

电气工程及其自动化专业 2018 版培养方案

专业带头人：杨海柱

一、专业简介

本专业是在 1958 年原煤矿机电专业的基础上逐步演变发展,于 1998 年正式设立的,现为国家级特色专业。具有学士、硕士、博士培养层次的体系,并与国外高校联合培养人才。电气工程学科为河南省一级重点学科;拥有实践训练、基础实验两个国家级实验教学示范中心和三个省级重点实验室平台;拥有两个国家级、省级教学团队和两门国家级精品资源共享课程。该专业依托电力、工矿行业发、配电系统,教学环境优越,师资队伍精良,人才培养质量高。

二、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设和社会发展的需要,服务国家安全生产、能源工业和中原经济区经济社会发展,具有宽阔视野和创新精神,高度社会责任感,优秀的职业道德和健全的人格,胜任电力系统与电力装备、工矿电气自动化等电气工程相关领域的工程设计、技术开发、生产制造、系统运行、工程管理等方面工作的高素质应用型人才。(培养定位)

学生毕业后五年左右应能达到以下能力:

- (1) 具备工程实践、创新能力,能胜任电气及相关领域的工程设计、技术开发、生产制造、系统运行、工程管理等工作。(目标 1)
- (2) 在电气工程领域的工作实践中能践行社会主义核心价值观,体现良好的社会公德,自觉遵行工程伦理。(目标 2)
- (3) 能在电气工程领域的工作实践中发挥骨干及领导作用,能有效协调团队作业,有效与国内外同行、客户和公众进行沟通。(目标 3)
- (4) 能够主动适应社会发展和科技进步的需要,修订职业发展规划,拓展和提高职业能力。(目标 4)

三、毕业要求

1. 工程知识: 具有解决电力系统、电气设备中工程问题所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识,并能够将其用于解决电力系统、电气设备中的复杂工程问题。

(1) 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于电力系统、电气设备中工程问题的表述。

(2) 能针对电力系统、电气设备中的具体对象建立数学模型并求解。

(3) 能够应用电气专业知识和数学模型方法，推演、分析实际电气工程问题。

(4) 能够将相关知识和数学模型方法用于电力系统、电气设备中工程问题解决方案的比较和综合。

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力系统、电气设备中的复杂工程问题，以获得有效结论。

(1) 能运用相关科学原理，识别和判断电力系统、电力设备中复杂工程问题的关键环节。

(2) 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达电力系统、电力设备中的复杂工程问题。

(3) 能认识到电力系统、电气设备中复杂工程问题解决方案的多样性，并能够运用基本原理，通过文献研究寻求优化方案，分析方案的影响因素，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：针对电力系统、电气设备中复杂工程问题的解决方案，能够设计满足特定需求的系统或单元，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。

(1) 掌握电力系统、电气设备各环节设计的基本方法与技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

(2) 能够针对特定需求，完成电力系统、电力设备中局部单元的设计。

(3) 能够完成电力系统集成设计，完成电力设备软硬件综合设计，在设计中体现创新意识。

(4) 在电力系统、电气设备设计过程中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电力系统、电气设备中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。

(1) 能基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研分析电力系统、电气设备中复杂工程问题的解决方案。

(2) 能够基于电力系统、电气设备中具体研究对象的特征，选择研究路线，设计

实验方案，构建实验系统，安全开展实验并正确采集实验数据。

(3) 能对实验数据进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效结论。

5. 使用现代工具：能够针对电力系统、电气设备中的复杂工程问题，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，对复杂工程问题进行分析、预测与模拟/仿真等，并熟悉其优势和不足。

(1) 熟悉电气工程常用现代仪器、工程工具、信息技术工具和模拟仿真工具的功能和使用方法，并理解其局限性。

(2) 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对电力系统、电气设备中复杂工程问题进行分析、计算和设计。

(3) 能够针对电力系统、电气设备中的具体对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟/仿真和预测电力系统、电气设备中的复杂工程问题，并能够分析其局限性。

6. 工程与社会：能够基于电气相关背景知识，分析与评价电力系统、电气设备中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，并理解因实施解决方案可能产生的后果及应承担的责任。

