

东北石油大学电气工程及其自动化专业培养方案（2019 版）

电气工程及其自动化专业（工学 电气类 080601）

专业沿革与理念：

本专业初建于 1970 年代，其后多次更名、甚至停招。以“电气工程及其自动化”这一专业名称连续办学始于 2001 年，其后连续办学至今。近十年，先后获批“中央地方共建实验室”，“黑龙江省重点建设专业”、国家级“卓越工程师培养计划”专业。现有电气工程(一级学科)硕士点、省级实验教学中心、省领军人才梯队和省级重点实验室等人才、学科、实验室条件。

五十年来，薪火相传，电工人逐渐形成了“为油保电”的办学特色。“为油保电”是指为了石油石化的有序生产，保证电力系统的安全稳定，为此提高教学和科研创新水平。“为油保电”在教育教学上的具体表现为：教育管理者“为油办电”，教师“为油教电”，学生“为油学电”。

“为油办电”是教育管理者为了国家石油能源安全稳定供给，兢兢业业办好电气工程及其自动化专业。

“为油教电”是指教师胸怀国家，奉献石油，德育为先，培养知识、能力、价值全面发展，培养具有“担当民族复兴大任时代新人”的电气工程及其自动化专业学生。

“为油学电”是指电气工程及其自动化专业学生，弘扬大庆精神、铁人精神，在电气工程（包括电能生产、传输、应用等）中的认知识别、规划设计、运行控制、分析计算、实验测试、仿真模拟等实践中完成“我为祖国献石油”，“我为石油学好电”的价值塑造。

培养目标：

贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，传承大庆精神和铁人精神，践行社会主义核心价值观，立足石油，服务龙江经济，培养“德智体美劳”全面发展的社会主义事业可靠接班人和合格建设者；具有良好的人文素养、团队意识、沟通能力、职业道德和社会责任感，具有扎实的专业基础和运用电气工程及其自动化专业知识解决复杂工程问题的能力；面向电力能源发展需求，致力于本专业的“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”相关领域的研究开发、规划设计、工程实施、运行维护和管理等方面工作的具有创新精神和国际视野的高素质应用型工程技术人才。

本专业的培养目标可细化为以下 5 方面的内容：

(1) 融合应用数理基础知识和电气工程及其自动化专业知识，能够考虑经济、社会、法律、安全、

伦理、健康、环境和可持续发展等因素，解决本专业中“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”等方面的研究开发、规划设计、工程实施、运行维护和管理问题；

(2) 应用现代工具，跟踪前沿技术，对本专业中“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”方面的工程项目提供可行的解决方案；初步达到中级专业技术职业水平；

(3) 弘扬大庆精神、铁人精神，理解并遵守职业道德和规范，秉承“严谨、朴实、勤奋、创新”的校风，身体好、爱劳动、肯吃苦、能奉献，有强烈的社会责任感和科学的人文素养；

(4) 在工程实践和研究开发中不断更新专业知识、提升解决问题能力，紧跟电气工程及其自动化专业“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”等方面的新理论和新技术的发展，具有独立工作和团队合作能力，拥有有效的沟通表达能力和工程管理能力；

(5) 坚持社会主义核心价值观，具有全球化意识和国际视野，能够适应不断变化的国内外形势和环境，具有自主的终身学习能力和习惯。

毕业要求：

依据中国工程教育专业认证通用标准中有关“毕业要求”的规定，结合学校定位及本专业特色，制定以下毕业要求，包括 12 个方面，共 32 个指标点。

1. 工程知识： 能够把数学与自然科学、工程基础和本专业知识用于解决本专业中的“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”方面的复杂工程问题。

1.1 掌握高等数学和大学物理等自然科学知识，并能将相关知识用于解决“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”复杂工程问题的认知识别和表述。

1.2 掌握电路、电子技术、控制原理等工程基础知识，并能将相关知识用于解决“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”复杂工程问题的建模和求解。

1.3 掌握电磁场、电子技术等工程基础和专业基础知识，并能将相关知识用于解决“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”复杂工程问题的推演和分析。

1.4 掌握电力拖动控制系统、电机学、电力系统分析等专业知识，并能用于“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”复杂工程问题解决方案的比较与综合。

2. 问题分析： 能够应用数学与自然科学、电路、电力电子、电力系统等基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析本专业中的“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”方面的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 从电路、电子技术的基本原理出发，分析电机系统和电子系统结构、功能和原理，能够识别和判

断“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”复杂工程问题的关键环节及参数，提炼出具体的技术问题或工程问题。

2.2 运用数学与自然科学、信号处理和电力电子技术的基本原理对复杂系统进行抽象、归纳，能够针对本专业中“电力电子与电力传动”复杂工程问题进行建模，分析计算、实验测试，并对模型的正确性进行严谨的推理和验证。

