**武汉大学**

**电气与自动化学院**

**电气类专业培养方案**

**2018版**

# **电气与自动化学院**

# 武汉大学电气与自动化学院其发端源于1934年成立的武汉大学电机工程系。学院前身为1959年武汉水利电力学院成立的电力工程系，1964年更名为三系，1977年复命名为电力工程系。2000年四校合并成立新武汉大学，更名为武汉大学电气工程学院。1975年从三系分离部分专业组建电厂热自系，1997年更名为自动控制系，2000年更名为武汉大学自动化系。2018年9月，自动化系整体转入电气工程学院，学院更名为武汉大学电气与自动化学院。学院是原国家电力部重点建设学院之一，国家“211工程”、“985工程”重点建设单位，是我国电力工业高级人才培养的摇篮，在国内外电气工程领域一直享有很高的知名度。

# 学院已建成较为完整的学科体系，拥有电气工程博士后流动站，电气工程（湖北省一级重点学科）、控制科学与工程2个一级学科博士学位授权点；高电压与绝缘技术、电力系统及其自动化、脉冲功率与等离子体技术、电力电子与电力传动、汽车电子工程、电力建设与运营、电工理论与新技术、控制理论与控制工程8个二级学科博士学位授权点；高电压及绝缘技术、电力系统及其自动化、电力电子与电力传动、电工理论及新技术、测试计量技术及仪器、脉冲功率与等离子体技术、控制理论与控制工程7个二级学科硕士学位授权点，电气工程、控制工程2个专业学位工程硕士点；电气工程（教育部第一类特色专业）、自动化2个本科专业。拥有电磁理论与新技术、系统建模与仿真2个国防特色学科。学院建设有“国家电工电子实验教学示范中心”“国家工科基础课程电工电子教学基地” “国家电力生产过程虚拟仿真实验教学中心”“电气工程及其自动化湖北省实验教学示范中心”等教学平台、“雷电防护与接地技术”教育部工程研究中心、“高电压与绝缘技术”国家电力公司重点实验室、“武汉大学智能电网研究院”等科研平台。

# 学院下设高电压技术研究中心、电力系统研究中心、电机与电力电子研究中心、自动化系、基础教学与实验研究中心。现有在岗教职工184人，其中教授44人，副教授57人，讲师23人。学院有双聘院士5人，国家千人计划长期项目入选者1人，长江学者特聘教授1人，973首席科学家1人，国家杰出青年基金获得者2人，千人计划青年项目入选者3人，国务院学位委员会学科评议组成员1人，教育部高等学校教学指导委员会委员2人，教育部新世纪人才1人，珞珈杰出学者1人，珞珈特聘教授2人，享受国务院政府特殊津贴10人，80%的在职教师具有博士学位，此外另有一大批国内外知名学者被聘为学院客座教授或兼职教授。学院每年大约招收计划内博士研究生35名，硕士研究生200名，本科生370余名。

# 学院围绕武汉大学建设中国特色世界一流大学战略，以国家需求为导向，把握电气工程学科前沿方向，构建科技创新体系。学院在雷电防护与接地技术、电力系统过电压、电磁装备多物理场分析、输变电装备在线监测与故障诊断及寿命预测、电网安全风险评估与运行维护、电网广域安全与大规模风力发电接入、电能质量分析与控制、新能源发电与微电网、电网FACTS和磁控技术、核电机组仿真与接入技术、发电控制技术、智能管控技术等方向具有较强的科研实力。

# 近五年来，先后承担了国家自然科学基金项目61项，其中基金重大项目1项，基金重点项目2项。承担“973”计划、“863”计划、“支撑计划”、“国家重点研发计划”、国家国际科技合作项目、军口预研项目课题等20余项。承担其它科研项目1000多项、总经费4.5亿元。获省部级科技成果奖励32项，其中国家发明二等奖1项，省部级科技一等奖7项。出版教材和专著30余部。发表学术论文2000余篇，SCI检索论文400余篇，EI检索论文900余篇。发明专利授权160余项，实用新型专利授权200余项，100多项科研成果被转换为现实生产力，一大批研究成果在国内占据领先地位，部分科研成果已达到国际领先水平。

