

电气工程学院

电气工程及其自动化专业培养方案（080601）

一、专业简介：

该专业以主干的电气工程学科为主导，紧密与计算机、控制、通讯等学科有机结合，培养高级工程技术人才。毕业生可在电气工程领域或相关领域从事研究、教学、开发、管理及生产等相关工作。

二、培养目标：

以知识、能力、素质有机融合为教学理念，培养德、智、体全面发展的，具有创造性、创新性思维和国际化视野，适应电气工程领域发展的，如科学研究、规划设计、装备制造、生产运行、企业管理等，高级工程技术人才。

三、培养要求：

本专业学生主要学习电工理论、电子技术、信息技术、控制理论、计算机技术等方面较宽广的科学技术基础和相应的专业知识，并接受 1 个专业方向的系统训练，在电气工程领域初步具有提出问题和解决问题的能力，具体体现如下：

- (1)具有较扎实的数学、物理等自然科学的基础知识，具有较好的人文社会科学和经济管理科学基础，具有外语综合应用能力。
- (2)系统地掌握本专业领域较宽的技术基础理论知识，主要包括电工理论、电子技术、信息处理、控制理论、电力电子技术、电机学、计算机软硬件基本原理与应用等。
- (3)获得较好的工程实践训练，具有较好的综合分析解决实际问题的能力。
- (4)具有较熟练的计算机应用能力。
- (5)具有本专业领域内至少 1 个专业方向的专业知识、技能与理论，了解本专业学科前沿的发展趋势。
- (6)具有较强的工作适应能力，具备一定的科学研究、科技开发和组织管理等实际工作能力。

四、核心课程：

电路、电磁场、自动控制理论、电机学、模拟电子技术、数字电子技术、电力电子技术、计算机语言、单片机原理及应用、信号与系统、电气工程基础等必修课。高年级学生可根据社会需要和个人兴趣爱好，选修不同的专业模块，同时进行金工实习、生产实习、电力系统动态模拟与数字仿真综合实验及毕业设计等实践环节。

五、主要实践性教学环节（含主要专业实验）：

电工基础实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、电力电子技术实验、单片机原理及应用实验、自动控制原理实验、电机学实验、电力系统动态模拟实验、认识实习，生产实习和毕业设计。

六、毕业学分：

总学分：161 学分

七、修业年限：

4 年

八、授予学位：

工学学士学位。

九、专业方向及特色

• 电气设备与控制（简称电气（A））

电机及电气传动系统广泛应用于电力系统、自动化设备、国防、交通运输、工矿企业和日常生活的各个方面。本专业方向模块的教学主要围绕以下几个方面进行：控制电机、永磁电机等特种或新型电机的原理与特性，电机的分析和设计技术，电机调速与运动控制系统等控制技术。通过对上述课程的学习，可以在电机设计、电气传动自动控制系统方面有所专长。既能在电力系统、电机设计与制造等领域从事技术工作，也可在各类工矿企业从事与电气传动、自动控制相关的工程设计、研究开发等工作，具有广泛的适应性。

• 核电工程与传输技术（简称电气（B））

核能是能源结构中不可或缺的重要组成部分，也是国家能源安全战略的有机组成。实现核能和平利用的主要途径就是利用核能进行发电。本专业方向模块主要从核能发展历史、核反应堆物理、核反应堆结构、压水堆核电厂的运行、核反应堆安全、核电厂生产管理以及核电厂电气运行等方面介绍核能发电技术。旨在面向电力系统和核能领域，培养既具有广阔视野，又具有扎实基础知识的高级工程技术人才。

• 柔性电力技术（简称电气（C））

电力电子技术广泛应用于电力系统、电气传动系统及各种电源系统等工业生产和民用部门。柔性电力技术是以现代电力电子技术为核心、对电能进行变换与灵活控制的电力技术，目前已经开始应用于发电、输电、配电与用电的各个环节并得到快速发展。本专业方向主要学习电力电子与电力传动系统的理论、分析、控制及电力电子技术在电力系统的应用等方面的内容。学生既可以在电力系统及其自动化领域从事技术工作，也可以在自动化及信息领域从事工程设计、研究开发和其他相关工作。

