

电气工程及其自动化专业人才培养方案

学科门类：工学 专业代码：080601

一、培养目标

电气工程主要是研究电能的生产、传输、转换、控制、储存和利用的学科。本专业隶属于电气类，培养具有电气工程领域相关的基础理论、专业知识和实践能力，能在电气工程领域的装备制造、系统运行、技术开发等部门从事设计、研发、运行等工作的复合型工程技术人才。

二、培养要求

本专业学生主要学习电路、电子技术、计算机技术、电机学、电力系统和自动控制等方面的基础理论、专业知识和专业技能。本专业的主要特点是强电与弱电相结合、软件与硬件相结合、元件与系统相结合。本专业学生接受电工、电子、信息、控制及计算机技术等方面的基本训练，掌握解决电气工程领域中的装备设计与制造、系统分析与运行控制问题的基本能力。

本专业的毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1) 掌握较扎实的高等数学和大学物理等自然科学基础知识，具有较好的人文社会科学和管理科学基础，具有外语运用能力；
- 2) 系统地掌握电气工程学科的基础理论知识，主要包括电工理论、电子技术、信息处理、控制理论、计算机软硬件基本原理和应用等；
- 3) 掌握电气工程相关的系统分析方法、设计方法和实验技术；
- 4) 获得较好工程实践训练，具有较熟练的计算机应用能力；
- 5) 具有本专业 1~2 个专业方向的知识与技能，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，具备一定科学研究、技术开发和组织管理的实际工作能力。

三、课程与培养要求对应关系矩阵

培养要求 课程名称	1.人文素质、表 达与沟通能力	2.创新创业精 神	3.基础知识	4.专业知识、技 能	5.设计/开发解 决方案	6.工程实践	7.终身学习
思想道德修养与法律基础	√						
中国近现代史纲要	√						
马克思主义基本原理概论	√						
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√						
形势与政策	√						
大学英语	√						
体育							√
大学计算机基础			√				√
信息检索			√				√
大学生职业生涯规划		√					√
创业教育与就业指导		√					√
科技发展与学科专业概论		√					
程序设计基础			√				
中国传统文化概论	√						
高等数学 I(上)			√				
高等数学 I(下)			√				
大学物理(上)			√				
大学物理(下)			√				
大学物理实验 I					√		
电路原理				√			
模拟电子技术				√			
数字电子技术				√			
线性代数 II			√				
概率论与数理统计 I			√				
复变函数与积分变换 I			√				

数学模型			√				
电力系统基础				√			
电机学				√			
自动控制理论 I				√			
电力系统继电保护				√	√		
电气工程及其自动化专业英语				√			
电力电子技术				√	√	√	
电力系统分析				√	√		
电力系统自动化				√	√		
工业企业供电				√	√		
电力拖动				√			
电机设计				√	√		
微特控制电机				√			
电力系统通信				√		√	
配电自动化				√	√	√	
楼宇自动化系统				√		√	
Matlab 及电力系统仿真				√			
电气 CAD				√			
新能源发电技术				√			
DSP 技术及应用				√			
发电厂及变电站的二次回路				√			
电网监控与调度自动化				√		√	
简明电磁场				√			
微机继电保护				√			
永磁电机				√		√	
电气控制与可编程控制器				√			
电气工程及其自动化专业口语				√			
高电压工程				√		√	
微机原理与接口技术 II				√			
单片机原理 II				√			
电类科技创新及竞赛基础实践						√	√
电力系统自动化技术创新实践						√	√
信号与系统 II				√			

四、专业特色

本专业是电气工程方面的较宽口径专业。本专业学生接受电工、电子、信息、控制及计算机技术方面的基本训练，掌握解决电气工程领域中的装备设计与制造、系统分析与运行及控制问题的能力。主要设置电力系统及其自动化、电机与电器两个专业方向。

五、主干学科

电气工程、控制科学与工程

六、主干课程及主要实践性教学环节

主干课程：电路原理、电子技术基础、电机学、自动控制理论、电力电子技术、工业企业供电、电气工程基础、电力系统分析、电力系统继电保护、高电压技术、电力系统自动化、发电厂及变电站的二次回路等。

