

# 电气工程及其自动化

## Electrical Engineering and Automation

一、国家专业代码：080601

二、学校专业代码：0307

三、学位、学制：工学学士、4年

### 四、专业简介

电气工程及其自动化专业涉及电工技术、电子技术、电力技术、电器技术、自动控制技术、计算机及其应用技术等诸多领域，覆盖面广，是工科专业中最具有基础性的宽口径专业之一，综合性较强，其主要特点是强弱电结合，机电结合，软硬件结合。我校电气工程及其自动化专业始建于2015年1月，依托东北大学控制科学与工程学科培养研究生。专业师资力量雄厚，现有专任教师全部具有高级以上职称或博士学位。

### 五、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德和文化修养、基础理论扎实、专业知识面广、实践能力强、富有现代科学创新意识，能够掌握电气工程及其自动化专业理论知识和实际应用的宽口径、高素质、复合型的高级专门人才。期待毕业生五年左右达到以下目标：

- (1) 具有可持续发展的价值观和社会责任感，坚守执业规范；
- (2) 具有在电气工程及其自动化相关领域、行业和技术体系内，较熟练进行项目分析、设计制造与技术开发的专业能力；
- (3) 具有良好的团队交流和一定的领导能力，能够组织和实施电气工程相关领域的项目；
- (4) 具有终身学习的追求和能力，具有国际视野，持续适应不断变化的自然环境和社会环境；
- (5) 具有健强体魄和稳定心理素质、能够负担未来几十年的社会重任。

### 六、毕业要求

本专业要求学生能够较系统地掌握电气技术、电子技术、电气传动、信息技术、控制理论、电气系统设计及应用、计算机应用等宽广的学科知识，具备从事与电气工程有关的规划设计、电气设备制造、发电厂和电网建设、系统调试与运行、信息处理、

### <<< 电气工程及其自动化专业

保护与系统控制、状态监测、维护检修、环境保护、经济管理、质量保障、市场交易等工作的基本能力

**3、工程知识：**能够将数学、自然科学、电气工程及其自动化的基本理论和专业知识用于解决复杂工程问题。

指标点 1-1：具备从事与电气工程有关的规划设计、电气设备制造、发电厂和电网建设等工作所需的相关数学知识，建立工程问题合适的数学模型并求解；

指标点 1-2：具备从事电气工程与实际工作所需的相关自然科学知识，能判别复杂工程问题的基本解决方案；

指标点 1-3：具备从事电气工程及其自动化工作所需的电气工程、系统设计等基础知识，能用电气工程知识阐明工程的问题与解决方案。

**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复杂工程问题，以获得有效结论。

指标点 2-1：能够运用工程科学和专业知识研究分析电力系统中的问题，并能进行设计计算和实践应用；

指标点 2-2：掌握并利用工程图学的知识进行读图，绘图和电气工程设计；

指标点 2-3：能够应用电力系统分析、电力系统继电保护、电工电子技术等方面的知识对电气工程项目进行正确的分析、设计、调试；

指标点 2-4：能够综合运用基础理论知识和文献资料，对复杂的电气工程问题进行综合分析，并得出有效的结论。

**3、设计/开发解决方案：**能够设计针对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。

指标点 3-1：掌握电力行业的基本设计规范及标准，具备电气工程及其自动化方面的具体设计及开发能力；

指标点 3-2：具有分析电力系统并进行综合设计能力，在设计环境中体现优选方案和创新意识；

指标点 3-3：能够在法律、安全、环境等外部约束条件下进行电力系统的设计与管理；

指标点 3-4：设计过程中具有创新意识，能对已有方法做出评判或改进；

**4、研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对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。

指标点 4-1: 能够了解电气工程及其自动化专业的学科前沿、国内外发展动态和  
行业需求;

指标点 4-2: 能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程的相关科学问题开展  
研究, 分析, 并得到合理的解决方案;