# 学院先后主办或承办了电力与能源工程国际会议（APPEEC）、IEEE电力工程与自动化学术会议（PEAM）、国家自然科学基金电工学科青年学者学科前沿研讨会、中国电工技术学会学术年会、中国高等学校电力系统及其自动化专业学术年会、武汉大学电力樱花论坛等国内外专业学术会议。2007年开始与新加坡南洋理工大学合作开展本-硕连读项目，至今已有212名同学参加了此项目赴南洋理工大学学习。学院还与爱尔兰斯特拉斯克莱德大学、爱尔兰都柏林大学等多所国际著名高校合作开展本-硕连读项目、与日本上智大学签署了学生交流协议。与美国华盛顿州立大学签署了科研合作协议。

八十多年来，学院已累计为国家培养了各类、各层次毕业生30000余名，他们大都成为电力行业技术骨干、领导者、实业家或成为高校及科研院所学术带头人，包括有被誉为“中国计算机之父”的张效祥院士，我国第一个自行设计建造的核电站——秦山核电站的总设计师欧阳予院士，我国核武器引爆控制系统和遥测系统的开拓者之一俞大光院士，以及我国核聚变电磁工程和大型脉冲电源技术的主要开拓者潘垣院士等。

**电气类专业培养方案**

1. **大类**

**1.大类名称：电气类**

**2.大类培养目标**

培养具有国际视野，强烈社会责任感和使命感，人格健全，具有创造、创新、创业意识和能力，掌握电工与电子基础理论、系统分析与控制理论、高电压技术、电力系统技术、电能变换技术以及计算机应用等方面较为宽广的专业知识和技能，能够从事电气工程和自动化相关领域的规划、设计、运维与管理工作的宽口径、厚基础、高素质、强能力的复合型专业人才。毕业生能够通过继续教育或其它终身学习途径拓展自己的知识和能力；毕业后经过五年左右实际工作的锻炼，预期获得职业工程师资格或者具备相当水平的工作能力；能够在工作团队中作为核心成员或领导者有效地发挥作用。

**3.大类平台课程**

电路、电子技术基础、微机原理与接口技术、自动控制原理、电力电子技术等。

**4.学制和学分要求**

学 制： 四年

学位学分： 163学分

第二课堂学分：5学分

**5.学位授予**

授予工学学士学位

**6.主要实验和实践性教学要求**

主要实验课程包括：电路综合实验、电子综合实验、信号与系统实验I、自动控制原理实验I、电力电子及新能源发电综合实验等。

集中实践性教学包括课程设计、毕业设计、社会实践等，其中每门课程设计一般安排1.5周，毕业设计一般安排15周以上。

电气工程及其自动化专业（含卓越工程师培养计划）特色实验实践：工程电磁场及高压电器综合实验、电机及电力拖动实验、电气工程基础课程设计、电力系统分析综合实验、高电压综合试验与实践、电力系统继电保护与自动化综合实验等。

自动化专业特色实验实践：信号与系统实验II、自动控制原理实验II、电机与电力拖动实验、微机原理实验、过程控制实验、传感器与信号调理实验、自动化专业综合实验等。

**7.毕业生条件及其它必要的说明**

经过四年的本科学习，电气类专业毕业生不仅要具备以电气类专业科学技术知识为主体、多学科知识为支撑的知识体系，还要具备多方面素质协调发展的相关工程的实践能力。本大类专业学生毕业要求如下：

（1）工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决电气工程和自动化领域相关的复杂工程问题。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电气工程和自动化领域相关的复杂工程问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对电气工程和自动化领域相关的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程和自动化领域相关的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：能够针对电气工程和自动化领域相关的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（6）工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电气工程和自动化专业实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

（7）环境和可持续发展：能够理解和评价针对电气工程和自动化领域相关的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（8）职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

（9）个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

（10）沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

（11）项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

（12）终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。学生修满本培养方案规定的学位学分和第二课堂学分，且满足武汉大学学生学籍管理的

