

# 电气工程及其自动化专业培养方案

专业代码: 080601

## 一、专业简介 (Major Overview)

本专业历史最早可以追溯到 1955 年的太原电力高等专科学校，由山西省电力局直管。1980 年成为太原工学院电力分院，并开始招生本科生。1987 年底经国家教委批准，正式列入国家高校序列，90 年代曾隶属国家能源部(电力部)，仍由山西省电力局直管，开始独立办电力高等学历教育。2000 年，在国家调整国务院部门(单位)所属院校管理体制中，学校由电力部划转山西省政府，经山西省政府批准与山西大学联合办学，正式挂牌山西大学工程学院。2014 年 6 月，在与山西大学合作办本科教育 14 年的基础上，经山西省政府、国家教育部批准，太原电力高等专科学校正式并入山西大学。至此，山西大学电气工程及其自动化专业获得较大发展，在 2019 年获批山西省一流本科专业，2021 年获批国家一流专业建设点。

本专业立足山西省能源转型发展和国家能源基地建设，面向能源电力、电工装备制造等电气工程及相关领域的重大需求，创建了“重基础、宽口径、强实践、求创新”的“一主线、两平台、三阶段、五结合”的人才培养模式，即围绕培养学生电气工程能力的主线，依托校内和校外实践平台，经过基础能力和基本素质培养、工程能力和工程素质培养、创新能力和创新素质培养三个阶段，通过理论和实际结合、认识和实践结合、仿真与现场结合、校内课堂与企业实训结合、竞赛与教学结合，实现人才培养目标，使学生的知识能力具有能源电力行业针对性、专业适应性和发展持续性。现如今，多年培养的毕业生，遍布全国电力行业，其中在山西省电力行业就业者居多，多数人已先后成为了电力企业的技术、管理骨干，不少人陆续走上了领导岗位。

## 二、培养目标 (Program Objectives)

本专业秉承山西大学“登崇俊良”的办学传统，坚持“厚基础、强能力、重应用、求创新”的人才培养理念，围绕学校培养经济社会文化发展需要的基础型拔尖人才与复合型卓越人才的总目标，培养具有社会主义核心价值观，具备专业实践能力和创新精神，做德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人，能够在发电企业与电气设备产业、智能电网与新能源产业、电气传动与控制系统产业等领域，从事电力规划设计、电气设备制造、厂网建设、电力系统调试、电气设备运行维护、检修试验、电力市场交易等工作的高素质应用型工程技术人才。

本专业毕业生毕业五年左右预期达成以下目标：

**目标1：**具备健康的身心、良好的人文素养和社会责任感，能够遵守工程伦理和职业规范，能够积极服务国家发展战略。

**目标2:** 面向能源电力行业,将所学专业知识充分应用于电气工程及其自动化专业工程领域,能够独立完成工程设计、技术研发、工程组织或运维管理等工作,具备解决复杂工程问题的能力,具有工程师或与之相当的专业技术能力。

**目标3:** 具备良好的沟通、协调以及合作能力,能够在多学科团队、跨文化环境、不同的岗位上适应独立和团队的工作环境,成为团队骨干,完成电气工程及其自动化专业领域复杂工程项目。

**目标4:** 具有开放胸怀和国际化视野,能够通过终身学习,在职业生涯过程中发现自身技术与能力的不足,通过不断学习,增强在自身专业领域具有较强的竞争力。

### 三、毕业要求 (Graduation Requirements)

1. **工程知识:** 能够将数学、自然科学、工程基础和工程专业知识用于解决电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题。

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及其自动化专业领域复杂工程问题,得出获得有效结论。

3. **设计/开发解决方案:** 能够针对电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题,设计解决方案并对各方案依需求、功能、性能要求进行评判、优化,设计满足特定需求的系统、单元(部件)或测试流程。并能够在设计方案中体现创新意识,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及其自动化专业领域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:** 能够针对电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题,选择与使用恰当的技术、资源、现代工具,包括对其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:** 能够基于电气工程及其自动化相关背景知识进行合理分析,评价电气工程及其自动化实践和解决方案对社会、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:** 能够理解和评价电气工程及其自动化领域复杂工程问题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、社会责任感和现代竞争和创新意识,能够在电气工程及其自动化实践中体现创新、创意、创造意识,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,对电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题的求解过程中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. **沟通:** 具备电气工程及其自动化专业领域及电力系统的技术沟通和交流能力,并具有一