2.3 利用文献检索、资料分析等手段，结合数学与自然科学、电磁场、控制原理和电力系统专业知识分析本专业中“为油保电的电力系统自动化”复杂工程问题涉及的专业技术因素，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对本专业中的“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”方面的复杂工程问题设计解决方案，开发满足特定需求的软硬件系统，能够在设计环节中体现创新创业意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

3.1 理解电路、电子技术的基本理论，具备相应的模块设计能力。

3.2 具备电力电子电源技术或电力系统自动化的设计思维，能够针对“电力电子与电力传动”或“为油保电的电力系统自动化”复杂工程问题设计可行的解决方案。

3.3 具备电力系统分析或控制电机的系统思维，综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境等约束条件，对“电力电子与电力传动”或“为油保电的电力系统自动化”的设计方案进行分析和优化。

3.4 综合应用本专业知识，对“电力电子与电力传动”或“为油保电的电力系统自动化”的解决方案进行测试评价，规划设计，并用报告或软、硬件形式呈现设计成果，体现创新创业意识。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对本专业中的“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”方面的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息融合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于电力传动、能源转换、信号处理控制原理等专业理论，通过文献研究、调研和分析，凝练出“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”方面的复杂工程问题的解决方案。

4.2 根据“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”方面的对象特征，仿真模拟，选择研究路线，设计电路电子实验方案。

4.3 掌握电机学、电子电路、PLC 实验方案，构建实验系统，选用合适的工具、材料和设备安全地开展实验，科学地、正确地采集实验数据。

4.4 能够对实验结果进行分析和解释，利用建模等手段分析实验过程、解释实验现象，并通过信息融合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：针对本专业中的“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”复杂工程问题，开发、选择与使用 MATLAB、PSCAD、Multisim、Proteus、EWB 等现代技术工具，能对复杂工程问题进行模拟，并能理解其局限性，加强自主可控现代技术工具的研发思想培育。

5.1 了解本专业常用的现代仪器、信息技术工具，工程制图、计算机程序设计和电力系统仿真工具的使用原理和方法，并理解其局限性，加强自主可控现代技术工具的研发思想培育。

5.2 能够选择与使用恰当的仪器、工程工具和电气工程专业仿真软件和互联网等信息资源，对“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”复杂工程问题进行分析、计算与设计。

5.3 加强自主可控意识，开发或选用满足特定需求的现代工具，仿真、设计和辨识“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”复杂工程问题，并能够分析其优缺点。

6. 工程与社会：能够根据本专业中的“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”的工程背景知识进行合理分析，评价本专业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。

6.1 了解本专业中外技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规；结合“为油保电”专业特色，立足石油，服务龙江，了解石油生产过程概况；理解不同社会文化对本专业工程活动的影响。

6.2 具有电力能源及石油工业中本领域工程实习和社会实践的经历，能够分析和评价电气工程实践对社会、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，并理解由上述影响所衍生的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对本专业中的“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 在工程实习、社会实践以及专题研讨中，掌握并深刻理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，了解“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”工程实践相关的环境保护和可持续发展等方面的方针、政策、法律、法规。

7.2 在毕业设计、社会实践以及专题研讨中，能够思考本专业工程实践中环境保护和可持续发展问题，评价可能对人类和环境造成的损害和存在的隐患。

8. 职业规范：具有强烈的社会责任感和优良的人文社会科学及文化素养，具备工程职业道德，能够在工程实践中遵守工程规范，履行责任。

8.1 践行社会主义核心价值观，具有电气工程师的社会责任感和人文素养，立德树人，肯吃苦、能奉

献，有强烈的社会责任感和科学的人文素养，具有大庆精神、铁人精神特质和时代责任感。

8.2 能够在工程实践中遵守诚实公正、诚信守则和工程职业道德及规范，心理健康，身体好、爱劳动、自觉履行电气工程师的工程责任和社会责任。

9. **个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担本专业中的个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 通过军事体育、思政课实践、工程实训、生产实习，理解并能承担多学科背景下团队中不同角色的职责，具有团队合作、人际交往和有效沟通能力。

9.2 通过电力电子技术实训、创新实践，作为团队负责人或团队成员，能够组织、协调团队的工作，在综合团队成员意见的基础上能够进行合理决策；作为团队成员，能够承担相应的责任，完成自身工作。

10. **沟通：**能够就本专业中的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，并具备相应的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 通过创新理论实践、电力电子设计、毕业设计的锻炼，具备撰写实验报告、设计报告、总结报告的能力，并能就“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流。

10.2 具备相应的国际视野，能够运用检索工具，通过英语口语和书面交流等方式进行跨文化背景下的沟通和交流。

11. **项目管理：**理解并掌握本专业工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 掌握工程项目中涉及的经济决策、工程伦理和工程管理方法，并能够在“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”综合设计和运行控制中加以运用。