毕业条件，准予毕业，发给毕业证书。符合武汉大学授予学位条件可授予工学学士学位。

1. **专业**
2. **专业代码：080601**

**专业名称：电气工程及其自动化 Electrical Engineering and Its Automation**

电气工程及其自动化专业（含卓越工程师培养计划）是按国家教育部专业目录设置的工学电气类宽口径专业，体现了电气工程与自动化相结合、强电与弱电相结合、电力与信息技术相结合、软件与硬件装置相结合、理论研究与工程应用相结合以及与电力行业发展紧密结合的特色。通过本专业的学习，要求学生掌握电工与电子、系统分析与控制、高电压，电力系统、电能变换以及计算机应用等方面的基本理论知识，学习必要的电气工程规划、设计、运维、管理的研究方法，接受终身学习能力的基本训练，具备从事电气工程领域的规划、设计、运维与管理工作的基本能力，同时具有解决复杂电气工程问题的能力。

专业必修课程：电磁场、电机学、电气工程基础、高电压工程、电力系统分析、电力系统继电保护、电力电子装置及系统设计、电气工程新技术导论。

1. **专业代码：080801**

**专业名称：自动化 Automation**

自动化专业是以自动控制理论为主要理论基础，以[电子技术](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B5%E5%AD%90%E6%8A%80%E6%9C%AF/2470)、[计算机信息技术](https://baike.baidu.com/item/%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%BA%E4%BF%A1%E6%81%AF%E6%8A%80%E6%9C%AF/624918)、[传感器](https://baike.baidu.com/item/%E4%BC%A0%E6%84%9F%E5%99%A8/26757)与检测技术等为主要技术手段，对各种自动化装置和系统实施控制的一门专业。它具有"控（制）管（理）结合，强（电）弱（电）并重，软（件）硬（件）兼施"鲜明的特点，是理、工、文、管多学科交叉的宽口径工科专业。通过本专业的学习，要求学生掌握检测、通信、控制、数据处理等方面的基本理论知识，学习必要的网络化、最优化和智能化的研究方法，接受终身学习能力的基本训练，具备从事自动化相关领域的系统设计、装置研发与管理工作的基本能力，同时具有解决复杂自动化问题的能力。