指标点 4-3: 掌握科学实验的基本理论和方法, 能独立地进行科学实验, 准确获  
取、分析和处理实验数据, 并得到合理有效的结论。

**5、使用现代工具:** 能够针对复杂工程问题, 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。

指标点 5-1: 掌握计算机和现代控制技术所需要的基本理论、基础知识和基本工  
具;

指标点 5-2: 能够选择与使用恰当的技术、资源和各种工具对复杂工程问题进行  
建模、规划和开发;

指标点 5-3: 能够提出检测与试验的可行方案, 能够具备检测试验能力;

**6、工程与社会:** 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践  
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。

指标点 6-1: 掌握电气工程安全的基本知识和理论, 我国在安全与环保方面的政  
策和法律, 树立较强的安全意识;

指标点 6-2: 能够对电气工程及其自动化的复杂工程问题对社会、健康、安全、  
法律以及文化的影响做出合理分析, 并理解自己应承担的责任;

指标点 6-3: 在电气工程建设过程中, 分析并阐明解决方案的合理性, 包括考虑  
社会、健康、安全、法律以及文化等各种非技术因素;

**7、环境和可持续发展:** 能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、  
社会可持续发展的影响。

指标点 7-1: 理解电气工程及其自动化领域新技术的优势及缺点;

指标点 7-2: 了解与本专业相关的环境保护及可持续发展的方针与政策, 树立较  
强的环保意识和可持续发展意识;

指标点 7-3: 能够理解和评价电气工程及其自动化领域对环境、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

### <<< 电气工程及其自动化专业

遵守工程职业道德和规范，履行责任。

指标点 8-1: 了解中国传统文化，核心价值观，树立良好的人生观，具有良好的身心素质和人文社会科学素养，具有较强的社会责任感；

指标点 8-2: 了解电气工程师的职业性质和责任，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；

指标点 8-3: 具有认真严谨的工作作风，较强的责任心；

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。

指标点 9-1: 理解本专业多学科交叉明显的专业特点；

指标点 9-2: 具有良好的团队意识，能够在多学科背景下的团队承担不同的角色；

指标点 9-3: 具有一定的组织管理能力、人际交往能力与团队协作能力；

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。

指标点 10-1: 具有书面总结、归纳、整理并阐述工程技术文件的能力，能够就电气工程的实际问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

指标点 10-2: 至少掌握一门外语，具有一定的外语交流能力，并了解本专业相关的科学技术及国内外发展动态；

指标点 10-3: 能够在跨国企业工作，并具有进行跨行业、跨文化的沟通和交流能力；

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。

指标点 11-1: 理解并掌握从事本专业工作所需要的工程管理及经济发展的基本知识和经济决策方法；

指标点 11-2: 具备在电气工程的设计、施工、控制、监控、评估和管理环节中，进行技术管理并考虑可行性与经济性的能力；

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。

指标点 12-1: 具有理论联系实际，在实践中持续学习的能力；

指标点 12-2: 能运用现代信息技术获取相关信息，对自主学习的重要性有正确认识，树立自主学习和终身学习的意识；

指标点 12-3: 能够通过学习发展自身能力，适应社会和科学技术发展的需要。

## 七、毕业学分要求

电气工程及其自动化专业毕业总学分要求不少于 157 学分，其中通识类课程不少于 77 学分，学科基础类课程不少于 43.5 学分，专业方向类课程不少于 13.5 学分，实践类课程不少于 23 学分。