• 电网智能保护与控制（简称电气（D））

本专业方向主要针对电力系统智能保护与智能控制领域。电网保护及安全自动控制装置是电力系统的重要组成部分和电力系统自动化的主要内容，是电力系统安全、稳定、可靠运行的重要保障。本专业方向设置的必修课是电力系统故障分析、电力系统继电保护和电力系统自动控制技术。主要学习电力系统故障分析的基本理论和基本方法，继电保护及安全自动控制的基本原理、作用和方法等。该方向面向电力系统、大中型工矿企业及电力设备制造厂家，培养电力系统保护及智能控制领域中的科研、生产、运行和管理等方面的专业技术人才。

• 高电压与绝缘技术（简称电气（E））

高电压与绝缘技术学科致力于高电压与绝缘技术领域的基础理论、创新技术和工程应用研究，主要研究和学习高电压绝缘技术、电力系统过电压、高电压实验等方面的内容。也特别注重发展新兴与交叉学科领域，研究和学习电力系统接地技术、高压电力设备在线监测技术、高压电器、现代气体放电技术概论、电介质理论、电力系统电磁兼容等方面的内容，是电气工程学院成长和发展最快的学科之一。主要培养具有扎实基础、创新能力和能从事高压电气设备设计、制造和运行维护等方面的高级工程技术人才。

• 可持续电力能源系统（简称电气（F））

本专业方向主要针对可持续电力能源系统的控制、运行与优化。设有的必修课是能源与环境、新能源发电技术、发电系统的组网与并网技术和高压直流输电技术。该方向主要是围绕电力能源系统中的能源与环境可持续发展问题，涵盖能源转换、利用与节能减排技术，面向电力能源系统规划运行中的低碳循环评估与调控、多种能源形式的利用与优化，针对这些领域培养高级工程技术人才。

• 电力系统运行与控制（简称电气（H））

本专业方向主要针对发电厂及电力系统的运行、分析、控制和管理。设有的必修课是电力系统暂态分析、电力系统继电保护、电力系统自动控制技术和高压直流输电技术。该方向主要是围绕电力系统（发电厂、电网、变电所）的规划、运行、调度和监测及控制技术，面向电力系统运行与控制领域，针对该领域培养高级工程技术人才。

• 电力经济（简称电气（G））

本专业方向不仅具备电气工程学科的基本要求，而且顺应电力工业经营管理体制变革对工程技术人才的要求。电力工业进入市场化，势必需要高级复合型工程技术人才。本专业方向立足于电力系统，在电力系统及其自动化（I、II、III）等专业方向的基础上，着重在电力技术经济、电力企业管理、电力市场化运营等方向培养高级工程技术人才。

• 输电工程（简称电气（K））

输电是电力系统中实现电能远距离传输的一个重要环节，线路的架设、运行状态直接决定电力系统的安全和效益。本专业方向针对线路的设计、施工、运行、监测和检修等输电工程问题，设置工程力学、线路运行与检修等相应的课程。该方向面向电力咨询、送变电工程建设、电网企业以及电力设备制造厂家，培养具有输电工程专门知识的科研、生产、运行和管理等方面的高级工程技术人才。

十、各类课程学时学分比例

课程性质	课程类别	学 分		学 时		占总学分百分比		
必修课	通识教育必修课程	131	29	2125+32周	739	81.8%	18.1%	
	学科基础平台课程		24		416		15.0%	
	专业基础课程		16		274		10.0%	
	专业必修课程		41		696		25.6%	
	实践环节		不含实验课程		21		32周	13.1%
			含实验课程		30		32周+256	18.8%
选修课	通识教育核心课程	29	10	464	160	18.2%	6.25%	
	通识教育选修课程		3		48		1.88%	
	专业选修课程		16		256		10.0%	
毕业要求总合计		160		2589+32周		100%		

十一、课程设置清单（见下表）

电气工程及其自动化专业专业（大类）课程设置及学时分配表 [总表]