专业必修课程：现代控制理论、电机与运动控制系统、计算机控制、过程控制、最优化方法、传感器与信号调理、电力电子装置及系统设计、数据结构、智能控制新技术导论。

**电气与自动化学院电气类专业培养方案**

| 课程类别 | | | 课程名称 | | 学分数 | | |  | | 备注 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总学分 | 理论课学分 | 实践课学分 | 修读  学期 | |
| 公共基础课程 | 必修 | | 马克思主义基本原理概论 | | 3 | 3 |  | 2 | |  | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | 5 | 4 | 1 | 3 | |
| 中国近现代史纲要 | | 3 | 2 | 1 | 2 | |
| 思想道德修养与法律基础 | | 3 | 3 |  | 1 | |
| 形势与政策 | | 2 |  |  | 1-4 | |
| 体育 | | 4 |  |  | 1-4 | |
| 军事理论与训练 | | 2 | 2 |  | 1-2 | | 含2-3周军事训练 | |
| 大学英语 | | 6 | 6 |  | 1-4 | | 具体课程清单及选修要求见大学英语课程培养方案 | |
| 高等数学B1 | | 5 | 5 |  | 1 | |  | |
| 高等数学B2 | | 5 | 5 |  | 2 | |
| 大学物理B | | 7 | 7 |  | 2、3 | |
| 机械工程制图C | | 2 | 2 |  | 1 | |
| 走进电世界 | | 1.5 | 1.5 |  | 1 | |
| 信号与系统 | | 2.5 | 2.5 |  | 3 | |
| 集中实践训练环节 | | | | | | |  | |
| 工程训练B | | 1 |  | 1 | 2 | |  | |
| 信号与系统实验I | | 0.5 |  | 0.5 | 3 | |
| 大学物理实验B | | 1.5 |  | 1.5 | 3 | |
| 选修 | | 复变函数与积分变换 | | 2 | 2 |  | 2 | | 五选三 | |
| 线性代数B | | 3 | 3 |  | 2 | |
| 概率论与数理统计B | | 3 | 3 |  | 3 | |
| 数值计算方法 | | 2 | 2 |  | 3 | |
| 数学物理方程 | | 2 | 2 |  | 3 | |
| 计算机基础与应用 | | 2 | 2 |  | 2 | | 四选一  (跨学院2学分)，C语言程序设计课程为自动化专业必选 | |
| C语言程序设计 | | 3 | 3 |  | 2 | |
| 数据库技术 | | 2 | 2 |  | 3 | |
| 数据通信与网络 | | 2 | 2 |  | 4 | |
| 工程力学C | | 2 | 2 |  | 4 | | 二选一  （跨学院2学分） | |
| 理论力学 | | 2 | 2 |  | 4 | |
| 工程项目管理与监理 | | 1 | 1 |  | 5 | | 三选二 | |
| 企业管理概论 | | 1 | 1 |  | 5 | |
| 电力市场与需求侧管理 | | 2 | 2 |  | 6 | |
| 通识教育课程 | 基础通识课程 | 必修 | 人文社科经典导引 | | 2 | 2 |  |  | | 通识课程选修至少跨三个模块，所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，人文社科类学生必须选修“科学精神与生命关怀”模块课程，理工医类学生必须选修“社会科学与现代社会”模块课程。通识课程要求每个学生至少修满12学分。 | |
| 自然科学经典导引 | | 2 | 2 |  |  | |
| 核心通识课程 | 选修 | 中华文化与世界文明 | |  |  |  |  | |
| 艺术体验与审美鉴赏 | |  |  |  |  | |
| 一般  通识课程 | 社会科学与现代社会 | |  |  |  |  | |
| 科学精神与生命关怀 | |  |  |  |  | |
| 专业教育课程  专业教育课程 | 大类平台课程 | 必修 | 电路 | | 6.5 | 6.5 |  | 2、3 | |  | |
| 电子技术基础 | | 6 | 6 |  | 3、4 | |
| 微机原理与接口技术 | | 2 | 2 |  | 4 | |
| 自动控制原理 | | 3 | 3 |  | 4 | |
| 电力电子技术 | | 2 | 2 |  | 5 | |
| 集中实践教学环节 | | | | | | |
| 电路综合实验 | | 2.5 | 0.5 | 2 | 2、3 | |
| 电子综合实验 | | 2.5 | 0.5 | 2 | 3、4 | |
| 自动控制原理实验I | | 0.5 |  | 0.5 | 4 | |
| 电力电子及新能源发电综合实验 | | 1 |  | 1 | 5 | |
| 专业必修课程 | 电气工程及其  自动化 | 电磁场 | | 3 | 3 |  | 4 | |  | |