毕业学分要求

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例 (%)
		学分	学时 (周)	学分	学时 (周)	学分	学时 (周)	
通识类课程	理论 (含实验) 教学	64	1024	13	208	77	1232	49.04%
学科基础类课程	理论 (含实验) 教学	43.5	696			43.5	696	27.71%
专业方向类课程	理论 (含实验) 教学			13.5	216	13.5	216	8.60%
实践类课程	独立实验, 课程设计, 实践	23	35 周			23	35 周	14.65%
<b>总 计</b>		<b>130.5</b>	<b>1720+35 周</b>	<b>26.5</b>	<b>424</b>	<b>157</b>	<b>2144+35 周</b>	<b>100.00%</b>
其中: 实践教学	实验教学	9.5	152	1	16	10.5	168	6.69%
	实践类课程	23	35 周			23	35 周	14.65%
	课外实践	2	32	1	16	3	48	1.91%
	<b>合 计</b>	<b>34.5</b>	<b>184+35 周</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	<b>36.5</b>	<b>216+35 周</b>	<b>23.25%</b>

## 八、毕业要求与培养目标的对应关系矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
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				√	√

### 九、课程设置及学时分配比例

课群	课程编号	课 程 名 称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向		
通识类 77 学分	3060111103	高等数学 B(一) Advanced Mathematics B(I)	80	5	1	必修	数学类: 15 物理类: 10 计算机: 5 19.11%			
	3060111104	高等数学 B(二) Advanced Mathematics B(II)	80	5	2	必修				
	3060111202	线性代数 B Linear Algebra B	40	2.5	1	必修				
	3060111302	概率论与数理统计 B Probability and Statistics B	40	2.5	3	必修				
	3070111001	大学物理-力学 College Physics(Mechanics)	32	2	2	必修				
	3070111002	大学物理-电磁学 College Physics(Classical Electromagnetism)	32	2	2	必修				
	3070111003	大学物理-热学 College Physics(Thermology)	16	1	3	必修				
	3070111006	大学物理-波动光学与近代物理 College Physics (Wave, Optics and Modern Physics)	40	2.5	3	必修				
	4050011001	物理实验 (一) Physics Experiment(1)	24	1.5	3	必修				
	4050011002	物理实验 (二) Physics Experiment(2)	16	1	4	必修				
	4040111001	大学计算机基础 Fundamentals of College Computer	32	2	1	必修				
	4040111003	C 语言程序设计 C Language Programming	48	3	2	选修				
	4040111004	C++程序设计 C++Programming	48	3	2	选修				
	以上所列课程共计 33 学分，至少达到 <b>30 学分</b> （其中必修课 27 学分）									
	人文与社会科学类	3080111010	中国近现代史纲要 Essentials of Chinese Modern History	48	3	2		必修	26.11%	
3080111011		马克思主义基本原理 Marxism General Principle	48	3	2	必修				
3080111012		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Fundamentals of Mao Zedong Thoughts and Socialism with Chinese Characteristics	80	5	3	必修				
3080211010		思想道德与法治 Ethics and Fundamental of Law	48	3	1	必修				
3080211011		形势与政策 Situation and Policy	32	2	1-4	必修				
3050311001		大学英语 (一) College English(I)	48	3	1	必修				