(1) 了解电气领域相关的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。

(2) 能分析和评价电力系统、电气设备中具体工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解可能产生的后果及应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：了解环境保护及可持续发展相关的方针和法律法规，能理解和评价电力系统、电气设备中复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(1) 7-1 了解有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，理解可持续发展的理念和内涵。

(2) 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考电力系统、电气设备工程实践的可持续性，评价产品、工程周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8. 职业规范：具有良好的人文社会科学素养和社会责任感，对社会主义事业建设具有强烈的主人翁意识，能够在电力系统、电气设备相关工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(1) 践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，明确个人作为社会主义事业建设者和接班人所肩负的责任和使命。

(2) 能理解并自觉遵守诚实公正、诚信守则的工程师职业道德和伦理规范，能理解并自觉履行工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任。

9. 个人和团队：能够理解团队协作的意义，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。

(1) 能与团队中其他学科的成员有效沟通，合作共事。

(2) 能在团队中独立或合作开展工作，并能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10. 沟通：能够就电力系统、电气设备中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。

(1) 能就电力系统、电气设备中相关问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，能根据业界同行和社会公众交流的差异性，与业界同行有效交流，合理回应公众关切。

(2) 了解电气工程领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

(3) 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就电力系统、电气设备领域的专业问题，在跨文化背景下进行有效沟通和交流。

11. 项目管理：掌握电力系统、电气设备中工程实践涉及的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(1) 掌握电力系统、电气设备工程项目中涉及的管理与经济决策方法，了解电力系统工程及电气设备全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

(2) 基于多学科环境，能在电力系统、电气设备工程实践的设计、开发、实施过程中，运用工程管理与经济决策方法。

12. 终身学习：能知晓社会发展背景下自主学习对个人发展的意义，理解自主学习和终身学习的重要性，具备不断学习和适应社会、科学与技术发展的能力。

(1) 能在社会发展的大背景下，知晓社会发展对电气工程相关领域的需求，认识到不断探索和学习对个人发展的必要性，理解自主学习和终身学习的重要性。

(2) 掌握自主学习的方法，具有自主学习的能力，了解拓展知识和能力的途径，包括对技术问题的理解能力，归纳总结能力和提出问题的能力。

四、主干学科与交叉学科、专业核心课程、课程平台及学分比例

1. 主干学科与交叉学科

电气工程、控制科学与工程、计算机科学与技术

2. 专业核心课程

主要课程有：电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、工程电磁场、信号与系统、自动控制原理、电机学、电力系统分析、微机继电保护、电力经济学基础、高电压技术、发电厂电气部分、电力电子技术等。

3. 主干课程课程平台及学分比例

课程平台	课程模块	课程性质	修读 学分要求	占总学分 比例	备注
数学与自然科学	数学	必修	24	17.7%	不含选修课
	大学物理	必修	6		
工程基础与专业课程	工程基础类	必修	18	31.2%	
	专业专业基础类	必修	24		
	专业课程	必修	11		
工程实践与毕业设计	工程实践	必修/选修	27	21.8%	工程实践含素质拓展
	毕业设计	必修	10		
人文社科类通识教育课程		必修	34	20%	

4. 全部课程平台及学分比例

课程平台	课程模块	课程性质	修读 学分要求	占总学分 比例	备注
通识课程平台	公共基础课程模块	必修	64.5	47.9%	两个平台课程学分相加即为总学分
	素质拓展理论课程	/	2+10		
	素质拓展实践创新	选修	5		
专业课程平台	专业理论必修课程	必修	37.5	52.1%	
	专业理论选修课程	选修	22		
	专业实践课程模块	必修	30		
合计			170	/	
实践教学环节	主要实践教学环节	必修	31	30.3%	课内实验限定累计总学时除以 16 即为所得学分；五项合计即为实践教学总学分
	独立设置的实验课程	必修	2		
	专业（实践）创新模块	必修	3		
	课内实验	/	10.5		
	素质拓展实践创新	选修	5		
合计			51.5	/	