定的国际视野和跨学科专业能力，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和经济决策方法，能够在电气、自动化、计算机等多学科环境中应用。

12. **终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应未来电气工程及其自动化领域相关技术发展的能力。

#### 四、培养目标与毕业要求关系矩阵（Relationship Matrix of Program Objectives and Graduation Requirements）

毕业要求 培养目标	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4
毕业要求1		√		
毕业要求2		√		
毕业要求3			√	
毕业要求4			√	
毕业要求5			√	
毕业要求6	√			
毕业要求7	√			
毕业要求8	√			
毕业要求9			√	
毕业要求10			√	
毕业要求11			√	
毕业要求12				√

#### 五、主干学科（Main Disciplines）

电气工程

#### 六、核心课程（Core Courses）

电路、电磁场、电子技术基础、电机学、自动控制原理、单片机原理及应用、电力电子技术、信号分析与处理、电力系统分析 1、电力系统分析 2、发电厂电气工程、电力系统继电保护、高电压技术。

## 七、主要集中性实践教学环节 (Centralized Practice Teaching)

金工实习、认识实习、电工电子实习、生产实习、电气工程综合设计与实践、毕业实习、电力电子技术课程设计、电力系统分析课程设计、发电厂变电所电气部分课程设计、继电保护课程设计、毕业设计等。

## 八、学制与学位授予类型 (Duration & Degree Granted)

学制 (Duration): 四年 (Four Years)

学位授予类型 (Degree Granted): 工学学士 (Bachelor of Engineering)

## 九、学分学时结构 (Credit Hour System)

板块	类别		学时数 (周数)	学分数	小计	
					学分数	比例 (%)
理论 教学 板块	必修	公共课程	976	58	105.5	58.6
		专业课程	760	47.5		
	选修	公共课程 (校本通识课)	160	10	24	13.3
		专业课程	224	14		
实践 教学 板块	必修	公共课程	256+2 周	11	46.5	25.9
		专业实验	176	5.5		
		实习实践	45 周	29		
		创新实践与劳动技能	32	1		
	选修	专业实验	64	2	4	2.2
		创新实践与劳动技能	2 周	2		
合计			2648+49 周	180	180	100

注:

上述学分/学时分布达到或超过中国工程教育专业认证标准, 即:

数学与自然科学类=31.5/180= 17.6%;

工程基础、专业基础及专业类=59/180=32.8%;

工程实践与毕业论文(设计) =39.5/180=21.9%;

人文社会科学类=50/180=27.7%。

## 十、培养要求实现矩阵（Relationship Matrix of Curriculum and Graduation Requirements）

毕业要求	指标点	支撑课程	支撑强度
<b>毕业要求 1— 工程知识：</b> 能够将数学、自然科学、工程基础和工程专业知识用于解决电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题。	1.1 具有专业所需的数学和自然科学的基本原理和基本方法，表述电气工程及其自动化专业领域有关复杂工程问题；	线性代数	M
		高等数学 A1	M
		大学物理 A1	M
		概率论与数理统计	L
		信号分析与处理	H
	1.2 具有能够支撑电气工程及其自动化专业领域的基础理论知识，综合应用电路、电子技术基础等理论知识，建立对应的数学模型并求解。	电路 1	H
		电子技术基础	H
		自动控制原理	H
		离散数学	L
	1.3 能够利用电气工程及其自动化专业领域的专业基础知识和数学模型方法，分析专业中复杂工程问题。	电力电子技术	H
		C 语言程序设计	L
		电机学 1	H
		复变函数	M
<b>毕业要求 2— 问题分析：</b> 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及其自动化专业领域复杂工程问题，得出获得有效结论。	2.1 能够基于数学、自然科学的基本原理，识别和表达电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题的关键环节、关键参数和制约因素；	大学物理 A2	H
		电力系统自动化	M
		电机学 2	M
		电路 1	M
		高等数学 A2	L
	2.2 能够基于专业科学原理和数学模型方法，抽象分析电气工程及其自动化专业领域，特别是电力系统复杂工程问题的关键环节，给出数学模型，并通过求解得出问题的基本特征；	电路 2	H
		电磁场	L
		电机学 2	H
		高等数学 A1	L
	2.3 能够运用工程科学基本原理，有效借助文献研究获取到多种复杂工程问题的解决方案，并选择合适方案，得到有效结论。	电力系统分析 2	M
		大学物理实验	L
		电路实验 1	L
		电力系统继电保护	H
单片机原理及应用		H	
信号分析与处理	M		