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
通识类 77 学分	3050311002	大学英语(二) College English(II)	48	3	2	必修	26.11%	
	3050311003	大学英语(三) College English(III)	32	2	3	选修		
	3090111001	军事理论 Military Theory	36	2	4	必修		
	3090011001	体育(一) Physical Education (I)	32	2	1	必修		
	3090011005	体育(二) Physical Education (II)	40	2.5	2	必修		
	3090011003	体育(三) Physical Education (III)	32	2	3	必修		
	3090011006	体育(四) Physical Education (IV)	40	2.5	4	必修		
	3040014001	创业基础 Basics of Creating Enterprise	32	2	3	选修		
	3080011004	心理健康教育 Mental Health Education	32	2	1	必修		
	2070011001	职业生涯与发展规划 Career and Development Planning	16	1	1	必修		
	2070011002	就业指导 Career Preparation	16	1	6	必修		
	以上所列课程共计 41 学分, 至少达到 <b>41 学分</b> (其中必修课 37 学分)							
	公共选修课程	<b>6 学分</b> , 其中艺术类课程必选 2 学分; 至少从“四史”中选择一门课程修读; 个性培养类课程 2 学分, 可由创新创业学分替换, 也可由文化素质类课程替代; 文化素质类课单以每学期发布的文化素质课选课通知为准。						3.82%
以上所列课程要求达到 6 学分								
学科基础类 43.5 学分	3040512101	自动化类专业导论 Introduction to Automation	16	1	1	必修	27.71%	
	3060111501	复变函数与积分变换 Complex Variable Function and Integral Transformation	32	2	2	必修		
	3040512102	电路原理 Circuit Principle	96	6	2	必修		
	3040312101	模拟电子技术基础 Fundamental of Analog Electronics	72	4.5	3	必修		
	3040512103	数字电子技术基础 Fundamental of Digital Electronics	56	3.5	3	必修		
	3040512104	微机原理与接口技术 Microcomputer Principle and Interface Technology	48	3	4	必修		
	3040413101	工程电磁场 Engineering Electromagnetics	48	3	4	必修		
	3040413102	信号与系统 Signal and System	56	3.5	4	必修		
	3040513101	电机原理及拖动 Electric Machinery and Drivers	64	4	4	必修		
	3040513102	电力电子技术 Power Electronics	40	2.5	4	必修		

<<< 电气工程及其自动化专业

课群	课程编号	课 程 名 称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
学科基础类 43.5 学分	3040513104	自动控制原理 Automatic Control Theory	72	4.5	5	必修	27.71%	
	3040413103	电力系统分析 Power System Analysis	56	3.5	5	必修		
	3040413104	电力系统继电保护 Power System Relaying Protection	40	2.5	6	必修		
	以上所列课程共计 43.5 学分，至少达到 43.5 学分（其中必修课 43.5 学分）。							
专业方向类 13.5 学分	3040112111	工程制图基础 Fundamentals of Engineering Drawing	32	2	5	选修	与相关课程 设计合计 选修不少 于 13.5 学分 8.6%	
	3040413105	供配电系统 Power Supply and Distribution System	32	2	5	选修		
	3040313203	传感器原理及应用 Signal Detection and Conversion Technology	40	2.5	5	选修		
	3040513120	学科前沿知识讲座（一） Frontier Lecturesy（一）	32	2	5	选修		
	3040413106	发电厂电气部分 Electrical Systems of Power Plants	32	2	6	选修		
	3040413107	电力系统自动装置 Power System Automation Equipment	40	2.5	6	选修		
	3040413108	高电压技术 High Voltage Technology	32	2	6	选修		
	3040413109	电力系统暂态分析 Power System Transient Analysis	32	2	6	选修		
	3040413110	电气设备状态监测与故障诊断 Electrical Equipment Condition Monitoring and Fault Diagnosis	32	2	6	选修		
	3040413111	电力系统微机保护 Computer Relaying for Power Systems	32	2	6	选修		
	3040413112	直流输电技术 DC Power Transmission Technology	32	2	6	选修		
	3040413113	智能电网技术 Smart Grid Technology	32	2	6	选修		
	3040413114	微电网技术 Micro Grid Technology	32	2	6	选修		
	3040413115	智能建筑 Intelligent Building	32	2	6	选修		
	3040413116	物联网技术 Internet of Things Technology	32	2	6	选修		
3040513115	控制系统设计与仿真（双语） Control System Design and Simulation	32	2	6	选修			