五、修业年限、毕业学分要求与授予学位

1. 修业年限：基本学制 4 年，弹性学习年限 3-6 年
2. 毕业学分要求：总学分 170 学分
3. 授予学位：工学学士

六、就业（发展）方向

学生毕业后，可以从事发电、供配电、工矿等行业电气工程及其自动化领域相关的工程设计、技术开发、生产制造、系统运行、经济管理及教育科研等方面的工作。

七、电气工程及其自动化专业指导性教学进程表

电气工程及其自动化专业指导性教学进程表

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第一学期	520000030	军事理论 Military Theory	必修	2	32	16	0	16	通识课程	
	110000680	高等数学 b-1 Higher Mathematics b- I		5	80	80	0	0	通识课程	
	140001290	大学英语 b-1 College English b-I		2	32	32	0	0	通识课程	
	080000800	机械工程制图与 CAD Mechanical Engineering Drawing and CAD		2	32	24	8	0	通识课程	
	150000170	体育与健康 1 PE and Health I		1	28	26	0	2	通识课程	
	110000320	线性代数 b Linear Algebra b		2.5	40	40	0	0	通识课程	
	120000010	思想道德修养与法律基础 Morals, Ethics and Fundamentals of Law		3	48	48	0	0	通识课程	
	120000171	形势与政策 1 Situation and Policy I		1	16	10	0	6	通识课程	
	520000011	军事技能训练（军训） Military Training	2					实践教学	2 周	
	181000051	大学生心理健康教育 Psychological Health Education for College Students	选修	2	32	24	8	0	通识课程	至少选 1 学分
	171000061	书法鉴赏 Chinese Calligraphy Appreciation		1	16	16	0	0	通识课程	
	60104465M	美术鉴赏 Art Appreciation		1	16	0	0	16	通识课程	
	60104466M	中外建筑艺术赏析 Architectural Art Appreciation in China and Abroad		2	32	0	0	32	通识课程	
	161000051	流行音乐的历史与风格 History and Style of Popular Music		1	16	16	0	0	通识课程	
171000081	美学概论 Introduction to Aesthetics	1		16	16	0	0	通识课程		
合计				23.5	356	316	16	24		
第二学期	110000460	高等数学 b-2 Higher Mathematics b- II	必修	6	96	96	0	0	通识课程	
	110000340	复变函数与积分变换 Complex Analysis and Integral Transform		3.5	56	56	0	0	通识课程	
	140001300	大学英语 b-2 College English b- II		2	32	32	0	0	通识课程	
	130000510	大学物理（一） College Physics I		3	48	48	0	0	通识课程	
	130000511	物理实验（一） General Physics Experimentation I		1	24	0	24	0	通识课程	
	080011190	电气工程专业导论 An Introduction of Electrical Engineering		1	16	16	0	0	专业课程	
	080000130	电路理论-I Circuit Theory-I		4	64	52	12	0	专业课程	
	500000230	高级语言程序设计 b（C 语言） High-level Language Programming b (C Language Programming)		3	48	36	12	0	通识课程	
	150000180	体育与健康 2 PE and Health II	选修	1	34	32	0	2	通识课程	
	120000231	形势与政策-I Situation and Policy- I		0	8	3	0	5	通识课程	
	161000011	音乐鉴赏 Music Appreciation		1	16	16	0	0	通识课程	至少选 1 学分
	60104165M	艺术导论 An Introduction to the Art		2	32	0	0	32	通识课程	
	171000021	中国美术史及作品赏析 Chinese Art History and Works for Appreciation		1	16	16	0	0	通识课程	
	151000021	陈式太极拳文化赏析 Chen Style Taijiquan Appreciation		1	16	16	0	0	通识课程	
	161000021	舞蹈鉴赏 Dance Appreciation		1	16	16	0	0	通识课程	
	161000041	戏曲鉴赏 Opera Appreciation		1	16	16	0	0	通识课程	
	60113360M	电路史诗 Circuit Epic		1	16	0	0	16	通识课程	
合计				25.5	442	387	48	7		