毕业要求	指标点	支撑课程	支撑强度	
<b>毕业要求 3— 设计/开发解决方案：</b> 能够针对电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题，设计解决方案并对各方案依需求、功能、性能要求进行评判、优化，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或测试流程。并能够在设计方案中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 根据电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题要求，综合运用专业相关理论和技术手段完成多种方案设计，并对各方案进行比较评判、优	新能源发电与并网技术	H	
		电力系统分析 1	H	
		发电厂变电所电气部分课程	H	
		电子技术实验	L	
	3.2 能够考虑多种制约条件，对单元功能电路、功能软件程序、测试流程进行开发或实施，并按方案进行联调联试，呈现开发或实施效果，在此过程中体现创新意识。	电子技术实验	M	
		电力电子技术课程设计	H	
		C 语言程序设计	M	
		电力电子技术	M	
	3.3 能够在针对电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题设计方案中考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	大学生创新创业与就业指导	L	
		电力系统继电保护	M	
		高电压技术	M	
		继电保护课程设计	H	
	<b>毕业要求 4— 研究：</b> 能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程及其自动化专业领域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。	4.1 能够综合运用专业基础理论，通过文献调研，掌握复杂电气工程问题的研究现状和发展趋势，设计实验方案；	高电压技术实验	L
			形势与政策	M
毕业设计（论文）			H	
电机学 2			M	
电机实验 1			M	
4.2 针对电气工程及其自动化领域复杂工程问题，能够根据实验方案建立实验系统，按照合理步骤进行实施，能够正确地采集、分析和处理实验数据，对比实验数据和结果，归纳得到		电路实验 2	L	
		电子技术基础	M	
		电力电子技术实验	H	
		电力系统继电保护实验	M	
		电机实验 2	L	
<b>毕业要求 5— 使用现代工具：</b> 能够针对电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、现代工具，包括对其复杂工程问题的预测与模拟，	5.1 熟练使用各种小型机械和工具、工程制图软件，熟悉系统开发所必备的计算机软硬件工具；	电力电子技术	M	
		电子工艺实习	M	
		金工实习	H	
		电工实习	H	
	5.2 能够针对电气工程及其自动化领域复杂工程问题，通过分析恰当选择软硬件工具对复杂工程问题进行分析、计算与设计；	工程制图 A	M	
		自动控制原理	M	
		C 语言程序设计	H	
		单片机原理及应用实验	L	
		单片机原理及应用	M	
		电气工程综合设计与实践	H	

毕业要求	指标点	支撑课程	支撑强度
并能够理解其局限性。	5.3 能够针对电气工程及其自动化领域复杂工程问题，选用仿真软件等现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。	新能源发电与并网技术	L
		毕业设计（论文）	H
		电路 2	M
		电力电子技术课程设计	H
		电力系统分析 1	M
<b>毕业要求 6— 工程与社会：</b> 能够基于电气工程及其自动化相关背景知识进行合理分析，评价电气工程及其自动化实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 了解电气工程及其自动化专业领域的技术背景、法律法规，理解社会文化对工程活动的影响；	认识实习	M
		思想道德修养与法律基础	H
		继电保护课程设计	M
		电力系统继电保护	H
	6.2 具有电气工程及其自动化专业实践的经历，能够分析和评价电气工程及其自动化实践和解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。	电气工程综合设计与实践	H
		电工实习	M
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	M
		新生研讨课	H
<b>毕业要求 7— 环境和可持续发展：</b> 能够理解和评价电气工程及其自动化领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 了解电气工程及其自动化专业领域具有环境保护和可持续发展的方针、政策和法律法规的基本知识，具有环境保护的意识和能力；	发电厂电气工程	H
		电磁场	H
		形势与政策	M
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	M
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考电气工程及其自动化专业工程实践结果的可持续性影响，评价其对环境、社会可持续发展的影响。	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	L
		毕业实习	H
		高电压技术实验	H
		高电压技术	H
<b>毕业要求 8— 职业规范：</b> 具有人文社会科学素养、社会责任感和现代竞争和创新意识，能够	8.1 具有人文社会科学素养，树立正确的世界观、人生观和价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，坚持中国特色可持续发展道路，承担个人的社会责任；	中国近现代史纲要	H
		马克思主义基本原理	L
		军事理论	M
		心理健康与安全教育	M
		新生研讨课	M