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
专业方向类 13.5 学分	3040313128	科技文献写作 Sci-tech Document Writing	8	0.5	6	选修	与相关课程 设计合计 选修不少 于 13.5 学分 8.6%	
	3040513110	电气自动控制 Electrical Automatic Control	40	2.5	5	选修		
	3040313101	单片机原理及应用 Principle and Application of Microprocessor	40	2.5	5	选修		
	3040313119	虚拟仪器基础（双语） Foundation of Virtual Instrument	32	2	6	选修		
	3040313135	过程控制系统 Process Control System	40	2.5	6	选修		
	3040513113	工业网络技术 Industrial Network Technology	32	2	6	选修		
	3040513127	学科前沿知识讲座（二） Frontier Lecturesy（二）	32	2	6	选修		
		以上所列课程共计 47 学分，至少达到 <b>13.5 学分</b> 。						
实践类 23 学分	2120011001	军事训练 Military Training	2 周	2	1	必修	14. 65%	
	3040011002	劳动实践 Labor Practice	2 周	2	3 或 4	必修		
	3040312102	模拟电子技术课程设计 Course Practice of Analog Electronics	1 周	1	3	必修		
	3040512111	数字电子技术课程设计 Course Practice of Digital Electronics	1 周	1	3	必修		
	3040010005	工程训练 Metalworking Practice	1 周	1	4	必修		
	3040412103	电装实习 Electrical Installation Practice	1 周	1	5	必修		
	3040413151	电力系统分析综合课程设计 Course Practice of Power System Analysis	1 周	1	5	必修		
	3040413152	电力系统自动装置课程设计 Course Practice of Power System Automation Equipment	1 周	1	6	选修		
	3040413154	电气工程综合实践 Electrical Engineering Comprehensive Training	2 周	2	6	选修		
	3040313102	单片机原理及应用课程设 计 Course Practice for Microcontroller	1 周	1	5	选修		
	3040010002	生产实习 Productive Practice	2 周	2	7	必修		
	3040010003	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	24 周	12	6-8	必修		
		实践环节共计 27 分，至少达到 <b>23 学分</b> 。						

### 十、毕业合格标准

达到专业规定最低学分要求。

### 十一、教学进程表

学期 周	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		▲	▲	△	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆
二	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◇	◇	☆	☆
三	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆
四	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	☆	☆
五	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◆	○	☆	☆
六	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	□	□	☆
七									□	□	◆	◆	□	□	□	□	□	□		
八	□	□	□	□	□	□				□	□	□	□	□	□	□	□			
符号说明	—理论教学                      ○课程设计                      ◆实习                      ◇实训                      ☆考试 ▲军训                              △入学教育                      □毕业设计（论文）																			

十二、理论、实验教学安排一览表

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\考查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
1-1	1	3080211010	思想道德与法治	48	48				3	4	考查	必修			
	2	3080211011	形势与政策（一）	8	6			2	0.5	4	考查	必修			
	3	3060111103	高等数学 B（一）	80	80				5	4	考试	必修			
	4	3060111202	线性代数 B	40	40				2.5	4	考试	必修			
	5	3050311001	大学英语（一）	48	48				3	4	考试	必修			
	6	3090011001	体育（一）	32	26			6	2	4	考试	必修			
	7	3080011004	心理健康教育	32	32				2	4	考查	必修			
	8	4040111001	大学计算机基础	32	16	16			2	4	考试	必修			
	9	2120011001	军事训练	2周			2周		2		考查	必修			
	10	3040512101	自动化类专业导论	16	16				1	4	考查	必修			
	11	2070011001	职业生涯与发展规划	16	16				1	4	考查	必修			
本学期课程共计 24 学分															
1-2	1	3080111011	马克思主义基本原理	48	48				3	4		必修			
	2	3080111010	中国近现代史纲要	48	48				3	4		必修			
	3	3080211011	形势与政策（二）	8	6			2	0.5	4		必修			
	4	3060111104	高等数学 B（二）	80	80				5	4		必修			
	5	3070111001	大学物理—力学	32	32				2	4		必修			
	6	3070111002	大学物理—电磁学	32	32				2	4		必修			
	7	3050311002	大学英语（二）	48	48				3	4		必修			
	8	3090011005	体育（二）	40	30			10	2.5	4		必修			
	9	4040111003	C 语言程序设计	48	32	16			3	4		选修			
	10	4040111004	C++程序设计	48	32	16			3	4		选修			
	11	3060111501	复变函数与积分变换	32	32				2	4		必修			
	12	3040512102	电路原理	96	80	16			6	6		必修			
本学期课程共计 35 学分，最低修读 32 学分															