| 电机学 | | 6 | 6 |  | 4、5 | |
| 电气工程基础 | | 5 | 5 |  | 5、6 | |
| 高电压工程 | | 2 | 2 |  | 5 | |
| 电力系统分析 | | 2 | 2 |  | 6 | |
| 电力系统继电保护 | | 2 | 2 |  | 6 | |
| 电力电子装置及系统设计 | | 2 | 2 |  | 6 | |
| 电气工程新技术导论 | | 1 | 1 |  | 7 | |
| 集中实践教学环节 | | | | | | |  | |
| 电机及电力拖动实验 | | 1 |  | 1 | 5 | |  | |
| 工程电磁场及高压电器综合实验 | | 1 |  | 1 | 5 | |
| 电气工程基础课程设计 | | 1 |  | 1 | 大三暑假 | |
| 电力系统分析综合实验 | | 2 |  | 2 | 6、7 | |
| 高电压综合试验与实践 | | 2 |  | 2 | 6、7 | |
| 电力系统继电保护与自动化综合实验 | | 2 |  | 2 | 6、7 | |
| 生产实习 | | 1.5 |  | 1.5 | 大三暑假 | |
| 毕业设计 | | 10 |  | 10 | 7、8 | |
| 电气工程及其自动化（卓越工程师培养计划） | 电磁场 | | 3 | 3 |  | 4 | |  | |
| 电机学 | | 6 | 6 |  | 4、5 | |
| 高电压工程（校企联合培养） | | 3 | 3 |  | 5 | |
| 电气工程基础 | | 5 | 5 |  | 5、6 | |
| 电力系统分析 | | 2 | 2 |  | 6 | |
| 电力系统继电保护 | | 2 | 2 |  | 6 | |
| 电力电子装置及系统设计 | | 2 | 2 |  | 6 | |
| 电气工程新技术导论（校企联合培养） | | 1 | 1 |  | 7 | |
| 集中实践教学环节 | | | | | | |  | |
| 电机及电力拖动实验 | | 1 |  | 1 | 5 | |  | |
| 工程电磁场及高压电器综合实验 | | 1 |  | 1 | 5 | |
| 电气工程基础课程设计（校企联合培养） | | 1 |  | 1 | 大三暑假 | |
| 电力系统分析综合实验 | | 2 |  | 2 | 6、7 | |
| 高电压综合试验与实践 | | 2 |  | 2 | 6、7 | |
| 电力系统继电保护与自动化综合实验 | | 2 |  | 2 | 6、7 | |
| 智能电网（校企联合培养） | | 6.5 |  | 6.5 | 大三暑假 | |
| 毕业设计（校企联合培养） | | 13.5 |  | 13.5 | 7、8 | |
| 专  业  必  修  课  程 | 自  动  化 | 最优化方法 | | 2 |  | 2 | 4 | |  | |
| 数据结构 | | 2 |  | 2 | 5 | |
| 现代控制理论 | | 3 |  | 3 | 5 | |
| 电机与运动控制系统 | | 3 |  | 3 | 5 | |
| 计算机控制 | | 3 |  | 3 | 6 | |
| 过程控制 | | 3.5 |  | 3.5 | 6 | |
| 传感器与信号调理 | | 3 |  | 3 | 6 | |
| 电力电子装置及系统设计 | | 2 |  | 2 | 6 | |
| 智能控制新技术导论 | | 1 |  | 1 | 7 | |
| 集中实践教学环节 | | | | | | |  | |
| 信号与系统实验Ⅱ | | 1 |  | 1 | 4 | |  | |
| 自动控制原理实验Ⅱ | | 1 |  | 1 | 4 | |
| 微机原理实验 | | 1 |  | 1 | 4 | |
| 电机与电力拖动实验 | | 1 |  | 1 | 5 | |
| 过程控制实验 | | 0.5 |  | 0.5 | 6 | |
| 传感器与信号调理实验 | | 1 |  | 1 | 6 | |
| 自动化专业综合实验 | | 4 |  | 4 | 7 | |
| 生产实习 | | 1.5 |  |  | 大三暑假 | |
| 毕业设计 | | 10 |  |  | 7、8 | |
| 专业选修  课程  专业选修  课程 | | 电力系统模块课程 | | | | | | | 各模块课程自由选修，电气工程及其自动化专业、自动化专业学生要求不少于9.5个学分，电气工程及其自动化专业（卓越工程师培养计划）学生不做要求。 | |
| 电力系统自动装置 | | 2 | 2 |  | 6 | |
| 电力系统规划与可靠性 | | 2 | 2 |  | 6 | |
| 电力系统运行与调度 | | 2 | 2 |  | 7 | |
| 变电站自动化 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 直流输电原理及运行 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 配电网运行与分析 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 电力节能技术 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 电能质量分析 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 高电压与绝缘技术模块课程 | | | | | | |