毕业要求	指标点	支撑课程	支撑强度
在电气工程及其自动化实践中体现创新、创意、创造意识，理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.2 理解工程职业道德的含义及影响，理解工程师的职业性质和责任，能够在电气工程及其自动化专业实践中严格遵守工程职业道德和行为规范；	认识实习	H
		电机学 1	L
		毕业实习	H
		大学生职业发展规划	H
<b>毕业要求 9—个人和团队：</b> 能够在多学科背景下的团队中，对电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题的求解过程中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能够正确认识多学科团队对电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题的工程实践的意义和作用，能够与团队成员有效沟通，合作共事；	金工实习	H
		生产实习	M
		劳动教育	L
		电子工艺实习	H
		电力系统分析 2	L
	9.2 在多学科背景下的团队中，对电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题的求解过程中，具有团队协作意识、管理能力，能够组织、协调和指挥团队开展工作。	电力系统分析课程设计	H
		单片机原理及应用实验	M
		电力电子技术实验	M
<b>毕业要求 10—沟通：</b> 具备电气工程及其自动化专业领域及电力系统的技术沟通和交流能力，并具有一定的国际视野和跨学科专业能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能够通过任务书、设计图纸等技术文件对电气工程及其自动化专业领域复杂工程问题进行清晰表达，并可与业界同行和社会公众进行交流；	电力系统继电保护实验	M
		继电保护课程设计	H
		发电厂电气工程	L
		电气工程综合设计与实践	H
		大学英语 A1	L
	10.2 在电气工程及其自动化专业领域及电力系统的背景下，具有一定的国际视野，并能对专业发展趋势、研究热点进行解析；	毕业设计（论文）	H
		新能源发电与并网技术	M
		生产实习	H
		大学英语 A2	L
		电力系统自动化	L
	10.3 在电气工程及其自动化专业领域及电力系统的背景下，具备跨文化交流的语言和书面表达能力，理解不同文化背景下本专业的差异性和多样性。	毕业设计（论文）	H
		高电压技术	L
		大学英语 A3	M
大学英语 A4		M	
毕业实习		M	

毕业要求	指标点	支撑课程	支撑强度
<b>毕业要求 11—项目管理：</b> 理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，能够在电气、自动化、计算机等多学科环境中应用。	11.1 理解电气工程及其自动化专业领域项目的多学科特性，工程项目中涉及的管理与经济决策方法；	电气工程经济与管理基础	H
		电力系统分析 1	L
		电力系统分析 2	H
		发电厂电气工程	H
	11.2 了解电气工程及其自动化专业领域工程设计中成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题，能在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。	发电厂变电所电气部分课程设计	H
		电气工程经济与管理基础	L
		电力系统分析课程设计	H
		毕业设计（论文）	H
<b>毕业要求 12—终身学习：</b> 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应未来电气工程及其自动化领域相关技术发展的能力。	12.1 正确认识自我探索和学习的重要性和重要性，具有不断汲取新知识，掌握电气工程及其自动化领域新技术的学习意识。	新生研讨课	H
		形势与政策	L
		电力系统自动化	H
		大学生创新创业与就业指导	H
	12.2 具有自主学习的能力，包括对电气工程及其自动化领域的技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。	毕业设计（论文）	H
		工程制图 A	H
		军事训练	M
		体育	M