课程类别	课程号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配			考核方式	开设学期	备注
					授课	实验	上机			
通识教育必修课程	sd02810240	中国化的马克思主义	3	58	48			考试	滚动	课外 10
	sd02810050	道德与法律	3	58	48			考试	滚动	课外 10
	sd02810150	马克思主义原理	3	58	48			考试	滚动	课外 10
	sd02810250	中国近现代史纲要	1.5	29	24			考试	滚动	课外 5
	sd031100 (1-6) 0	大学英语	8	240	128			考试	1 秋 -1 春	自主学习 112
	sd029106 (3-6) 0	体育 (1-4)	4	128	128			考试	1 秋 -2 春	
	sd01310010	大学计算机	3	64	32		32	考试		
	sd06910010	军事理论	2	32	32			考试	1 秋 /1 春	
	sd090100 (1-6) 0	形势政策与社会实践 (1-6)	1.5	72	24			考查	1 秋 -3 春	课外 48
	小 计			29	739	512		32		
通识教育核心课程	00051	国学修养类	2	32	32				滚动	任选 2 学分
	00052	创新创业类	2	32	32				滚动	任选 2 学分
	00053	艺术审美类	2	32	32				滚动	任选 2 学分
	00054	人文学科类	2	32	32				滚动	任选 2 学分
	00055	社会科学类	2	32	32				滚动	任选 2 学分
	小 计			10	160	160				
通识教育选修课程	00090	通识教育选修课组	3	48	48				滚动	全校任选 3 个学分
	小 计			3	48	48				
学科基础平台课程	Sd009201(2-3)0	高等数学 (1-2)	10	160	160			考试	1-2	
	0192001710	线性代数	3	48	48			考试	1	
	Sd00920020	概率论与数理统计	3	48	48			考试	3	
	0173204910	数字电子技术基础	3+1	80	48	32		考试	3	
	0173204810	模拟电子技术基础	3+1	80	48	32		考试	4	
	小 计			24	416	352	64			
专业基础课程	新建	电机学 (1-2)	6	104	88	16		考试	3-4	
	0193100510	电力电子技术	3	52	44	8		考试	5	
	新建	电气工程基础 (1-2)	7	118	106	12		考试	4-5	
	小 计			16	274	238	36			

专业 必修 课程	0192001810	复变、场论、拉氏变换	3	48	48			考试	3	
	0192001510	运筹学	2	32	32			考试	4	
	0192001910	大学物理	4	64	64			考试	2	
	0102000620	大学物理实验	1	32		32		考试	2	
	新建	电气工程导论	2	32	32			考试	1	
	0162000410	工程制图	3	48	48			考试	1	
	新建	工程力学	2	32	32			考试	2	
	新建	电路(1-2)	6+1	128	96	32		考试	2,3	
	0192000310	电磁场	3	48	48			考试	5	
	新建	单片机原理与应用	3	52	44	8		考试	5	
	新建	自动控制理论	4	68	60	8		考试	5	
	新建	信号与系统(双语)	3	48	48			考试	4	
	新建	现代通讯原理	2	32	32			考试	6	
	新建	计算机网络与应用	2	32	32			考试	6	
	小 计			41	696	616	80			
专业 选修 课程	01901-02	A方向选修课组	16						6-7	
	01903-04	B方向选修课组	16						6-7	
	01905-06	C方向选修课组	16						6-7	
	01907-08	D方向选修课组	16						6-7	
	01909-10	E方向选修课组	16						6-7	
	01911-12	F方向选修课组	16						6-7	
	01913-14	H方向选修课组	16						6-7	
	01915-16	G方向选修课组	16						6-7	
	01917-18	K方向选修课组	16						6-7	
	小 计			16						
实践 环节	0691000210	军训	0	3周					1	
	0193100160	单片机原理课程设计	1	1周				考查	5	
	0193101160	电气工程基础课程设计	2	2周				考查	7	
	0193101940	认识实习	1	1周				考查	3	
	0193101440	生产实习	3	3周				考查	7	
	新建	金工实习	2	2周					2	
	0193100820	电力系统动模实验	2	2周				考查	7	

实践 环节	0193101720	综合实验	2	2周			考查	7	
	新建	专业设计 (A、B、C、D、E、 F、H、G、K方向)	1	1周			考查	7	
	新建	毕业论文 (设计)	7	15周			考试	8	
	小 计		21	32周					
合 计			160						

电气工程及其自动化专业的专业选修课程设置及学时分配表 (A 方向) [表二 A]