<<< 电气工程及其自动化专业

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\考查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
2-1	1	3080111012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	80	80				5	4	考试	必修			
	2	3080211011	形势与政策（三）	8	6			2	0.5	4	考查	必修			
	3	3060111302	概率论与数理统计B	40	40				2.5	4	考试	必修			
	4	3070111003	大学物理—热学	16	16				1	4	考试	必修			
	5	3070111006	大学物理-波动光学与近代物理	40	40				2.5	4	考试	必修			
	6	3050311003	大学英语（三）	32	32				2	4	考试	选修			
	7	3090011003	体育（三）	32	26			6	2	4	考试	必修			
	8	4050011001	物理实验（一）	24		24			1.5	4	考查	必修			
	9	3040312101	模拟电子技术基础	72	60	12			4.5	4	考试	必修			
	10	3040512103	数字电子技术基础	56	48	8			3.5	4	考试	必修			
	11	3040014001	创业基础	32	32				2	4	考查	选修			
	12	3040312102	模拟电子技术课程设计				1周		1		考查	必修			
	13	3040512111	数字电子技术课程设计				1周		1		考查	必修			
	14	3040011002	劳动实践				2周		2		考查	必修			
本学期课程共计 31 学分，最低修读 29 学分															
2-2	1	3080211011	形势与政策（四）	8	6			2	0.5	4	考查	必修			
	2	3090011006	体育（四）	40	30			10	2.5	4	考试	必修			
	3	3090111001	军事理论	36	36				2	4	考查	必修			
	4	3040413101	工程电磁场	48	48				3	4	考查	必修			
	5	4050011002	物理实验（二）	16		16			1	4	考查	必修			
	6	3040413102	信号与系统	56	48	8			3.5	4	考查	必修			
	7	3040513101	电机原理及拖动	64	52	12			4	4	考试	必修			
	8	3040512104	微机原理与接口技术	48	40	8			3	4	考试	必修			
	9	3040513102	电力电子技术	40	32	8			2.5	4	考试	必修			
	10	3040010005	工程训练				1周		1		考查	必修			
本学期课程共计 23 学分															