注：课程对毕业要求支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示

### 十一、理论教学计划 (Theoretical Teaching Plan)

课程类别	课程名称	学分数	学时数	学期	教学周数	学时分配				考核方式			备注
						讲授	实验	实践	习题	考查	开卷	闭卷	
公共课程	思想道德与法治	3	48	1	15	30		18				√	
	中国近现代史纲要	3	48	2	16	32		16				√	
	马克思主义基本原理	3	48	3	16	32		16				√	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	4	16	32		16				√	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	5	16	32		16				√	
	形势与政策	2	32	1-8	16	32				√			
	军事理论	2	32	1	16	32					√		
	大学英语 A1	2.5	48	1	16	32	16					√	
	大学英语 A2	2.5	48	2	16	32	16					√	
	大学英语 A3	2	48	3	16	16	32					√	
	大学英语 A4	2	48	4	16	16	32					√	
	高等数学 A1	6	96	1	16	96						√	
	高等数学 A2	6	96	2	16	96						√	
	线性代数	3	48	2	16	48						√	
	概率论与数理统计	3	48	4	16	48						√	
	复变函数	2	32	3	16	32						√	
	大学物理 A1	4	64	2	16	64						√	
	大学物理 A2	4	64	3	16	64						√	
	离散数学	2	32	4	16	32				√			

课程类别	课程名称	学分数	学时数	学期	教学周数	学时分配				考核方式			备注	
						讲授	实验	实践	习题	考查	开卷	闭卷		
选修	课程类别	通识选修所含课程				必须修读的模块				任选模块课程				
	通识选修课： 选修总学分至少为 10 学分	1.文史哲经典与文化传承 2.社会发展与现代性认识 3.科技进步与科学认识 4.艺术创作与审美体验 5.“四史”教育 6.体育俱乐部（阳光体育运动） 7.创新创业教育				1.艺术创作与审美体验 2.“四史”教育 四选一：党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史 3.文史哲经典与文化遗产 4.创新创业教育				社会发展与现代性认识、科技进步与科学认识、体育俱乐部（阳光体育运动）				
以上要求必修 58 学分，选修 10 学分，共计 68 学分。														
专业课程	必修	新生研讨课	0.5	8	1	4	8				√			
		电路 1	3	48	2	16	48						√	H
		电路 2	3.5	56	3	16	56						√	H
		电磁场	2	32	3	16	32				√			H
		电子技术基础	4	64	4	16	64						√	H
		工程制图 A	2	32	1	16	32						√	
		电机学 1	2	32	4	16	32						√	H
		电机学 2	2.5	40	5	16	40						√	H
		自动控制原理	3	48	4	16	48						√	H
		单片机原理及应用	2.5	40	5	16	40						√	H
		电力电子技术	3	48	5	16	48						√	H
		信号分析与处理	2	32	5	16	32						√	H
		电力系统分析 1	4	64	5	16	64						√	H
		电力系统分析 2	1.5	24	6	16	24						√	H
		发电厂电气工程	3	48	6	16	48						√	H
		电力系统继电保护	3.5	56	6	16	56						√	H
高电压技术	3	48	6	16	48						√	H		
电力系统自动化	2.5	40	7	10	40						√	H		

课程类别	课程名称	学分数	学时数	学期	教学周数	学时分配				考核方式			备注
						讲授	实验	实践	习题	考查	开卷	闭卷	
选修	新能源发电与并网技术	2	32	6	16	32				√			前沿
	电气工程经济与管理基础	2	32	5	16	32				√			交叉
	Introduction to Power System	1	16	5	8	16				√			双语
	专业英语	2	32	5	16	32				√			双语
	发电厂动力部分	2	32	5	16	32				√			交叉
	低压电器控制技术	2	32	6	16	32				√			
	电力拖动控制技术	2	32	6	16	24	8			√			
	电能质量控制与分析	2	32	6	16	32				√			
	输电线路工程基础	2	32	6	16	32				√			交叉
	工程项目管理	2	32	6	16	32				√			交叉
	特高压交直流输电技术	2	32	7	16	32				√			前沿
	电气设备运行	2	32	7	16	32				√			
	微机保护	2	32	7	16	32				√			
	电力系统过电压与绝缘配合	2	32	7	16	32				√			
	储能与氢能技术	2	32	7	16	32				√			交叉
专业选修理论课程说明	须修够 14 学分。要求第 5 学期修够 2 学分，第 6 学期修够 6 学分，第 7 学期修够 6 学分。												
以上要求必修 47.5 学分，选修 14 学分，共计 61.5 学分。													