电气工程及其自动化专业指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注	
						授课	实验	线上			
第三学期	140001310	大学英语 b-3 College English b-III	必修	2	32	32	0	0	通识课程		
	130000520	大学物理（二） College Physics II		3	48	48	0	0	通识课程		
	130000521	物理实验（二） General Physics Experimentation II		1	24		24	0	通识课程		
	080000150	模拟电子技术 Analog Electronics Technology		4	64	48	16	0	专业基础		
	110000640	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics		3.5	56	56	0	0	通识课程		
	080000140	电路理论-2 Circuit Theory-II		2.5	40	32	8	0	专业课程		
	150000190	体育与健康 3 PE and Health III		1	32	30	0	2	通识课程		
	120000020	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History		2	32	32	0	0	通识课程		
	080011150	工程电磁场 Engineering Electromagnetic Field		2.5	40	34	6	0	专业课程		
	120000241	形势与政策-2 Situation and Policy- II		0	8	3	0	5	通识课程		
	530000141	工程基础实训与实践 a Basic Training and Practice of Engineering a	2					实践教学	2 周		
	511000021	大学生创业教育 College Students' Entrepreneurship Education	选修	1.5	24	16	0	8	通识课程	至少选1 学分	
	191010071	教育与人的成功 Education and People's Success		1	16	16	0	0	通识课程		
	60001533Z	创造性思维与创新方法 Creative Thinking and Innovative Methods		2	32	0	0	32	通识课程		
	511000010	大学生职业生涯与发展规划 Students' Venture Employment and Development Planning		1	16	16	0	0	通识课程	至少选1 学分	
合计				25.5	408	339	54	15			
第四学期	140001320	大学英语 b-4College English b-IV	必修	2	32	32	0	0	通识课程		
	080000170	数字电子技术 Digital Electronics Technology		3.5	56	44	12	0	专业课程		
	150000200	体育与健康 4 PE and Health IV		1	34	32	0	2	通识课程		
	080000160	电机学 Electrical Machinery Theory		5.5	88	72	16	0	专业课程		
	080000010	信号与系统 Signal and System Analysis		2	32	28	4	0	专业课程		
	120000030	马克思主义基本原理概论 Introduction to the Basic Principles of Marxism		3	48	48	0	0	通识课程		
	120000251	形势与政策-3 Situation and Policy- III		0	8	3	0	5	通识课程		
	120000011	思想政治理论课实践教学 Practice of Ideology Political Theory Course		2					实践教学		大二暑假 2 周
	530000181	电工电子技术训练 a Electrical and Electronic Technology Training a		1					实践教学		1 周
	080000181	电子技术课程设计 Electronic Technology Course Design		1					实践教学		1 周
	080010681	单片机系统综合设计 Integrated Design of Single Chip Microcomputer System	1					实践课程	1 周		
	60103372M	单片机原理与应用实例仿真 MCU Principle and Application Example Simulation	选修	2	32	0	0	32	通识课程	至少选1 学分	
	60102190E	从爱因斯坦到霍金的宇宙 Universe from Einstein to Hawking's Scope		2	32	0	0	32	通识课程		
	081011050	能源，环境与未来 Energy, Environment and Future		1	16	16	0	0	通识课程		
	合计				23	314	275	32	7		