主要实践性教学环节：工程训练、电子工艺实习、电子技术综合课程设计、生产实习、电力系统继电保护综合实验、变电站仿真综合实验、毕业实习、毕业设计

七、毕业学分要求及学分数分配

项目	准予毕业	通识教育必修课	通识教育选修课	学科(专业)基础必修课	学科(专业)基础选修课	专业必修课	专业选修课	集中性实践环节	总实践环节
要求学分	160	42	8	31.5	8.5	20.5	22.5	27	48
要求学时	2592+34 周	840	128	552	136	360	576	34 周	669+34 周
学分占比	100%	26.3%	5.0%	19.7%	5.3%	12.8%	14.1%	16.9%	30.0%

八、修读要求

1. 修业年限与授予学位

修业年限：4 年（弹性学制 3 至 8 年）

授予学位：工学学士

2. 毕业标准与要求

毕业最低学分：160 学分

毕业要求：按要求完成 160 学分的学习

九、课程设置及指导性教学计划进程安排

1. 通识教育必修课

必修 42 学分

修课要求	课程名称 (英文名称)	学分	课时				学年、学期、学分								考核方式	课程编码	备注	
			讲课	实验	上机	实践	一		二		三		四					
							秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
必修	思想道德修养与法律基础 (Ideological and Moral Cultivate & Fundamentals of Law)	3	32			32		3								考试	B121601	
	中国近现代史纲要 (The Outline of Modern History of China)	2	16			32	2									考试	B121602	
	马克思主义基本原理概论 (The Introduction to the basic Theory of Marxism)	3	32			32		3								考试	B121603	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	6	64			64		6								考试	B121604	
	形势与政策 1 (Situation and policy1)	0.5	8					0.5								考试	B121605	
	形势与政策 2 (Situation and policy2)	0.5	8						0.5							考试	B121606	
	形势与政策 3 (Situation and policy3)	0.5	8							0.5						考试	B121607	
	形势与政策 4 (Situation and policy4)	0.5	8								0.5					考试	B121608	
	大学英语 I (College English I)	4	64				4									考试	B101401	
	大学英语 II (College English II)	4	64					4								考试	B101402	
	大学英语 III (College English III)	4	64						4							考试	B101403	
	大学体育 (1) (Physical education 1)	1	32				1									考试	B151001	
	大学体育 (2) (Physical education 2)	1	32					1								考试	B151002	
	大学体育 (3) (Physical education 3)	1	32						1							考试	B151003	

方向二	电力拖动 (Electrical Machine and Drives)	2	32								2			考试	B025404	
	电机设计 (Electric Machine Design)	2.5	32			16					2.5			考试	B025405	
	微特控制电机 (Small and Special Electrical Machines Control)	2	32								2			考试	B025406	
	小计	6.5														

7.专业任选课

最低要求学分：16

修课要求	课程名称	学分	课时				学年、学期、学分								考核方式	课程编码	备注	
			讲课	实验	上机	实践	一		二		三		四					
							秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
选修	电力系统通信 (Power System Communications)	2	32											2		考试	B026401	
	配电自动化 (Distribution Automation)	2	24	16										2		考试	B026465	
	楼宇自动化系统 (Building Automation System)	2	32											2		考试	B026403	
	Matlab 及电力系统仿真 (MATLAB and Power System Imitation)	2	16		32					2						考试	B026461	
	电气 CAD (Electrical CAD technology)	2	16		32					2						考试	B026463	
	新能源发电技术 (Renewable Energy Generation Technology)	2	32											2		考试	B026406	
	DSP 技术及应用 (Digital Signal Processing Technology and Application)	2.5	32	16										2.5		考试	B026360	
	发电厂及变电站的二次回路 (Power plants and substations secondary circuit)	2	28	16										2		考试	B026464	
	电网监控与调度自动化 (Power network monitoring and dispatching automation)	2	24	16										2		考试	B026462	
	简明电磁场 (Concise Electromagnetic Field)	2	32							2						考试	B026409	
微机继电保护 (Microcomputer Based Protection)	2	24	16										2		考试	B026460		