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\考查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
3-1	1	3040513104	自动控制原理	72	64	8			4.5	4	考试	必修			
	2	3040413103	电力系统分析	56	48	8			3.5	4	考试	必修			
	3	3040112111	工程制图基础	32	24	8			2	4	考查	选修			
	4	3040413105	供配电系统	32	32				2	4	考查	选修			
	5	3040313203	传感器原理及应用	40	32	8			2.5	4	考查	选修			
	6	3040513110	电气自动控制	40	32	8			2.5	4	考查	选修			
	7	3040313101	单片机原理及应用	40	32	8			2.5	4	考查	选修			
	8	3040513120	学科前沿知识讲座(一)	32	32				2	4	考查	选修			
	9	3040412103	电装实习	1周			1周		1		考查	必修			
	10	3040413151	电力系统分析综合课程设计	1周			1周		1		考查	必修			
	11	3040313102	单片机原理及应用课程设计	1周			1周		1		考查	选修			
本学期课程共计 24.5 学分(其中必修 10 学分)专业教育课程选修总计不少于 13.5 学分															
3-2	1	2070011002	就业指导	16	16				1	4	考查	必修			
	2	3040413104	电力系统继电保护	40	32	8			2.5	4	考试	必修			
	3	3040413107	电力系统自动装置	40	32	8			2.5	4	考查	选修			
	4	3040413106	发电厂电气部分	32	32				2	4	考查	选修			
	5	3040413108	高电压技术	32					2	4	考查	选修			
	6	3040413109	电力系统暂态分析	32	32				2	4	考查	选修			
	7	3040413110	电气设备状态监测与故障诊断	32	24	8			2	4	考查	选修			
	8	3040413111	电力系统微机保护	32	32				2	4	考查	选修			
	9	3040413112	直流输电技术	32	32				2	4	考查	选修			
	10	3040413113	智能电网技术	32	24	8			2	4	考查	选修			
	11	3040413114	微电网技术	32	32				2	4	考查	选修			
	12	3040413115	智能建筑	32	24	8			2	4	考查	选修			
	13	3040413116	物联网技术	32	32				2	4	考查	选修			
	14	3040513115	控制系统设计与仿真(双语)	32	24	8			2	4	考查	选修			
	15	3040313128	科技文献写作	8	8				0.5	4	考查	选修			
	16	3040313119	虚拟仪器基础(双语)	32	24	8			2	4	考查	选修			
	17	3040313135	过程控制系统	40	32	8			2.5	4	考查	选修			
	18	3040513113	工业网络技术	32	20	12			2	4	考查	选修			
	19	3040513127	学科前沿知识讲座(二)	32	32				2	4	考查	选修			
	20	3040413152	电力系统自动装置课程设计	1周			1周		1		考查	选修			
	21	3040413154	电气工程综合实践	2周			2周				考查	选修			
	22	3040010003	毕业设计(论文)	2周			2周		1		考查	必修			
本学期课程共计 41 学分,最低修读: 10 学分(必修 6.5 学分,选修不少于 3.5 学分),专业教育课程选修总计不少于 13.5 学分															

<<< 电气工程及其自动化专业

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\考查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
4-1	1	3040010002	生产实习	2周			2周		2		考查	必修			
	2	3040010003	毕业设计(论文) 第二小学期	8周			8周		4		考查	必修			
	本学期课程共计 6 学分														
4-2	1	3040010003	毕业设计(论文) 第三小学期	14周			14周		7		考查	必修			
	本学期课程共计 7 学分														

## 十三、实践教学安排一览表

序号	名称	内容及要求	计划学时	学分数	计划学期	成绩记载方式	备注
1	军事训练	了解中国人民解放军三大条令的主要内容,掌握队列动作基本要领,养成良好的军事素养,增强组织纪律观念;掌握射击动作要领,学会单兵战术基础动作;了解格斗、防护的基本知识,掌握战场自救互救基本要领;了解战备规定、紧急集合、徒步行军的基本要求、方法,培养学生分析判断和应急处置能力,全面提升综合军事素质。	2周	2	1		
2	劳动实践	根据学院的教学和工作安排,在规定时间内完成学院分配的劳动项目。	2周	2	4		
3	模拟电子技术课程设计	掌握以三极管为核心的单管放大电路的组成和设计实现方法;掌握集成运算放大器的工作特性和使用方法;掌握简单的模拟信号放大电路的读图分析能力和工程设计方法,并具备根据任务要求设计、实验构造和测试调试模拟电子电路的能力	1周	1	3		
4	数字电子技术课程设计	全面巩固和应用课程中所学的基本理论和方法,初步掌握小型数字系统设计的基本方法;能合理灵活应用各种标准集成电路(SSI、MSI、LSI等)器件实现规定的数字系统;培养独立思考、独立资料搜集、独立设计规定功能的数字系统的能力	1周	1	3		
5	工程训练	了解工业生产中机械零件制造的一般过程;了解机械制造的基本工艺知识和一些新工艺、新技术在机械制造中的应用;通过金工实习培养学生的工程意识、质量意识、成本效率意识、动手能力、创新精神,严谨的工作作风	1周	1	4		
6	电装实习	了解常用元器件及材料的类型、型号和符号,熟悉电气工程的基本知识和要求,掌握电气原件装配、调试技术	1周	1	5		
7	电力系统分析综合课程设计	了解电力系统的组成和稳态运行方式、掌握电力系统的稳态行为分析及计算掌握电力系统的暂态过程及故障运行方式	1周	1	5		
8	电力系统自动装置课程设计	熟悉同步发电机的自动并列、励磁自动控制、掌握电力系统频率及有功功率的自动调节方式	1周	1	6		
9	电气工程综合实践	结合学院现有师资和资源进行综合实践训练	2周	2	6		
10	单片机原理及应用课程设计	掌握以 AT89S52 为核心的最小单片机系统的组成和工作原理;掌握以 AT89S52 为核心的扩展系统的使用方法;掌握以 AT89S52 为核心的简单工程的设计方法,并具备设计、实验构造和测试调试单片机系统的能力	1周	1	5		
11	生产实习	联系实际了解电气自动化理论在生产上的应用。	2周	2	7		
12	毕业设计(论文)	培养和提高学生综合运用所学的工程专业的基础理论、基本知识和基本技能的科学研究能力,分析、解决实际问题的能力;培养学生的文献检索能力、论文写作能力、分析问题和解决问题能力、计算机应用能力、现代科研工具的使用能力、以及外语写作能力	24周	12	6-8		
合计			39周	27			