## 十二、实践教学计划 (Practical Teaching Plan)

课程类别	课程(项目)名称	学分数	学时数	学期	教学周数	考核方式	备注	
公共课程	必修	军事训练	1		1	2	考查	
	心理健康与安全教育	2		1-8		考查		
	实验室安全	1	32	4		考查		
	劳动教育	1	32	2	16	考查		
	大学物理 A 实验	1.5	48	4	16	考查		
	体育 1	1	32	1	16	考查		
	体育 2	1	32	2	16	考查		
	体育 3	1	32	3	16	考查		
	体育 4	1	32	4	16	考查		
	体育 5	0.5	16	6	8	考查		
以上要求必修 11 学分，共计 11 学分。								
专业实验	必修	C 语言程序设计	2	64	2	16	理论+操作	
	电子技术实验	0.5	16	4	16	实验报告		
	电路实验 1	0.25	8	2	8	实验报告		
	电路实验 2	0.25	8	3	8	实验报告		
	电机实验 1	0.5	16	4	16	实验报告		
	电机实验 2	0.5	16	5	16	实验报告		
	单片机原理及应用实验	0.5	16	5	16	实验报告		
	电力电子技术实验	0.25	8	5	8	实验报告		
	电力系统继电保护实验	0.25	8	7	8	实验报告		
	高电压技术实验	0.5	16	7	16	实验报告		
	选修	MATLAB 在电气工程中的应用	1	32	3	16	理论+操作	
	电子 CAD	1	32	3	16	理论+操作		
	PLC 应用技术	1	32	6	16	实验报告		
	电气 CAD	1	32	6	16	理论+操作		
	DSP 应用技术	1	32	6	16	理论+操作		
专业选修实验课程说明		须修够 2 学分。要求第 3 学期修够 1 学分，第 6 学期修够 1 学分。						
以上要求必修 5.5 学分，选修 2 学分，共计 7.5 学分。								

课程类别		课程(项目)名称	学分数	学时数	学期	教学周数	考核方式	备注	
实习实践	必修	金工实习	2		3	2	实习报告		
		认识实习	2		3	2	实习报告		
		电工实习	2		4	2	实习报告		
		生产实习	2		5	2	实习报告		
		电子工艺实习	1		5	1	实习报告		
		电力电子技术课程设计	1		5	1	设计报告		
		发电厂变电所电气部分课程设计	1		6	1	设计报告		
		电力系统分析课程设计	1		6	1	设计报告		
		继电保护课程设计	1		7	1	设计报告		
		电气工程综合设计与实践	4		7-8	4	设计报告		
		毕业实习	4		8	4	实习报告		
		毕业设计(论文)	8		7-8	24	设计(论文)与答辩		
以上要求必修 29 学分，共计 29 学分。									
创新实践与劳动技能	必修	大学生职业生涯规划	0.5	16	2		考查		
		大学生创新创业与就业指导	0.5	16	5		考查		
	选修	专业创造性劳动	学科竞赛(数学建模、数学竞赛、电子设计大赛、“互联网+”、“挑战杯”等)	2				获奖证书	
			技能鉴定(职业资格证书、计算机等级证书等)	2				技能证书	
			学术论文	2				录用通知	
			专利发明	2				授权通知	
			大学生创新创业训练	2				论文或结题报告	
			专业技能培训	2				考查	
			储能蓄电	2				考查	
	兴趣技能性劳动	园艺绿化	1				考查		
		生活设施维修	1				考查		
		中餐烹饪	1				考查		
	社会公益性劳动	志愿者服务	1				考查		
		社会实践	1				考查		
以上必修 1 学分，选修 2 学分，共计 3 学分。									

### 十三、教学进度表（Teaching Process Table）

学期	类别	课程（项目）名称	必修/选修	学分数	备注
1	理论教学	思想道德与法治	必修	3	
		形势与政策	必修	0.25	
		军事理论	必修	2	
		大学英语 A1	必修	2.5	
		高等数学 A1	必修	6	
		工程制图 A	必修	2	
		新生研讨课	必修	0.5	
	实践教学	军事训练	必修	1	
		心理健康与安全教育	必修	0.25	
		体育 1	必修	1	
以上必修 18.5 学分。					
2	理论教学	中国近现代史纲要	必修	3	
		形势与政策	必修	0.25	
		大学英语 A2	必修	2.5	
		高等数学 A2	必修	6	
		线性代数	必修	3	
		大学物理 A1	必修	4	
		电路 1	必修	3	
	实践教学	体育 2	必修	1	
		C 语言程序设计	必修	2	
		电路实验 1	必修	0.25	
		心理健康与安全教育	必修	0.25	
		劳动教育	必修	1	
		大学生职业生涯规划	必修	0.5	
以上必修 26.75 学分。					