十、课程介绍及修读指导建议

课程名称	课程介绍	修读指导建议
电路原理	电路原理是电气、电子信息类专业的一门非常重要的技术基础课，具有较强的理论性，同时又是一门实践性很强的课程。本课程的主要内容包括：电路模型和电路定律；电路等效变换；电阻电路的分析方法；叠加定理、替代定理、戴维宁和诺顿定理；一阶电路的时域分析；相量法基础以及正弦稳态电路的分析；含有耦合电感的电路的分析方法；三相电路的基本概念和三相电路计算；非正弦周期电流电路和信号的频谱；拉普拉斯变换的基本性质及应用；二端口的方程和参数。通过本课程的学习，可使学生掌握电路的基本概念、基本定律、基本定理以及基本的分析和计算方法，并使学生受到必要的实验技能的训练，为学习后续相关课程和将来从事工程技术工作打下坚实的基础。	修读该门课程需要具备数学、物理等知识基础，先修课程为高等数学、大学物理等课程，建议修读学期为第2学期。
模拟电子技术	模拟电子技术是电气工程及其自动化、自动化、电子信息工程、通信工程以及测控技术与仪器等专业必修的专业基础课，该课程不仅具有自身的理论体系，而且是一门实践性很强的课程。本课程的任务是使学生获得的模拟电子技术基本理论、基本知识和技能，培养学生分析问题和解决问题的能力，为学习自动控制系统、微型计算机原理等课程以及电子技术及电路在专业中的应用打好基础。本课程主要内容包括：常用半导体器件、基本放大电路、多级放大电路、集成运算放大电路、放大电路中的反馈、信号的运算和处理、波形的发生和信号的转换、功率放大电路、直流电源。通过学习模拟电子技术课程，使学生能看懂本专业中典型电子设备的原理图，了解各部分的组成及工作原理；对对各环节典型电路进行定性或定量分析、估算；并能根据要求选用有关元器件，研制出所需要的电路。	修读该门课程需要具备数学、物理、电路等知识基础，先修课程为高等数学、大学物理、电路原理等课程，建议修读学期为第3学期。
数字电子技术	数字电子技术是电气类、电子类、机电类、自动化类、信息类等本科专业的重要专业基础课，它的突出特点是既基础又专业。其基础性表现该课程是所有上述各种专业的入门课和基础课，更是掌握现代电子技术、计算机技术、自动化技术等必需掌握的基础技术；其专业性表现在课程本身实践性很强，课程内容涉及到的一些典型电路本身就可以作为最终的实用电路和产品。国家教育部对数字电子技术课程的基本要求是“使学生获得数字电子技术方面的基本知识、基本理论和基本技能，为深入学习数字电子技术及其在专业中的应用打下基础”。教育部的要求是开展本课程教学的基本纲领，整个课程的教学过程都要围绕着这“三个基本和一个应用”展开。	修读该门课程需要具备数学、物理、电路等知识基础，先修课程为高等数学、大学物理、电路原理、模拟电子技术等课程，建议修读学期为第4学期。
电力系统基础	本课程简述了电气工程及其自动化专业的发展历史及未来趋势；分析了本专业的课程体系、专业特点、人才培养目标、学科结构等相关内容；阐述了电力电子与电力传动、电机电器及其控制、电力系统自动化、电工理论与新技术和高电压与绝缘技术等学科的研究内容和应用领域。 本课程作为电气工程及其自动化专业学生的基础课程，在不涉及过多理论知识的前提下，使学生对本专业的概貌有一个全面、系统的了解，对进一步学习专业知识起到铺垫作用。课程的知识结构反映了电力工业技术的整体性和综合性，课程能够结合电力工业的改革方向，及时向学生介绍电力工业的时代发展趋势，如抽水蓄能、电力市场、支流输电和柔性交流输电等新内容，扩大知识面，增加信息量。	修读该门课程需要具备数学、物理、电路等知识基础，先修课程为高等数学、大学物理、电路原理、自控原理、电机学等课程，建议修读学期为第5学期。
电机学	《电机学》是电气工程及其自动化专业一门重要的专业核心课，为后续课程、创新活动、毕业设计、研究生培养以及今后工作提供专业技术基础知识。电机学课程的特点是概念多，公式多，理论性强，与工程联系密切，具有一定的综合性和复杂性。学生通过本课程的学习，获得电机的基本理论知识、基本分析方法和基本实验技能。这些基本内容和分析方法对分析其它电气设备也有普遍意义，所以它也是强电专业的理论基础。 本课程的主要内容包括：磁路的基本定律，常用铁磁材料的特性及交、直流磁路；变压器和三种电机（直流电机，感应电机和同步电机）的基本结构；变压器中的主磁场和漏磁场，三种电机中气隙磁场的性质和时空关系；变压器和三种电机正常稳态运行时的运行原理，分析方法和运行性能，电压方程和转矩方程，能量转换关系，稳态参数的物理概念，等效电路计算。	修读该门课程需要具备数学、物理等知识基础，先修课程为高等数学、大学物理、电路原理等课程，建议修读学期为第4学期。
自动控制理论 I	《自动控制理论》是自动控制领域的一门重要的基础理论课程，内容主要涉及古典控制理论的基本知识，包括自动控制系统的基本原理、控制系统的数学建模、线性系统的基本分析方法、线性系统的设计校正方法、线性离散系统的分析与校正以及非线性控制系统分析等。 课程目的是使自动化及其相关专业的本科生掌握古典控制理论的基本知识，学会控制系统的建模、分析及设计方法，为今后专业课程的学习奠定扎实的基础。并通过继续学习相关课程后，能够从事国民经济、国防和科研各部门的运动控制、过程控制、电力系统保护和控制、机器人智能控制、现代集成制造系统、系统工程理论与实践、复杂网络与计算机应用系统等领域的科学研究、技术开发、教学及管理管理工作。	修读该门课程需要具备数学、物理、电路等知识基础，先修课程为高等数学 I、大学物理 I、电路原理、模拟电子技术、复变函数与积分变换 I 等课程，建议修读学期为第5学期。
电力系统继电保护	电力系统继电保护是电气工程及其自动化专业的一门主要专业课，是一门理论性和实践性都很强的专业课，学生通过本课程的学习掌握电力系统继电保护的基本原理、基本概念、分析和解决问题的基本方法以及基本的实验技能。为学生毕业后从事本专业范围内的各项工作奠定基础。 通过本课程的学习，使学生掌握输电线路的电流保护、距离保护、纵联保护的基本原理及其整定原则，了解自动重合闸装置的基本知识；掌握发电机、变压器保护的基本配置及主要保护的基本原理、母线保护、断路器失灵保护的基本原理。	先修课程为：电路原理、电机学、电力系统基础，建议修读学期为第6学期。

