作业	涉及培养目标的作业完成质量	10	
实验与报告	设计方法掌握情况、设计中解决问题的能力、设计结果与表达	15	
笔试	重点考核对课程目标的基本知识掌握程度和分析问题的能力	60	

大纲主撰人：董密