学期	类别	课程（项目）名称	必修/选修	学分数	备注
3	理论教学	马克思主义基本原理	必修	3	
		形势与政策	必修	0.25	
		大学英语 A3	必修	2	
		复变函数	必修	2	
		大学物理 A2	必修	4	
		电路 2	必修	3.5	
	实践教学	电磁场	必修	2	
		体育 3	必修	1	
		电路实验 2	必修	0.25	
		认识实习	必修	2	
		金工实习	必修	2	
		心理健康与安全教育	必修	0.25	
		电子 CAD	选修	1	
MATLAB 在电气工程中的应用	选修	1			
以上必修 22.25 学分，选修 1 学分，共计 23.25 学分。					
4	理论教学	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	
		形势与政策	必修	0.25	
		大学英语 A4	必修	2	
		概率论与数理统计	必修	3	
		电机学 1	必修	2	
		自动控制原理	必修	3	
		电子技术基础	必修	4	
		离散数学	必修	2	
	实践教学	心理健康与安全教育	必修	0.25	
		实验室安全	必修	1	
		体育 4	必修	1	
		大学物理 A 实验	必修	1.5	
		电机实验 1	必修	0.5	
电子技术实验		必修	0.5		
电工实习	必修	2			
以上必修 26 学分。					

学期	类别	课程（项目）名称	必修/选修	学分数	备注
5	理论教学	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	
		形势与政策	必修	0.25	
		信号分析与处理	必修	2	
		单片机原理及应用	必修	2.5	
		电机学 2	必修	2.5	
		电力电子技术	必修	3	
		电力系统分析 1	必修	4	
		专业英语	选修	2	要求修够 2 学分
		发电厂动力部分	选修	2	
		Introduction to Power System	选修	1	
		电气工程经济与管理基础	选修	2	
	实践教学	生产实习	必修	2	
		电子工艺实习	必修	1	
		电力电子技术课程设计	必修	1	
		电机实验 2	必修	0.5	
		电力电子技术实验	必修	0.25	
		单片机原理及应用实验	必修	0.5	
		大学生创新创业与就业指导	必修	0.5	
		心理健康与安全教育	必修	0.25	
以上必修 23.25 学分，选修 2 学分，共计 25.25 学分。					
6	理论教学	形势与政策	必修	0.25	
		电力系统分析 2	必修	1.5	
		发电厂电气工程	必修	3	
		电力系统继电保护	必修	3.5	
		高电压技术	必修	3	
		新能源发电与并网技术	选修	2	要求修够 6 学分
		电能质量控制与分析	选修	2	
		低压电器控制技术	选修	2	
		输电线路工程基础	选修	2	
		电力拖动控制技术	选修	2	

学期	类别	课程（项目）名称	必修/选修	学分数	备注	
		工程项目管理	选修	2		
	实践教学	发电厂变电所电气部分 课程设计	必修	1		
		电力系统分析课程设计	必修	1		
		心理健康与安全教育	必修	0.25		
		体育 5	必修	0.5		
		电气 CAD	选修	1	要求修够 1 学分	
		PLC 应用技术	选修	1		
		DSP 应用技术	选修	1		
以上必修 14 学分，选修 7 学分，共计 21 学分。						
7	理论教学	形势与政策	必修	0.25		
		电力系统自动化	必修	2.5		
		特高压交直流输电技术	选修	2	要求修 够 6 学 分	
		电气设备运行	选修	2		
		微机保护	选修	2		
		电力系统过电压与绝缘配合	选修	2		
		储能与氢能技术	选修	2		
	实践教学	继电保护课程设计	必修	1		
		电力系统继电保护实验	必修	0.25		
		高电压技术实验	必修	0.5		
		电气工程综合设计与实践	必修	2		
		心理健康与安全教育	必修	0.25		
	以上必修 6.75 学分，选修 6 学分，共计 12.75 学分。					
	8	理论教学	形势与政策	必修	0.25	
实践教学		电气工程综合设计与实践	必修	2		
		毕业实习	必修	4		
		毕业设计（论文）	必修	8		
		心理健康与安全教育	必修	0.25		
以上必修 14.5 学分。						