电气工程及其自动化专业英语	《电气工程及其自动化专业英语》面向电气专业的学生，通过本课程的学习使学生初步具备工程英语所必须的听、说、读、写能力，并能够阅读一些简单的外文参考文献和技术说明。为将来的工作与深造打下扎实良好的专业英语基础。	先修课程为：电路原理、电子技术、电机学、工厂企业供电、电力系统基础、继电保护，建议修读学期为第7学期。
电力电子技术	本课程是电气工程及其自动化专业的技术基础课，是电气工程及其自动化专业的核心课程之一。主要讲述各种电力电子器件的结构、基本原理、驱动方法，同时对驱动电路和器件的选择进行了探讨。对电力电子线路的工作原理、设计与计算方法以及各种电力电子器件的特性和使用方法亦有着力讲解。本课程的任务是使学生掌握各种电力电子电路的结构、工作原理、控制方法、设计计算方法及实验技能；熟悉各种电力电子装置的应用范围及技术经济指标。	修读该门课程需要具备数学、物理、电路等知识基础，先修课程为高等数学、电路原理、模拟电子技术、数字电子技术等课程，建议修读学期为第5学期。
电力系统分析	《电力系统分析》课程是电气工程及其自动化学科的专业课，同时也是电力相关专业的主要课程。课程主要介绍了电力系统的对称短路计算方法、不对称短路计算方法、以及系统运行的静态稳定性分析和暂态稳定分析等内容，本课程具有很强的基础理论，又具有较强的工程实践性，理论与实践结合密切。该课程对培养学生综合分析能力、了解掌握电力专业的学科前沿的动态以及对电力相关专业课程的进一步学习起着非常重要的作用。本课程在整个电气工程专业课程体系中起到一个承上起下的桥梁作用，在整个专业教学中占有十分重要的地位。通过本课程的学习，应使学生具备分析问题的基本技能，掌握处理问题的基本方法，并且具有分析大型电力系统的基本能力。	修读该门课程需要具备数学、物理、电路等知识基础，先修课程为高等数学、大学物理、电路原理、自控原理、电机学、电力系统基础等课程，建议修读学期为第6学期。
电力系统自动化	本课程是电气工程及其自动化专业必修课，主要讲授的内容包括发电机的自动并列、同步发电机励磁自动控制系统、电力系统频率及有功功率的自动调节、电力系统电压调整和无功功率控制技术、电力系统调度自动化、配电管理系统（DMS）等，力求使学生对电力系统自动化及其基本问题有一个基础性的了解，在内容上重视基本概念、基本原理的讲解。	修读该门课程需要具备数学、物理、电路等知识基础，先修课程为电力系统基础、自动控制理论I、微机原理与接口技术II等课程，建议修读学期为第6学期。
工业企业供电	本课程是为电气工程及其自动化专业开设的供、配电系统方面的专业方向必修课，是工业企业供配电系统毕业设计的先修课程，是一门实用性强的课程。主要讲述的内容有：电力系统的基本概念；工厂的电力负荷及其计算；短路电流及其计算；工厂变配电所及其一次系统；电力线路；工厂供电系统的过电流保护；电气安全、接地与防雷。通过对本课程的学习，使学生基本掌握中小型工厂供、配电系统的运行、设计计算、设备选择、导线的选择、安全用电和防雷接地等所必需的基本理论及知识，并初步了解和掌握工厂供电设计的基本方法和步骤，为今后从事供、配电系统的运行维护、配电系统设计、高压开关设备、低压开关设备、电线、电缆及电气设备的制造及销售等技术工作奠定一定的基础。	修读该门课程需要具备数学、物理、电路等知识基础，先修课程为高等数学、大学英语、大学物理、电路原理、电机学等课程，建议修读学期为第5学期。