类别	课 组 号	专 业 课 组 名 称	课 程 号	课 程 名 称	学 分 数	总 学 时	总学时 分配			考 核 方 式	开 设 学 期	备 注
							授 课	实 验	上 机			
专 业 选 修 课 组	01901	电 气 A	新建	电力拖动自动控制系统	3	48	48			考试	6	必选
			0193200310	电机设计	2	32	32			考试	6	必选
			新建	现代变流技术及应用	2	32	32			考试	6	必选
	小 计					7	112	112				
	01901	电 气 A	0193200810	电力系统分析	2	34	30	4		考查	6	十一选五
			0193202910	永磁电机	2	32	32	0		考查	6	十一选五
			0193202610	微特电机	2	34	30	4		考查	6	十一选五
			新建	电机的单片机控制	2	32	32	0		考查	6	十一选五
			0193304310	可编程控制器原理	2	34	30	4		考查	6	十一选五
			0193304910	现代测试技术	2	32	32	0		考查	6	十一选五
			新建	大型同步发电机	2	32	32	0		考查	6	十一选五
			新建	计算机仿真技术	2	34	30	0	4	考查	6	十一选五
			新建	电器故障诊断	2	32	32	0		考查	6	十一选五
			新建	电动汽车驱动及能量管理	2	32	32	0		考查	6	十一选五
	0193305610	新能源发电技术	2	32	32	0		考查	6	十一选五		
	小 计					10/22	360	344	12	4		

电气工程及其自动化专业的专业选修课程设置及学时分配表 (B 方向) [表二 B]

类别	课 组 号	专业 课组 名称	课 程 号	课 程 名 称	学 分 数	总 学 时	总学时 分配			考 核 方 式	开 设 学 期	备 注
							授 课	实 验	上 机			
专业选修课组	01903	电气 B	0193202310	核反应堆物理基础	2	32	32			考试	6	必选
			0193202210	核电厂系统与设备	2	32	32			考试	6	必选
			0193202110	核电厂调试与运行	2	32	32			考试	6	必选
	小 计					6	96	96				
	01904	电气 B	0193303510	管理学概论	2	32	32			考查	6	九选五
			0193303710	核电发展与展望	2	32	32			考查	6	九选五
			0193303910	核反应堆安全分析	2	32	32			考查	6	九选五
			0193303610	核电厂电气运行	2	32	32			考查	6	九选五
			0193303810	核电站生产管理	2	32	32			考查	6	九选五
			0193304510	能源利用与环境发展	2	32	32			考查	6	九选五
			0193303010	高压电器	2	32	32			考查	6	九选五
			新建	计算机仿真技术	2	34	30	0	4	考查	6	九选五
	0193304910	现代测试技术	2	32	32			考查	6	九选五		
	小 计					10/18	292	284	8			

电气工程及其自动化专业的专业选修课程设置及学时分配表 (C 方向) [表二 C]

类别	课 组 号	专业 课组 名称	课 程 号	课 程 名 称	学 分 数	总 学 时	总学时 分配			考 核 方 式	开 设 学 期	备 注
							授 课	实 验	上 机			
专业选修课组	01905	电气 C	新建	电力电子装置及应用	3	52	44	8		考试	6	必选
			0193200810	电力系统分析	2	34	30	4		考试	6	必选
			新建	电力电子自动控制系统	2	36	30	6		考试	6	必选
	小 计					7	122	104	18			
	01906	电气 C	新建	柔性电力技术	2	32	32			考查	6	八选五
			0193303110	高压直流输电	2	32	32			考查	6	八选五
			0193305710	新能源发电与并网技术	2	32	32			考查	6	八选五
			0193305010	现代电力电子器件	2	32	32			考查	6	八选五

专业选修课组	01906	电气C	0193300710	电力电子系统计算机仿真	2	36	28	8		考查	6	八选五
			0193302510	电网电能质量控制	2	32	32			考查	6	八选五
			0193300110	DSP 原理及应用	2	34	30	4		考查	6	八选五
			0193302710	发电厂变电所控制	2	32	32			考查	6	八选五
	小 计				10/16	262	250	12				

电气工程及其自动化专业的专业选修课程设置及学时分配表 (D 方向) [表二 D]

类别	课 组 号	专业 课 组 名 称	课 程 号	课 程 名 称	学 分 数	总 学 时	总学时 分配			考 核 方 式	开 设 学 期	备 注
							授 课	实 验	上 机			
专业选修课组	01907	电气D	0193201110	电力系统继电保护	2	34	30	4		考试	6	必选
			0193203010	电力系统故障分析	2	34	30	4		考试	6	必选
			0193201310	电力系统自动控制技术	2	34	30	4		考试	6	必选
			0193304810	微机型继电保护原理	2	34	30	4		考试	6	必选
	小 计					8	136	120	16			
	01908	电气D	新建	电力系统通信及远程 监控技术	2	32	32			考查	6	六选四
			0193302710	发电厂变电所控制	2	32	32			考查	6	六选四
			0193300310	Matlab 原理及编程	2	36	28	8		考查	6	六选四
			0193305610	新能源发电技术	2	32	32			考查	6	六选四
			新建	智能配电网保护与控制	2	32	32			考查	6	六选四
			新建	电力系统稳定与广域控制	2	32	32			考查	6	六选四
	小 计					8/12	196	188	8			