电气工程及其自动化专业指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第五学期	080011200	电力系统分析 Analysis of Power System	必修	4.5	72	64	8	0	专业课程	
	080010690	自动控制原理 Automatic Control Theory		2.5	40	34	6	0	专业课程	
	080011121	认识实习 Understanding Practice		1	0	0	0	0	实践教学	
	080011210	电力电子技术 Power Electronics		3	48	40	8	0	专业课程	
	120000210	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics		4	64	64	0	0	通识课程	
	120000261	形势与政策-4 Situation and Policy-IV		0	8	3	0	5	通识课程	
	081010700	电气电子工程制图与 CAD Electrical and Electronics Engineering Drawings and CAD	选修	1	16	8	8	0	专业课程	选修 5.5 学分
	081010710	嵌入式系统 Embedded System Engineering		2.5	40	32	8	0	专业课程	
	081010720	工程问题的综合仿真 Integrated Simulation of Engineering Problems		2	32	0	32	0	实践教学	
	60101550M	当代世界经济与政治 Contemporary World Economy and Politics		2	32	0	0	32	通识课程	至少选 1 学分
	60101548M	身边的管理学 Management in Life		1	16	0	0	16	通识课程	
	60101459E	个人理财规划 Personal Financial Planning		1.5	24	0	0	24	通识课程	
	60101556M	大国贸易 World Trade World Trade		1	16	0	0	16	通识课程	
	081010730	能源科学与工程导论 Introduction to Energy Science and Engineering		2	32	26	6	0	专业课程	至少选 2 学分
	081010740	电力拖动自动控制系统 Electric Drive Automatic Control System		2.5	40	34	6	0	专业课程	
	081010830	科技文献检索与论文写作 Science and Technology Document Retrieval		1	16	16	0	0	专业课程	
	081010750	电气安全技术 Electric Safety Technology		2	32	26	6	0	专业课程	
	081011080	现代检测技术 Modern Detecting Technology		2.5	40	32	8	0	专业课程	
	合计				23.5	368	271	76	21	
第六学期	080011101	微机继电保护课程设计 Course Design of Microcomputer Relay Protection	必修	1					专业实践	1 周
	080011111	生产实习 Professional Practice		2					专业实践	2 周
	080011161	发配电系统设计 Generation and Distribution System Design		2					专业实践	2 周
	080010761	配电系统综合实验 Distribution Automation of Mine Comprehensive Experiment		1					专业实践	1 周
	080010770	电力经济学基础 Fundamental of Electric economics		2	32	32	0	0	专业课程	
	510000030	创业基础与就业指导 Entrepreneurship and Employment Guidance		2	32	16	0	16	通识课程	
	080010780	电气工程前沿技术（研讨） Electrical Engineering Leading Edge Technology		1	16	16	0	0	专业课程	
	120000181	形势与政策 2 Situation and Policy II		1	16	10	0	6	通识课程	
	081011090	微机继电保护 Microcomputer Relay Protection	选修	3	48	42	6	0	专业课程 （电力系统方向）	选修 8 学分
	081010790	高电压技术 High Voltage Technique		2.5	40	34	6	0		
081011170	发电厂电气部分 Electrical Equipment of Power Plant	2.5		40	36	4	0			

电气工程及其自动化专业指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第六学期	081011140	供电技术 Industrial and Mining Power Supply Technology	选修	3	48	40	8	0	专业课程 （智能电气装备方向）	选修 8 学分
	081010800	智能电器 Intelligent Electric Appliance		2.5	40	38	2	0		
	081010810	现代电气控制技术与 PLC Modern Electrical Control Technology and PLC		2.5	40	34	6	0		
	60104162Z	演讲与口才 Speech and Eloquence		1.5	28	0	0	28	通识课程	至少选 2 学分
	60101458E	口才艺术与社交礼仪 Eloquence Art and Social Etiquette		1.5	24	0	0	24	通识课程	
	60101457E	食品安全与日常饮食 Food Safety and Diet		1	16	0	0	16	通识课程	
	191000021	灾难逃生自救技能 Self-relief Skills in Disaster		1	16	16	0	0	通识课程	
	191010061	心理学与生活 Psychology and Life		1	16	16	0	0	通识课程	
	合计				22	256	218	16	22	
第七学期	080010821	电力系统综合实验 Electric Power System Experiment	必修	2	0	0	0	0	实践课程	
	081011130	专业外语 Professional English	选修	1	16	16	0	0	专业课程	至少选 1 学分
	081010840	矿山工程概论 Introduction to Mining Engineering		1	16	16	0	0	专业课程	至少选 1 学分
	081010850	矿物加工电气与自动化 Electrical and Automation of Mineral processing		1	16	16	0	0	专业课程	
	081011070	新能源发电技术 New Energy Generation Technology		2	32	32	0	0	专业课程 （电力系统方向）	至少选 2 学分
	081010860	智能变电站技术 Intelligent Technology For Smart Substation		2	32	32	0	0		
	081010870	电力系统自动化 Automation of Electric System		2	32	26	6	0		
	081010581	直流输电技术和灵活交流输电系统 DC Transmission System and Flexible AC Transmission System		2	32	32	0	0		
	081010890	大数据技术与应用 Big Data Technology and Application		2	32	32	0	0		
	081010910	能源互联网 Energy Internet		2	32	32	0	0		
	081010920	DSP 与 FPGA 技术 DSP and FPGA Technology		2	32	24	8	0		
	081010930	现代电气测量与仪器 Modern Electrical Measurement and Instrumentation		2	32	32	0	0		至少选 2 学分
	081010940	电力系统电磁兼容 Electromagnetic Compatibility of Power System		2	32	32	0	0		