电力拖动	《电力拖动》是电气工程及其自动化专业核心选修课程，以分析各种交、直流电机的运行规律、调速原理和控制方法为主要内容。本课程通过对各种电机调速系统的构成、运行原理、控制方法等内容的介绍和分析以及实验论证，使学生能掌握各种电力拖动自动控制装置的原理、运行和分析方法。拓宽学生的知识面，培养学生分析问题、解决问题的能力，启发学生的创造性思维。	修读该门课程需要具备数学、物理、电路等知识基础，先修课程为高等数学、大学物理、电路原理等课程，建议修读学期为第6学期。
电机设计	《电机设计》作为电气工程及其自动化专业的选修课，通过课堂讲授和课外作业、上机操作等实践环节，使学生掌握电机设计的基本方法，培养学生分析和解决电机设计问题的能力。	修读该门课程需要具备数学、物理、电路等知识基础，先修课程为高等数学、大学物理、电路原理、电工技术、电子技术等课程，建议修读学期为第5学期。
微特控制电机	《微特电机》是电气自动化专业一门重要的专业课，及综合了模拟电子技术、数字电子技术、电机与拖动、电力电子技术和微机原理等技术，又涉及电机学科的最新进展与趋势，具有交叉性、新颖性、实战性等特点。通过学习本课程，使学生掌握一些目前正在兴起的和已经取得广泛应用的特种电机的原理、分析及控制方法；了解微特电机领域最新进展和发展趋势；培养综合应用所学知识，分析问题、解决问题的能力，为从事专业技术工作打下坚实的基础。	修读该门课程需要具备数学、物理、电路等知识基础，先修课程为高等数学、大学物理、电路原理、电工技术、电子技术等课程，建议修读学期为第6学期。
电力系统通信	《电力系统通信》主要研究满足电力系统运行、维修和管理所需要的信息传输与交换技术。电力系统为了安全、经济的发供电、合理地分配电能，保证电力质量指标，及时地处理和防止系统事故，就要求集中管理、统一调度，建立与之相适应的通信系统。电力系统通信是电力系统不可缺少的重要组成部分，是电网实现调度自动化和管理现代化的基础，是确保电网安全、经济调度的重要技术手段。	修读该门课程需要具备电路等知识基础，先修课程为电路原理、模拟电子技术、数字电子技术等课程，建议修读学期为第7学期。
配电自动化	配电自动化（Distribution Automation）是一项集计算机技术、数据传输、控制技术、现代化设备及管理于一体的综合信息管理系统，其目的是提高供电可靠性，改进电能质量，向用户提供优质服务，降低运行费用，减轻运行人员的劳动强度。在工业发达国家中，配电系统自动化受到了广泛的重视，美国、日本、德国、法国等国家的配电系统自动化，已经形成了集变电站自动化、馈线分段开关测控、电容器组调节控制、用户负荷控制和远方抄表等系统于一体的配电网管理系统(DMS)，其功能已多达140余项。近年来我国在配电自	修读该门课程需要具备电路、电力系统等知识基础，先修课程为电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、电力系统基础等课程，建议修读学期为第6学期。