电气工程及其自动化专业的专业选修课程设置及学时分配表 (E 方向) [表二 E]

类别	课 组 号	专业 课 组 名 称	课 程 号	课 程 名 称	学 分 数	总 学 时	总学时 分配			考 核 方 式	开 设 学 期	备 注
							授 课	实 验	上 机			
专业选修课组	01909	电气E	新建	高电压绝缘技术	3	48	48			考试	6	必选
			新建	电力系统过电压	2.5	40	40			考试	6	必选
			新建	高电压试验技术	2.5	40	40			考试	6	必选
	小 计					8	128	128				

专业选修课组	01910	电气 E	0193302110	电力系统接地技术	2	32	32			考查	6	七选四
			0193302910	高压电力设备在线监测技术	2	32	32			考查	6	七选四
			0193303010	高压电器	2	32	32			考查	6	七选四
			0193305310	现代气体放电技术概论	2	32	32			考查	6	七选四
			0193300610	电介质理论	2	32	32			考查	6	七选四
			0193301510	电力系统电磁兼容	2	32	32			考查	6	七选四
			0193303110	高压直流输电	2	32	32			考查	6	七选四
	小 计					8/14	224	224				

电气工程及其自动化专业的专业选修课程设置及学时分配表 (F 方向) [表二 F]

类别	课组号	专业课组名称	课程号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配			考核方式	开设学期	备注	
							授课	实验	上机				
专业选修课组	01911	电气 F	0193202510	能源与环境	2	32	32			考试	6	必选	
			0193202812	新能源发电技术	2	32	32			考试	6	必选	
			0193201610	发电系统的组网与并网技术	2	32	32			考试	6	必选	
			0193303210	高压直流输电技术	2	32	32			考试	6	必选	
	小 计					8	128	128					
	01912	电气 F	0193302510	电网电能质量控制	2	32	32			考查	6	十一选四	
			0193301210	电力市场概论	2	32	32			考查	6	十一选四	
			0193301010	电力企业管理	2	34	30	4		考查	6	十一选四	
			0193304410	能源经济与政策概论	2	32	32			考查	6	十一选四	
			0193305210	现代能量管理系统	2	32	32			考查	6	十一选四	
			0193305110	现代电力通讯技术	2	32	32			考查	6	十一选四	
				0193304610	配电网综合自动化	2	32	32			考查	6	十一选四
				0193303410	供配电工程	2	32	32			考查	6	十一选四
				0193303310	工程经济学概论	2	32	32			考查	6	十一选四
				0193304710	数据库技术	2	40	24		16	考查	6	十一选四
				0193300910	电力法	2	32	32			考查	6	十一选四
	小 计					8/22	362	342	4	16			

电气工程及其自动化专业的专业选修课程设置及学时分配表 (H 方向) [表二 H]

类别	课组号	专业课组名称	课程号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配			考核方式	开设学期	备注
							授课	实验	上机			
专业选修课组	01913	电气H	0193200810	电力系统分析	2	34	30	4		考试	6	必选
			0193201310	电力系统自动控制技术	2	34	30	4		考试	6	必选
			0193201110	电力系统继电保护	2	34	30	4		考试	6	必选
			0193303210	高压直流输电技术	2	32	32			考试	6	必选
	小 计					8	134	122	12			
	01914	电气H	0193302510	电网电能质量控制	2	32	32			考查	6	十二选四
			0193301210	电力市场概论	2	32	32			考查	6	十二选四
			0193301010	电力企业管理	2	34	30	4		考查	6	十二选四
			0193305610	新能源发电技术	2	32	32			考查	6	十二选四
			0193304410	能源利用与环境发展	2	32	32			考查	6	十二选四
			0193305210	现代能量管理系统	2	32	32			考查	6	十二选四
			0193305110	现代电力通讯技术	2	32	32			考查	6	十二选四
			0193304610	配电网综合自动化	2	32	32			考查	6	十二选四
			0193303410	供配电工程	2	32	32			考查	6	十二选四
			0193303310	工程经济学概论	2	32	32			考查	6	十二选四
			0193304710	数据库技术	2	40	24		16	考查		十二选四
	0193300910	电力法	2	32	32			考查		十二选四		
	小 计					8/24	394	374	4	16		

