

四、电气工程及其自动化专业培养方案

（一）专业概况

电气工程及其自动化专业具有强电与弱电结合、软件与硬件结合和基础科学与工程相结合的特点，旨在培养涉及电能的发、送、配、用方面具备扎实高电压与绝缘技术、电机与电器、电工与电子技术以及电力系统自动化、电气工程系统运行、计算机控制技术等方面的基本理论与技能，获得电气工程类基本技能和工程设计、开发、运行和系统集成能力的训练，并能够在上述专业领域解决相关实际工程和管理问题能力的复合应用型高级工程技术和和管理人才。本专业依托国内多家著名企业合作培养，为学生专业学习和进一步深造创造良好条件。毕业生具有宽领域工程技术适应性，可以在政府机构、企事业单位和电气类的相关企业中从事工程技术与管理工作的。

（二）专业培养方案说明

1、培养目标：

本专业旨在培养德、智、体、美全面发展，具备电工技术、电子技术、控制理论、信息处理、自动检测与传感技术、电力工程及其自动控制系统、电力电子和电力传动、计算机技术与应用和网络技术等技术基础和一定专业知识，能在电气工程领域进行有关的系统运行、自动控制、电力电子技术、信息采集与处理、试验分析、系统设计与技术开发的应用型高级工程技术人才。

2、业务范围：

本专业主要特点是强弱电结合、电工与电子技术相结合、软件与硬件结合、元件与系统结合，学生通过学习电工技术、电子技术、信息控制、电机与电器、电力系统、计算机技术等方面较宽广的工程技术基础和一定的专业知识，受到电工电子、信息控制及计算机技术方面的基本训练，具有解决电气工程领域系统分析与设计、自动控制等问题的基本能力。

3、业务培养规格要求：

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

文化道德素质要求

（1）具有良好的工程职业道德、坚定的追求卓越的态度，具有较强的社会服务意识和责任感，具有较高的道德修养和丰富的人文科学素养，遵守学术道德规范和保证职业诚信。

（2）掌握较扎实的数理基础，具有一定的人文社会科学知识和外语综合能力。

（3）具有工程规范和标准意识、实践意识、质量意识、节约资源和保护环境意识，善于从实际出发解决工程问题；具有分析和解决实际工程问题的能力，能较快地分析和处理实际工作中遇到的相关技术问题；在科技开发和工程实践中具有市场意识和价值效益意识；

敢于革故鼎新，在实践中敢于且善于使用新技术、新理论、新观点和新思想。

(4) 具有健康的心理素质，良好的人际关系，健全的人格，良好的环境适应能力。培养优良的气质与性格，坚强的意志，坚韧不拔的毅力。

文化道德素质由入学教育和毕业教育、军事理论与军事技能训练、形势与政策、大学生就业指导等必修的教育环节，以及学科竞赛等专业性课外活动和社会实践等拓展型校外活动选修环节组成。

理论知识要求：

人文社科知识：在哲学及方法论、经济学、法律等方面具有必要的知识，对文学、艺术、历史和社会学等方面有一定的修养。

自然科学知识：掌握高等数学和大学物理的相关基础知识，掌握本专业所需电气、控制、计算机技术的基本原理和分析方法，了解当代科学技术尤其信息科学技术发展的最新动向和应用情况。

专业基础知识：系统地掌握本专业领域较宽的技术基础理论知识。掌握电路理论、模拟和数字电子技术等基础知识；掌握计算机软硬件、网络技术、程序设计等相关技术；了解工程经济等相关知识；初步掌握分析问题和解决问题的基本方法。

专业知识：掌握与工业、电气工程有关的运动控制、过程控制等方面的专业知识；掌握控制理论、计算机技术、电子、电气技术、信息技术等核心知识；掌握电机、电器及其控制的知识内容及理论；掌握电力系统的设计、选型及方案制定、施工、系统调试和管理维护等方面的知识；了解相关工程的主要规范与标准以及本专业科技发展的新动向。

专业技能要求：

工程设计能力：具有较强的工作适应能力，以与电力工程、电力技术研究、电力系统产品开发为主要业务范围，掌握电力系统的设计、选型及方案制定、施工调试和管理维护等方面的工作能力。

自主学习能力：具备综合运用各种手段的中英文资料收集、文献检索的基本能力；具备拓展知识领域、自主的学习能力，高效科学的学习方法。具有终身学习的观念。

实践应用与创新能力：具有较宽广的领域工程技术基础和较扎实的专业知识及其应用能力；具有较强的开拓精神，了解本学科国际前沿性的科学技术最新发展动态，思路开阔，具有较好的创新性思维和科技研究能力。

团队协作与管理能力：具有个人诚信及与人交往的能力，顾大局、识大体，有团队协作精神、善于与人交往；要有自我控制能力，理性地处理生活、工作和学习中发生的各项事情；具有较强的组织管理及实际工作能力。

4、本专业毕业合格标准:

本专业学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等各方面的要求,完成培养计划规定的全部课程的学习及实践环节训练。修满 174 学分,其中公共基础课 56 学分、学科基础必修课 30 学分、学科基础选修课 14 学分、专业必修课 10 学分、专业选修课 16 学分,实践环节 28 学分,文化素质选修课 10 学分、课外教育 10 学分、毕业设计(论文)答辩合格,方可准予毕业。

5、主干学科:

电子信息科学与技术、计算机科学与技术、自动化、电气工程。

6、主要课程:

高等数学、大学物理、电路理论、模拟电子技术基础、数字电路与数字逻辑、自动控制原理、电力电子变流技术、电力系统分析、电机与电力拖动基础、电力系统继电保护原理、计算机网络、可编程控制器技术、DCS 及现场总线技术、高电压技术、发电厂变电站电气部分等。

7、双语课程:

计算机网络。

8、双师课程:

可编程控制器技术、DCS 及现场总线技术、计算机网络、电力系统继电保护原理、发电厂变电站电气部分等。

9、主要实践性教学环节:

课程实验:物理实验、电路理论实验、模拟电子技术基础实验、数字电路与数字逻辑实验、电机与电力拖动基础实验、可编程控制器技术、DCS 及现场总线技术、电力系统继电保护原理实验等。

教学实习(实训):认识实习、生产实习等。

课程设计:基础课程设计、专业课程设计等。

毕业实习、毕业设计和社会实践。

10、修业年限:

基本学制为四年,实行弹性学制,学生可在 3~6 年内完成学业。

11、授予学位:

授予工学学士学位。

12、作为第二专业辅修的核心课程(合计 38 学分)

序号	课程	学分	开课学期	序号	课程	学分	开课学期
----	----	----	------	----	----	----	------

1	微机原理与接口技术	3	4	7	发电厂变电所电气部分	3	5
2	自动控制原理	3	4	8	工厂供电	3	5
3	电机与电力拖动基础	4	4	9	电力系统自动装置原理	3	6
4	可编程控制器技术	3	5	10	电力系统远动与监控技术	3	6
5	DCS 及现场总线技术	3	5	11	电力系统继电保护原理	4	6
6	电力系统分析	4	5	12	高电压技术	2	6

(插入 excelb 表)