	动化领域也投入了大量的人力物力,开展了大量的工程实践,积累了丰富的经验和教训,取得了一定的成绩。	
楼宇自动化系统	本课程是电气工程及其自动化专业的专业任选课程,是一门紧密结合工程实际的技术性课程,有一定的深度和广度。楼宇自动化系统是智能建筑的主要组成部分之一,它是信息时代的产物,是以计算机、自动化和网络为核心的信息技术在建筑行业的应用和渗透。楼宇自动化系统涉及建筑的电力、照明、空调、通风、给水排水、消防、安全防范、停车场管理等设备与系统,是智能建筑中涉及面最广、设计任务和工程施工量最大的子系统,它的设计水平和工程建设质量对智能建筑功能的实现有直接的影响。本课程力求把握科学发展方向,融入新知识,体现学科及行业发展趋势;站在全局的高度,紧跟行业及市场的发展动态,融入新技术,揭示楼宇智能工程的复杂性和技术内在的系统性关系。	修读该门课程需要具备电路、自动控制等知识基础,先修课程为自动控制理论 I、电路原理、模拟电子技术、数字电子技术等课程,建议修读学期为第 7 学期。
Matlab 及电力系统仿真	MATLAB 是英文 MATrix LABoratory(矩阵实验室)的缩写。自 1984 年由美国 MathWorks 公司推向市场以来,得到了广泛的应用和发展。在欧美各高等院校 MATLAB 已经成为线性代数、自动控制理论、数字信号处理、时间序列分析、动态系统仿真、图像处理等诸多课程的基本教学工具,成为大学生必须掌握的基本技能。 MATLAB Simulink 仿真软件中的 PoewrSystem 模块,包括各种电机的仿真模型、电力电子器件模型以及各种测量装置模型等。这样,很容易建立所需的控制系统和简单电力系统模型,然后对系统进行仿真和分析,使得一个复杂系统的输入、输出以及控制变得相当的简单和直观。	修读该门课程需要具备电路、自动控制等知识基础,先修课程为电路、电子技术、自动控制理论等课程,建议修读学期为第 4 学期。
电气 CAD	《电气 CAD》是研究电气工程图样的一门科学,它既有系统的理论性,又有较强的实践性,旨在培养学生阅读和绘制较为复杂的工程图样能力,熟练掌握用 AutoCAD 软件绘制电气控制线路图的方法。本课程以训练学生的电气制图与识图技能为核心,以工作过程为导向,依托 AutoCAD、Protel 制图软件,详细介绍了 AutoCAD、Protel 系统操作方法、电气工程涉及的常用电气图的基础知识、典型电气图的绘制方法与技巧等内容。	修读该门课程需要具备电路等知识基础,先修课程为电路、模拟电子技术、数字电子技术等课程,建议修读学期为第 4 学期。
新能源发电技术	本课程首先介绍了能源的基本知识以及可再生能源开发利用的必要性与发展概况,在此基础上,较为系统地讨论风力发电、太阳能发电、海洋能发电、生物质发电和地热发电等可再生能源发电的基本原理与基本技术,并介绍与可再生能源发电密切相关的功率变换技术与电力储能技术。本课程理论联系实际,反映了可再生能源发电技术的最新技术成果。	修读该门课程需要具备电路、电力系统知识基础,先修课程为高等数学,大学物理、电力系统基础、电机学等课程,建议修读学期为第 6 学期。