电气工程及其自动化专业的专业选修课程设置及学时分配表 (G 方向) [表二 G]

类别	课组号	专业课组名称	课程号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配			考核方式	开设学期	备注
							授课	实验	上机			
专业选修课组	01915	电气G	0193202410	经济学原理	2	32	32			考试	5	必选
			0193202010	工程经济学概论	2	32	32			考试	6	必选
			0193200611	电力市场原理(双语)	3	52	44	8		考试	6	必选
			0193200510	电力企业管理	3	52	44	8		考试	6	必选
	小 计					10	168	152	16			

专业选修课组	01916	电气G	0193304710	数据库技术	2	40	24		16	考查	6	十五选三
			0193300910	电力法	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193301610	电力系统分析	2	34	30	4		考查	6	十五选三
			0193302310	电力系统自动控制技术	2	34	30	4		考查	6	十五选三
			0193302010	电力系统继电保护	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193302510	电网电能质量控制	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193305610	新能源发电技术	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193304510	能源利用与环境发展	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193305210	现代能量管理系统	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193303210	高压直流输电技术	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193305110	现代电力通讯技术	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193304610	配电网综合自动化	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193303410	供配电工程	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193302410	电力营销管理	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193305510	线路运行与检修	3	48	48			考查	6	十五选三
小 计					6/31	508	484	8	16			

电气工程及其自动化专业的专业选修课程设置及学时分配表（K 方向） [表二 K]

类别	课组号	专业课组名称	课程号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配			考核方式	开设学期	备注
							授课	实验	上机			
专业选修课组	01917	电气K	0193202410	经济学原理	2	32	32			考试	5	必选
			0193202010	工程经济学概论	2	32	32			考试	6	必选
			0193200611	电力市场原理（双语）	3	52	44	8		考试	6	必选
			0193202710	线路运行与检修*	3	52	44	8		考试	6	必选
	小 计					10	168	152	16			
	01918	电气K	0193304710	数据库技术	2	40	24		16	考查	6	十五选三
			0193300910	电力法	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193301610	电力系统分析	2	34	30	4		考查	6	十五选三
			0193302310	电力系统自动控制技术	2	34	30	4		考查	6	十五选三
			0193302010	电力系统继电保护	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193302510	电网电能质量控制	2	32	32			考查	6	十五选三

专业选修课组	01918	电气 K	0193305610	新能源发电技术	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193304510	能源利用与环境发展	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193305210	现代能量管理系统	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193303210	高压直流输电技术	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193305110	现代电力通讯技术	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193304610	配电网综合自动化	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193303410	供配电工程	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193302410	电力营销管理	2	32	32			考查	6	十五选三
			0193301110	电力企业管理	3	52	44	8		考查	6	十五选三
			小 计					6/31	512	480	16	16

电气工程及其自动化专业卓越应用工程师培养方案 (080601)

一、专业简介：

该专业以主干的电气工程学科为主导，紧密与计算机、控制、通讯等学科有机结合，培养从事高级工程技术的领军人才。本科毕业生也可在电气工程领域或相关领域直接从事研究、教学、开发、管理及生产等相关工作，或者继续攻读硕士、博士学位。

二、培养目标：

培养具备健全人格、张扬个性，思维活跃、基础扎实、视野开阔、运筹帷幄、勇于创新，掌握电气工程领域的基础知识和专门知识，具有电气工程技术和技能素养、显现电力行业特色的具有领军作用的工程师。