| 高电压绝缘技术 | | 2 | 2 |  | 6 | |
| 电力系统过电压 | | 2 | 2 |  | 6 | |
| 高电压试验技术 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 高压电器 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 电力系统电磁兼容 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 电力系统接地技术 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 电气设备监测与故障诊断技术 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 高压电器传感技术 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 电力电子与电能转换技术模块课程 | | | | | | |
| 嵌入式微处理器系统 | | 1.5 | 1.5 |  | 5 | |
| 灵活交流输电系统 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 电力拖动与控制系统 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 计算机控制技术 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 特高压交直流输变电技术 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 新能源与分布式发电 | | 2 | 2 |  | 7 | |
| 电气工程相关技术课程 | | | | | | |
| 新生研讨课 | | 0.5 | 0.5 |  | 1 | |
| 数字信号处理 | | 1.5 | 1.5 |  | 4 | |
| 发电厂动力工程 | | 1 | 1 |  | 5 | |
| 专业教育课程 | 脉冲功率基础 | | 1.5 | 1.5 |  | 5 | |
| 现代通信系统原理 | | 1.5 | 1.5 |  | 5 | |
| 电力信息技术 | | 2 | 2 |  | 5 | |
| 自动化模块课程 | | | | | | |
| 嵌入式系统开发技术 | | 2 | 2 |  | 5 | |
| 可编程控制器原理及应用 | | 2 | 2 |  | 6 | |
| 控制系统仿真与辅设 | | 2 | 2 |  | 6 | |
| 分布式控制系统 | | 3 | 3 |  | 6 | |
| 系统辨识 | | 1.5 | 1.5 |  | 7 | |
| 人工智能导论 | | 2 | 2 |  | 7 | |
| 数字图像处理 | | 2 | 2 |  | 5 | |
| 机器人技术 | | 2 | 2 |  | 6 | |
| 现代物联网技术 | | 2 | 2 |  | 7 | |
| 集中实践教学环节 | | | | | | |  | |
| 电气工程创新与科研实践 | | 3 |  | 3 | 大二暑假 | | 三选二 | |
| 智能车设计与制作 | | 2 |  | 2 |
| 电力工程专业训练 | | 2 |  | 2 |
| 电工训练 | | 1.5 |  | 1.5 | 3 | | 四选一 | |
| 计算机与通信综合实验 | | 1 |  | 1 | 6 | |
| 电力实操虚拟仿真训练 | | 1 |  | 1 | 6 | |
| 智能控制与机器人综合实验 | | 1 |  | 1 | 7 | |
| 认识实习 | | 1 |  | 1 | 自由修习 | | 二选一 | |
| 毕业实习 | | 1 |  | 1 | 8 | |
| 毕业应取得总学分：163分 | | | 电气工程及其自动化专业 | 电气工程及其自动化专业  （卓越工程师培养计划） | | | | | 自动化专业 | |
| 其中，通识教育课程学分：12，占总学分的：7.4%  大类平台课程学分：26，占总学分的：16.0%  实践教学学分：36，占总学分的：22.1%  选修课程学分：39.5，占总学分的：24.2% | 其中，通识教育课程学分：12，占总学分的：7.4%  大类平台课程学分：26，占总学分的：16.0%  实践教学学分：44.5，占总学分的：27.3%  选修课程学分：30，占总学分的：  18.4% | | | | | 其中，通识教育课程学分：12，占总学分的：7.4%  大类平台课程学分：26，占总学分的：16.0%  实践教学学分：36.5，占总学分的：22.4%  选修课程学分：39.5，占总学分的：24.2% | |