电气工程及其自动化专业指导性教学进程表 (续)

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第七学期	081010950	变流器控制共性技术与设计实例 Converter Control Common Technology and Design Example	选修	1	16	8	8	0	专业课程 (智能电气装备)	至少选 2 学分
	081010960	电气设备在线监测与故障诊断 On Line Monitoring and Fault Diagnosis of Electrical Equipment		2	32	28	4	0		
	081010920	DSP 与 FPGA 技术 DSP and FPGA Technology		2	32	24	8	0		
	081010950	变流器控制共性技术与设计实例 Converter Control Common Technology and Design Example		1	16	8	8	0		
	081010970	电磁兼容技术 Electromagnetic Compatibility Technology		2	32	32	0	0		
	081010980	特种电机技术 Special Motor Technology		2	32	32	0	0		
	081010990	控制电机 The Control Motor		2	32	32	0	0		
	081011000	开关电源设计 Switching Power Supply Design		2	32	32	0	0		
	081011010	软开关功率变换技术 Soft Switching Power Conversion Technology		2	32	32	0	0		
	081011020	智能配电与用电技术 Intelligent Power Distribution and Power Supply Technology		2	32	32	0	0		
	081010890	大数据技术与应用 Big Data Technology and Application		2	32	32	0	0		
	081010910	能源互联网 Energy Internet		2	32	32	0	0		
	081010960	电气设备在线监测与故障诊断 On Line Monitoring and Fault Diagnosis of Electrical Equipment		2	32	28	4	0		
	081011030	电能质量分析与控制 Analysis and Control of Power Quality		2	32	32	0	0		
	081011040	配电自动化与电能质量 Distribution Automation and Power Quality		2	32	32	0	0		
	合计				8	96	96	0		0
第八学期	080011221	毕业实习 Graduation Practice	必修	4					实践教学	4 周
	080011231	毕业设计 Graduation Design		10					实践教学	10 周
	合计				14					
素质拓展 实践创新	要求学生在毕业前至少选修取得 5 个素质拓展实践创新学分,此类学分根据学校相关文件单独考核记载并计入总学分。									
说明: 1.课程总学分 170, 其中通识课程平台总学分 81.5, 专业课程平台总学分 88.5。 2.课程总学时 2240, 其中授课总学时 1902, 实验总学时 242, 线上总学时 96。 3.理论课程(不含课内实验)总学分 118.5, 占课程总学分比例 69.7%; 实践课程(含实验、素质拓展实践等)总学分 51.5, 占课程总学分比例 30.3%。 4.必修课程总学分 133, 占课程总学分比例 78.2%; 选修课程总学分 37, 占课程总学分比例 21.8%。										

电气工程及其自动化专业主要实践教学环节安排表

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	周数或学时	备注
第一学期	520000011	军事技能训练（军训） Military Training	必修	2	2 周	
第二学期	130000511	物理实验（一） General Physics Experimentation I	必修	1	24 学时	独立设置的实验课程
第三学期	530000141	工程基础实训与实践 a Basic Training and Practice of Engineering a	必修	2	2 周	
第三学期	130000521	物理实验（二） General Physics Experimentation II	必修	1	24 学时	独立设置的实验课程
第四学期	120000011	思想政治理论课实践教学 Political Theory Course	必修	2	2 周	暑期
第四学期	530000181	电工电子技术训练 a Electrical and Electronic Technology Training a	必修	1	1 周	
第四学期	080000181	电子技术课程设计 Electronic Technology Course Design	必修	1	1 周	
第四学期	080010681	单片机系统综合设计 Integrated Design of Single Chip Microcomputer System	必修	1	1 周	
第五学期	081010720	工程问题的综合仿真 Integrated Simulation of Engineering Problems	必修	2	32 学时	
第五学期	080011121	认识实习 Understanding Practice	必修	1	1 周	
第六学期	080011101	微机继电保护课程设计 Course Design of Microcomputer Relay Protection	必修	1	1 周	
第六学期	080011111	生产实习 Production Practice	必修	2	2 周	
第六学期	080011161	发配电系统设计 Generation and Distribution System Design	必修	2	2 周	
第六学期	080010761	配电系统综合实验 Distribution Automation of Mine Comprehensive Experiment	必修	1	1 周	专业实践创新模块
第七学期	080010821	电力系统综合实验 Electric Power System Experiment	必修	2	2 周	专业实践创新模块
第八学期	080011221	毕业实习 Graduation Practice	必修	4	4 周	
第八学期	080011231	毕业设计 Graduation Design	必修	10	10 周	
合计				36	不含课内实验和素质拓展实践，独立设置的实验课程、专业实践创新模块请在备注栏注明。	