三、培养要求：

本专业培养的学生，其基本知识、能力和素质要求为：

- (1). 具有扎实的数学、物理、化学等自然科学基础，以及良好的人文社会科学基础和管理科学基础。
- (2). 系统地掌握本专业领域技术基础理论，具有本专业领域 1-2 个专业方向的专业知识和技能，熟悉本专业学科前沿和发展趋势，了解相近专业基本知识。
- (3). 获得坚实的工程实践训练，具有本专业必需的制图、设计、计算、测试、调研、查阅文献、实验和工艺操作等基本技能，具有综合分析和解决工程实际问题的能力。
- (4). 具有本专业必需的工程理论基础和工程技术基础知识、信息及网络技术、计算机应用技术的基本知识和技能。
- (5). 具有较强的英语综合运用能力，能熟练阅读本专业的英文技术文献，并具有较好的英语口语交流能力。
- (6). 具有较强的自我获取知识的能力，能够有效吸收人类文明中有用的信息知识，具备不断拓展自身知识面和终身获取新知识的能力。
- (7). 具有较强的开拓创新能力，能够创造性地提出新的观念，有效地进行新理论、新工艺、新技术的探索，并初步具有把高新技术转化为生产力的能力。
- (8). 具有一定的组织管理能力、行政决策能力、语言文字表达能力和社会交往能力，能够开展管理协调、技术洽谈和国际交往等工作。
- (9). 具有较强的社会适应能力，能应对工作变动和环境的变化给自己带来的影响，能使自己有效地参与竞争。

具备较高的综合素质，包括思想道德素质、文化素质、业务素质和身心素质。

四、核心课程：

电路、电磁场、自动控制理论、电机学、模拟电子技术、数字电子技术、电力电子技术、计算机语言、单片机原理及应用、信号与系统、电气工程基础等必修课。高年级学生可根据社会需要和个人兴趣爱好，选修不同的专业课。

五、主要实践性教学环节（含主要专业实验）：

电工基础实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、电力电子技术实验、微机原理实验、自动控制原理实验、电机学实验、电力系统动态模拟实验、金工实习、认识实习，生产实习、岗位实习和项目设计。

六、毕业学分：

总学分：186 学分

七、修业年限：

4 年

八、授予学位：

工学学士学位。

九、各类课程学时学分比例

课程性质	课程类别		学 分		学 时			占总学分百分比	
必修课	通识教育必修课程		157	29	2269+ 46 周	739	84.4%	15.6%	
	学科基础平台课程			24		416		12.9%	
	专业基础课程			16		274		8.6%	
	专业必修课程			50		840		26.9%	
	实践环节	不含实验课程		38		46 周		20.4%	
		含实验课程		46		46 周 +256		24.7%	
选修课	通识教育核心课程		29	10	464	160	15.6%	5.4%	
	通识教育选修课程			3		48		1.6%	
	专业选修课程			16		256		8.6%	
毕业要求总计			186	2733+46 周			100%		

十、课程设置清单（见下表）

电气工程及其自动化专业卓越应用工程师课程设置及学时分配表 [总表]

课程类别	课程号	课 程 名 称	学分数	总学时	总学时分配			考核方式	开设学期	备 注
					授课	实验	上机			
通识教育必修课程	sd02810240	中国化的马克思主义	3	58	48			考试	滚动	课外 10
	sd02810050	道德与法律	3	58	48			考试	滚动	课外 10
	sd02810150	马克思主义原理	3	58	48			考试	滚动	课外 10
	sd02810250	中国近现代史纲要	1.5	29	24			考试	滚动	课外 5
	sd031100 (1-6) 0	大学英语	8	240	128			考试	1-2	自主学习 112
	sd029106 (3-6) 0	体育 (1-4)	4	128	128			考试	1-4	

通识教育必修课程	sd01310010	大学计算机	3	64	32		32	考试	滚动	
	sd06910010	军事理论	2	32	32			考试	滚动	
	sd090100 (1-6) 0	形势政策与社会实践 (1-6)	1.5	72	24				1-6	课外 48
	小 计		29	739	512		32			
通识教育核心课程	00051	国学修养类	2	32	32				滚动	任选 2 学分
	00052	创新创业类	2	32	32				滚动	任选 2 学分
	00053	艺术审美类	2	32	32				滚动	任选 2 学分
	00054	人文学科类	2	32	32				滚动	任选 2 学分
	00055	社会科学类	2	32	32				滚动	任选 2 学分
	小 计		10	160	160					
通识教育选修课程	00090	通识教育选修课组	3	48	48				滚动	全校任选 3 个学分
	小 计		3	48	48					
学科基础平台课程	Sd009201(2-3)0	高等数学 (1-2)	10	160	160			考试	1-2	
	0192001710	线性代数	3	48	48			考试	1	
	Sd00920020	概率论与数理统计	3	48	48			考试	3	
	0173204910	数字电子技术基础	3+1	80	48	32		考试	3	
	0173204810	模拟电子技术基础	3+1	80	48	32		考试	4	
	小 计		24	416	352	64				
专业基础课程	新建	电机学 (1-2)	6	104	88	16		考试	3-4	
	0193100510	电力电子技术	3	52	44	8		考试	5	
	新建	电气工程基础 (1-2)	7	118	106	12		考试	4-5	
	小 计		16	274	238	36				
专业必修课程	0192001810	复变、场论、拉氏变换	3	48	48			考试	3	
	0192001510	运筹学	2	32	32			考试	4	
	新建	大学化学	2	32	32			考试	1	
	0192001910	大学物理	4	64	64			考试	2	
	0102000620	大学物理实验	1	32		32		考试	2	
	新建	电气工程导论	2	32	32			考试	1	
	0162000410	工程制图	3	48	48			考试	1	
	新建	工程力学	2	32	32			考试	2	
	新建	工程热力学	3	48	48			考试	3	
	新建	电路 (1-2)	6+1	128	96	32		考试	2, 3	
	0192000310	电磁场	3	48	48			考试	5	