DSP 技术及应用	本课程是普通高校电子信息工程、通信工程、自动化控制、电气等专业本科生的一门专业选修课。DSP 技术广泛应用于各个领域,已成为从事电子技术的工程技术人员必须掌握的基础理论和基本技能之一。本课程以 TI 公司 TMS320 系列处理器为描述对象,介绍 DSP 技术的基本理论和常用算法实现以及 DSP 芯片的一般结构特征、硬件构成、工作原理、开发环境、编程方法、基本的开发调试技巧。进一步巩固和加深对数字信号处理理论的认识,为将来在工作中能够熟练地使用各种 DSP 器件去实现复杂的数字信号处理算法打下坚实的基础。	修读该门课程需要具备电路、电子、电力系统知识基础,先修课程为模拟电子技术、数字电子技术、微机原理与接口技术、信号与系统等课程,建议修读学期为第 5 学期。
发电厂及变电站的二次回路	本课程是电气工程及其自动化专业的专业任选课。主要介绍发电厂和变电所中各种二次回路接线的原理和运行。主要内容有:电气设备的控制回路和信号回路,电压互感器、电流互感器的二次回路、负载计算及其接线,继电保护的原理接线和绘制方法,隔离开关的控制和闭锁电路,同期系统接线原理,电气测量接线原理,发电厂和变电站的弱电控制和信号系统,备用电源自投的二次接线原理,自动重合闸装置的动作原理及参数选择等。内容紧密联系实际,注重实用性,除了阐述二次接线原理之外,还着重介绍二次回路的绘制方法和相关问题分析。通过本课程的学习,可以进一步的了解电力系统的有关知识,特别是掌握电力系统二次回路的作用、原理、读图和绘制方法,增强了供、配电系统的设计能力和研究分析能力,为毕业设计储备知识,为学生毕业后从事电力系统范围内的相关工作奠定基础。	修读该门课程需要具备电路、电力系统知识基础,先修课程为高等数学、大学物理、电路原理、电机学、电子技术、工业企业供电等课程,建议修读学期为第 6 学期。
电网监控与调度自动化	电网监控技术课程是电气工程及其自动化专业电力系统方向和继电保护方向的一门专业必修课。本课程讲授的主要内容包括包括概述、交流数据采集与处理、远方终端、变电站自动化、数据通信系统和 EMS 能量管理系统。本课程涵盖了监控与调度自动化的各个方面及过程,以介绍基础知识为主,使读者能够对监控与调度自动化有完整、系统的了解与认识。	修读该门课程需要具备电路、电力系统知识基础,先修课程为高等数学、大学物理、电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、电力系统基础等课程,建议修读学期为第 7 学期。
简明电磁场	《简明电磁场》是电气工程及其自动化专业的一门专业任选课。本课程介绍宏观电磁场的基本性质和基本规律,并介绍其应用方面的基本知识及技能。使学生对工程中的电磁现象与电磁过程,能应用场的观点进行初步分析;对一些简单的问题能进行计算;为学习专业或进一步研究电磁场问题,准备必要的理论基础。本课程的主要内容:电磁场的有关定理、定律、电磁场的基本规律;麦克斯韦方程的物理意义及数学表达式和一些重要的电磁场问题的数学模型(如波动方程、拉氏方程等)的建立过程以及分析方法。通过本课程的学习,学生会用“场”的观点去观察、分析和计算一些简单、典型的场的问题。	修读该门课程需要具备电路等知识基础,先修课程为高等数学、大学物理、电路原理等课程,建议修读学期为第 4 学期。
微机继电保护	微机继电保护课程是电气工程及其自动化专业的专业选修课程,其目的和任务是通过本课程的学习,使学生掌握电力系统微机保护的硬件构成原理和软件设计方法,进一步加深对电力系统继电保护基本原理和算法的掌握,为学生毕业后从事继电保护的设计开发、现场维护与调试工作奠定基本的理论和实践基础。	修读该门课程需要具备电路、电力系统知识基础,先修课程为电路原理、微机原理与接口技术、电力系统继电保护等课程,建议修读学期为第 7 学期。