八、专业所有开设的课程与毕业要求对应关系矩阵

课程名称	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
高等数学 b	√	√										
大学物理	√	√										
线性代数 b	√	√										
概率论与数理统计	√	√										
复变函数与积分变换	√	√										
大学英语 b										√		√
高级语言程序设计 b(C 语言)			√		√							
电路理论	√	√		√								
电气工程专业导论			√			√	√	√				
机械制图与 CAD			√		√							
工程基础实训与实践 a			√						√		√	
模拟电子技术	√	√		√								
数字电子技术	√	√		√								
电力电子技术	√		√	√								
电工电子技术训练 a			√									
工程电磁场	√						√					
电机学	√	√			√							
自动控制原理	√	√		√	√							
电力系统分析	√	√		√								
电气电子工程制图与 AutoCAD			√		√							
工程问题的综合仿真				√	√							
嵌入式系统			√	√	√							
军事理论								√	√			
军事技能训练（军训）									√			
体育与健康									√			√
思想道德修养与法律基础								√				
形势与政策							√	√				
中国近现代史纲要								√				
大学生心理健康教育								√				
马克思主义基本原理概论								√				√
思想政治理论课实践教学										√		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			√				√	√				
创业基础与就业指导						√		√			√	√
电力工程经济学	√										√	
信号与系统	√			√								
物理实验			√	√								
电子技术课程设计		√	√									
单片机综合设计			√		√							
专业外语										√		
电气工程前沿技术										√		√
科技文献检索与论文写作										√		
微机继电保护课程设计			√			√				√		
发配电系统设计			√							√	√	
电力系统综合实验				√	√				√			

课程名称	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
配电系统综合实验				√					√			
素质拓展实践创新						√			√			√
认识实习						√	√				√	
生产实习					√	√		√	√			
毕业实习			√					√	√		√	√
毕业设计			√		√					√	√	√
书法鉴赏										√		
美术鉴赏										√		
中外建筑艺术赏析										√		
流行音乐的历史与风格										√		
美学概论										√		
从爱因斯坦到霍金的宇宙							√					
能源、环境与未来							√					
电路史诗							√					
单片机原理与应用实例仿真							√					
大学生创业教育								√				
教育与人的成功								√				
创造性思维与创新方法								√				
大学生职业生涯与发展规划								√				
音乐鉴赏										√		
舞蹈鉴赏										√		
艺术导论										√		
戏曲鉴赏										√		
中国美术史及作品赏析										√		
陈氏太极拳文化赏析										√		
当代世界经济与政治											√	
身边的管理学											√	
个人理财规划											√	
大国贸易											√	
能源科学与工程导论	√		√									
电力拖动自动控制系统	√		√									
电气安全技术	√		√									
现代检测技术	√		√									
矿山工程概论	√						√					
矿物加工电气与自动化	√						√					
演讲与口才										√		
口才艺术与社交礼仪										√		
食品安全与日常饮食										√		
灾难逃生自救技能										√		
心理学与生活										√		
电力系统培养方向												
微机继电保护	√	√	√	√		√						
高电压技术	√			√			√					
发电厂电气部分	√		√								√	
智能变电站技术	√						√					
电力系统自动化	√		√									
新能源发电技术	√						√					