专业 必修 课程	新建	单片机原理与应用	3	52	44	8		考试	5	
	新建	自动控制理论	4	68	60	8		考试	5	
	0193303510	管理学概论	2	32	32			考试	5	
	新建	信号与系统（双语）	3	48	48			考试	4	
	0193303310	工程经济学概论	2	32	32			考试	4	
	新建	现代通讯原理	2	32	32			考试	6	
	新建	计算机网络与应用	2	32	32			考试	6	
	小 计			50	840	760	80			
专业 选修 课程	01930-31	选修课组	16						6	
	小 计			16						
实践 环节	0691000210	军训	0	3周					1	
	0193100160	单片机原理课程设计	1	1周				考查	5	
	0173200660	电子技术课程设计	1	1周					4	
	0193101160	电气工程基础课程设计	2	2周				考查	7	
	0193101340	认识实习	2	2周				考查	3	
	0193101540	生产实习	4	4周				考查	7	
	新建	金工实习	3	3周					2	
	0193100820	电力系统动模实验	2	2周				考查	7	
	0193101720	综合实验	2	2周				考查	7	
	新建	岗位实习	8	8周				考查	7	
	0193200160	毕业论文（设计）	13	18周				考试	7-8	
	小 计			38	46周					
合 计			186							

电气工程及其自动化专业卓越应用工程师选修课 [表二]

类别	课 组 号	专业 课 组 名 称	课 程 号	课 程 名 称	学 分 数	总 学 时	总学时 分配			考 核 方 式	开 设 学 期	备 注	
							授 课	实 验	上 机				
专业 选 修 课 组	01930	电卓 越	新建	电力系统分析	3	50	46	4		考试	6	七选三	
			0193201210	电力系统继电保护	3	52	44	8		考试	6	七选三	
			新建	电力系统自动控制技术	3	50	46	4		考试	6	七选三	
			新建	电机设计	3	48	48			考试	6	七选三	
			0193301410	电力拖动自动控制系统	3	50	46	4		考试	6	七选三	
			0193201810	高电压与绝缘技术	3	48	48			考试	6	七选三	
			新建	电力电子装置及应用	3	52	44	8		考试	6	七选三	
	小 计					9/21	350	322	28				
	01931	电卓 越	0193300310	Matlab 原理及编程	2	36	28	8		考查	6	十三选四	
			0193304710	数据库技术	2	40	24		16	考查	6	十三选四	
			0193302510	电网电能质量控制	2	32	32			考查	6	十三选四	
			0193305610	新能源发电技术	2	32	32			考查	6	十三选四	
			0193304410	能源利用与环境发展	2	32	32			考查	6	十三选四	
			0193305210	现代能量管理系统	2	32	32			考查	6	十三选四	
			0193302810	高电压实验技术	2	32	32			考查	6	十三选四	
			0193303210	高压直流输电技术	2	32	32			考查	6	十三选四	
			0193304410	能源经济与政策概论	2	32	32			考查	6	十三选四	
			0193304910	现代测试技术	2	32	32			考查	6	十三选四	
			0193300110	DSP 原理及应用	2	34	30	4		考查	6	十三选四	
			0193305010	现代电力电子器件	2	32	32			考查		十三选四	
0193301210			电力市场概论	2	32	32			考查	6	十三选四		
小 计					8/26	430	402	12	16				