### 十四、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵

课程名称	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
思想道德修养与法律基础						M		H				
马克思主义基本原理				M				H				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H	M			
中国近现代史纲要								H				
形势与政策								H				
思想政治理论课实践环节								M	H	L		
高等数学B(一、二)	H											
线性代数B	H											
概率论与数理统计B	H											
大学物理(力学、电磁学、热学、波动光学、近代物理)	H											
物理实验(一、二)		H										
大学英语(一、二、三)								M		H		
体育(一、二、三、四)									H			
军事理论							M		H			
军事训练								H	M			
大学计算机基础					H							
心理健康教育								H				
职业生涯与发展规划								H				M
就业指导								H				
复变函数与积分变换	H			M								
自动化类专业导论	M	M	M	M			M			M	M	
电路原理	M	M	M	L	M	M						
模拟电子技术基础	M	M	L	M	M	M						
数字电子技术基础	M	L	M	M	M	M						
微机原理与接口技术	M	M	M	L	M	M						
模拟电子技术课程设计	M	M	L	M	M	L						
数字电子技术课程设计	M	M	L	M	L	M						
工程训练	M	M	M	L	M	M						
电装实习	M	L	M	M	M	M						
工程电磁场	M	L	M	M								
信号与系统	M	M	M	L								
电机原理与拖动	M	M	M	M	M	M						
自动控制原理	H	M	M	L	M	M						
电力电子技术	M	M	M	M	L	M						
电力系统分析	M	H	M	M	M	M	M					
电力系统继电保护	M	M	H	M	M	L						
电力系统分析综合课程设计	M	M	M	L	M	M						
生产实习	M	M	L	M	L	M						
毕业设计(论文)	L	M	L	M	M	M	L	L	M		M	L

注：在表格中填写“H”、“M”、“L”或空白（H—关联程度高、M—关联程度中、L—关联程度低、空白—无关联）

## 十五、补充说明

1、本专业第一学年按照自动化类要求进行大类培养，从第二学年开始专业课程学习。

2、数学类课程实行分类、分层教学，学生可以根据个人情况选择比专业要求更高的课程进行学习，超出的学分记为公共选修学分，具体课程见学校公共基础课列表。

3、在校期间至少修读 6 学分的公共选修课程，其中至少选修 2 个学分的艺术类课程，其他 4 个学分要求学生必须修读其他学科门类的课程，学生可根据个人情况在 3-7 学期进行修读。

4、学生可在高年级依据学习情况、个人发展方向以及人才市场的需要灵活地选择专业选修课程。

5、学生需在第三学期修读创业基础，要求 2 学分。