永磁电机	本课程是一门跨学科的选修课,以电机学、电机设计等为基础,同时与材料学、机械设计、检测与实验技术、电力电子技术以及控制技术有密切联系。	修读该门课程需要具备电路等知识基础,先修课程为高等数学、大学物理、电路、模拟电子技术等课程,建议修读学期为第5学期。
电气控制与可编程控制器	《电气控制与可编程控制器》是自动化专业重要的专业必修课,该课程从工程实际出发,首先介绍了常用低压电器元件的结构和工作原理、电气控制基本线路、典型生产机械电气控制线路、电气控制系统的设计方法,然后以西门子 S7 系列 PLC 产品为主线,详细介绍了可编程控制器的结构、原理、指令系统、编程及相关配套设备的使用方法,系统地阐述了电气控制和可编程控制器系统的分析与设计的一般方法。为加深理论知识学习并提高学生实际应用能力,配以适当实验教学,使学生既能够对原有的继电器-接触器控制电路进行 PLC 技术改造,又能够根据用户提出的工艺流程进行 PLC 程序设计,提高学生解决实际问题的能力,以满足社会对人才的需求。	修读该门课程需要具备电路、自动控制、微机原理等知识基础,先修课程为电路原理、模拟电子技术 II、数字电子技术、自动控制理论 I、微机原理与接口技术等课程,建议修读学期为第5学期。
电气工程及其自动化专业口语	《电气工程及其自动化专业口语》是电气工程专业本科生的选修课程,通过本课程的学习,使学生了解专业口语的特点,掌握电气工程及其自动化专业必备的专业词汇,具有阅读本专业及相关专业文献的能力,并可以在电力系统中生产、管理、事故、和生活的情景下,用英语进行交流对话。为将来的工作与深造打下扎实良好的专业口语基础。	修读该门课程需要具备电路、电子、自动控制等知识基础,先修课程为电路原理、电子技术、电机学、自动控制理论、工业企业供电等课程,建议修读学期为第6学期。
高电压工程	通过本课程的教学,使学生获得各种电介质的绝缘特性知识,提高抗电强度的方法,熟悉高电压试验设备原理、试验方法,掌握波过程的基本理论。具有分析电力系统中大气过电压、操作过电压的能力;学会限制各种过电压的措施,理解电力系统中绝缘配合的原则。	修读该门课程需要具备电路、电力系统等知识基础,先修课程为电路原理、电磁场、电力系统基础等课程,建议修读学期为第6学期。
微机原理与接口技术 II	本课程以 8086CPU 为主线,系统介绍微型计算机的基本知识、基本组成、体系结构和工作模式等;8086CPU 的指令系统、汇编语言及程序设计方法和技巧;存储器的组成和 I/O 接口扩展方法;微机的中断结构、工作过程和 8259A 的编程与应用;微机中的常用接口原理和应用技术,包括串并行接口 8255A 和 8251A 的工作原理及编程应用方法,计数器/定时器 8253 的结构和应用,A/D、D/A 的基本工作原理及应用方法。从而使学生能较清楚的了解微机的结构与工作流程,建立起系统的概念,初步掌握微机应用系统软、硬件开发技术。	修读该门课程需要具备电路、电子等知识基础,先修课程为电路原理、数字电子技术、计算机文化基础等课程,建议修读学期为第5学期。
单片机原理 II	单片机技术是广泛应用于各个领域的有关测量与控制的一门重要的专业课程,是实现现代控制的必不可少的工具与手段,是控制类专业的一门必修课,是控制类专业技能的重要组成部分。该课程主要讲授单片机结构和基本原理、MCS-51 系列单片机及其指令系统、单片机的 I/O 扩展及应用、单片机的定时与中断系统及单片机的汇编及 C 语言程序设计等内容,通过学习使学生基本掌握单片机的硬件构成,软件组成及一般的程序设计技能,进而使用单片机实现各种检测与控制的目的。	修读该门课程需要具备电路、电子等知识基础,先修课程为电路原理、模拟电子技术、数字电子技术等课程,建议修读学期为第5学期。
电力系统自动化技术创新实践	该课程是一门实践性课程,系统的介绍和实践电力系统自动化的各种新技术、新方法。培养学生的动手实践能力。	修读该门课程需要具备电路、工程数学等知识基础,先修课程为高等数学、电路原理、线性代数、复变函数与积分变换等课程,建议修读学期为第7学期。
电类科技创新及竞赛基础实践	该课程是一门实践性课程,主要以电类的各种竞赛为平台,系统的介绍和实践各类竞赛相关的内容和技术。培养学生的动手实践能力。	修读该门课程需要具备电路、工程数学等知识基础,先修课程为高等数学、电路原理、线性代数、复变函数与积分变换等课程,建议修读学期为第7学期。
信号与系统 II	《信号与系统 II》课程是一门技术基础课,其任务是研究信号与系统分析的基础理论与基本方法,为后续课程打下有关信号与系统方面的基本基础,为电气工程学科的发展方向服务,也为学生将来从事有关工作打下必要的基础。课程内容包括信号的分析与处理、系统的分析与综合,是电气工程各专业学生应该具备的知识的组成部分。通过本课程教学,使学生初步掌握与应用信号与系统分析的基本概念、基本规律和基本分析计算方法,培养学生提出问题与解决问题的能力,增强学生的适应能力和创新能力,满足高等教育改革对注重综合素质培养、能力培养、加强基础、拓宽专业的需要。	修读该门课程需要具备电路、工程数学等知识基础,先修课程为高等数学、电路原理、线性代数、复变函数与积分变换等课程,建议修读学期为第4学期。

十一、有关说明