备注:

1.带字的课程为创新创业类课程。

2.带字的课程为第三学期开设课程。

**电气与自动化学院第二课堂学分分值表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学分要求** | **类别** | **项目** | **项目级别** | **完成情况** | **学分** |
| 最少  4  学分 | 课程 | 科研通识与实践课程 | 学院举办 | 考核合格 | 0.5/每门课程 |
| 科研技能训练课程 | 学院举办 | 考核合格 | 1/每门课程 |
| 考试 | 英语考试 | 大学英语六级 | 获六级证书者 | 1 |
| 托福/雅思 | 80/5.5 | 1 |
| 计算机考试 | 计算机等级考试 | 获二级以上证书者 | 1 |
| 计算机软件水平考试 | 获程序员证书者 | 1 |
| 获高级程序员证书者 | 2 |
| 获系统分析员证书者 | 3 |
| 科研活动 | 专利 | 国家发明专利授权 | 第一完成人/第二完成人 | 2/1 |
| 公开发表科研论文 | SCI源刊收录 | 第一作者/第二作者 | 4/1 |
| EI源刊收录 | 第一作者/第二作者 | 2/0.5 |
| 核心刊物、国际会议论文 | 第一作者 | 1 |
| 大学生科研项目 | 国家级科研项目通过验收 | 主持人/参与者 | 2/1 |
| 校级科研项目通过验收 | 主持人/参与者 | 1/0.5 |
| 学科竞赛 | 国家级 | 一等奖/二等奖/三等奖 | 4/3/2 |
| 省级 | 一等奖/二等奖/三等奖 | 2/1/0.5 |
| 校级 | 一等奖/二等奖 | 1/0.5 |
| 院级 | 一等奖 | 0.5 |
| 最少  1  学分 | 文体活动 | 社会实践类 | 国家级优秀团队 | 负责人/参与者 | 4/2 |
| 省级优秀团队 | 负责人/参与者 | 3/2 |
| 校级优秀团队 | 一等奖/二等奖/三等奖 | 2/1/0.5 |
| 文体比赛类 | 国家级 | 一等奖/二等奖/三等奖 | 4/3/2 |
| 省级 | 一等奖/二等奖/三等奖 | 3/2/1 |
| 校级 | 一等奖/二等奖/三等奖 | 2/1/0.5 |
| 参与学院及学校各类文体活动 | 参加4次及以上 | 1 |

**电气与自动化学院电气工程及其自动化专业辅修与双学位教学计划**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课 程 名 称** | **学 分** | |
| **辅修专业** | **双学位** |
| 电 路 | 6.5 | 6.5 |
| 电子技术基础 | 6 | 6 |
| 电磁场 | 3 | 3 |
| 微机原理与接口技术 | 2 | 2 |
| 自动控制原理 | 3 | 3 |
| 电 机 学 | 6 | 6 |
| 电力电子技术 | 2 | 2 |
| 电气工程基础（含课程设计） | 6 | 6 |
| 信号与系统 |  | 2.5 |
| 高电压工程 |  | 2 |
| 电力系统分析 |  | 2 |
| 电力系统继电保护 |  | 2 |
| 电力电子装置及系统设计 |  | 2 |
| 电路综合实验 |  | 2.5 |
| 电子综合实验 |  | 2.5 |
| 电力系统分析综合实验 |  | 2 |
| 高电压综合试验与实践 |  | 2 |
| 电力系统继电保护与自动化综合实验 |  | 2 |
| 毕业论文 |  | 10 |
| 总计 | 学生必须修满34.5学分 | 学生必须修满66学分 |

注：以上课程均为必修。

**电气与自动化学院自动化专业辅修与双学位教学计划**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程名称** | **学 分** | |
| **辅修专业** | **双学位** |
| 电路 | 6.5 | 6.5 |
| 电子技术基础 | 6 | 6 |
| 自动控制原理 | 3 | 3 |
| 微机原理与接口技术 | 2 | 2 |
| 现代控制理论 | 3 | 3 |
| 计算机控制 | 3 | 3 |
| 传感器与信号调理 | 3 | 3 |
| 电力电子技术 | 2 | 2 |
| 过程控制 | 3.5 | 3.5 |
| 信号与系统 | 2.5 | 2.5 |
| 最优化方法 |  | 2 |
| C语言程序设计 |  | 3 |
| 数据结构 |  | 2 |
| 分布式控制系统 |  | 3 |
| 可编程控制器原理及应用 |  | 2 |
| 机器人技术 |  | 2 |
| 嵌入式开发技术 |  | 2 |
| 系统辨识 |  | 1.5 |
| 现代物联网技术 |  | 2 |
| 人工智能导论 |  | 2 |
| 毕业论文 |  | 10学分 |
| 总计 | 学生必须修满34.5学分 | 学生必须修满66学分 |

注：以上课程均为必修。