11.2 通过创新实践、生产实习等环节，了解电气设备的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

12. **终身学习：**具有为适应电气工程及其自动化技术发展而终身学习的意识，对于自我探索和学习的必要性有正确的认识，具备利用现代信息技术获取信息和知识，进行自主学习与提高的能力。

12.1 具有自主学习和终身学习的意识，关注电气工程及其自动化领域的发展现状、前沿及趋势，能够适应科学技术的飞速发展和各项工作任务。

12.2 掌握数学、电机学、现代信息技术工具获取有效信息的方法；具备凝练和提出问题的能力；具有自主学习能力和习惯，能通过学习获取解决问题的知识和方法并提升自身能力。

主干学科：

电气工程、控制科学与工程

主干课程：

- | | | |
|-----------|-------------|-------------|
| 1. 电路基础 | 2. 模拟电子技术基础 | 3. 数字电子技术基础 |
| 4. 电磁场理论 | 5. 自动控制原理 | 6. 数字信号处理 |
| 7. 电力电子技术 | 8. 电力系统分析 | 9. 电机学 |

基本修业年限：

四年

授予学位：

工学学士

毕业要求对培养目标的支撑

标 培养目 毕业要求	I 融合应用数理基础知识和电气工程及其自动化专业知识,能够考虑经济、社会、法律、安全、伦理、健康、环境和可持续发展等因素,解决本专业中“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”等方面的研究开发、规划设计、工程实施、运行维护和管理问题	II 应用现代工具,跟踪前沿技术,对本专业中“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”方面的工程项目提供符合实际的解决方案;达到中级专业技术职业水平	III 弘扬大庆精神、铁人精神,理解并遵守职业道德和规范,秉承“严谨、朴实、勤奋、创新”的校风,身体好、爱劳动、肯吃苦、能奉献,有强烈的社会责任感和科学的人文素养	IV 在工程实践和研究开发中不断更新专业知识、提升解决问题能力,紧跟“电力电子与电力传动”和“为油保电的电力系统自动化”等方面的新理论和新技术的发展,具有独立工作和团队合作能力,拥有有效的沟通表达能力和工程管理能力	V 坚持社会主义核心价值观,具有全球化意识和国际视野,能够适应不断变化的国内外形势和环境,具有自主的终身学习能力和习惯
1.工程知识	√	√			
2.问题分析	√	√			
3.设计/开发解决方案	√	√			
4.研究	√	√			
5.使用现代工具		√			√
6.工程与社会	√		√		
7.环境和可持续发展	√				
8.职业规范			√	√	
9.个人和团队			√	√	
10.沟通				√	√
11.项目管理		√		√	
12.终身学习					√

课程能力矩阵

序号	课程名称	电气工程及其自动化专业课程与“毕业要求”的对应支撑关系																															
		1. 工程知识				2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案				4. 研究				5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境和可持续发展		8. 职业规范		9. 个人和团队		10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1	思想道德修养与法律基础																								0.2								
2	中国近现代史纲要																							0.2									
3	马克思主义基本原理																							0.2									
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																							0.2									
5	形势与政策																							0.1									
6	习近平新时代中国特色社会主义思想“四进四信”专题																					0.25		0.2									
7	大庆精神及其时代价值																							0.1									
8	军事理论																								0.2	0.2							
9	信息检索与利用																0.2											0.3			0.2	0.2	
10	大学生心理健康																							0.2									
11	大学英语 1、2																										0.4				0.3		
12	C 程序设计																0.2	0.3															
13	体育基础																								0.2								
14	高等数学	0.3					0.3																								0.3		
15	大学物理	0.25					0.25																										
16	电路基础		0.25				0.3			0.2																							
17	模拟电子技术基础		0.25				0.3			0.2																							
18	数字电子技术基础		0.25	0.3						0.2																							
19	电力电子技术			0.3			0.3				0.2																				0.2		

序号	课程名称	电气工程及其自动化专业课程与“毕业要求”的对应支撑关系																																
		1. 工程知识				2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案				4. 研究				5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境和可持续发展		8. 职业规范		9. 个人和团队		10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
20	电机学				0.3					0.15					0.2																			0.2
21	电力系统分析				0.3			0.3			0.2															0.2								
22	石油工程概论																					0.25												
23	现代企业管理																													0.4	0.4			
24	线性代数	0.15																																
25	复变函数与积分变换	0.15																																
26	概率论与数理统计	0.15																																
27	电磁场理论			0.25				0.25																										
28	工程制图															0.2																		
29	数字信号处理						0.15							0.25																				
30	自动控制原理		0.25					0.25						0.25																				
31	电气工程新生研讨课																					0.3												0.2
32	单片机原理与应用								0.2									0.3																
33	电气工程基础（双语）																					0.3							0.3					0.2
34	电器控制与 PLC				0.2						0.25			0.2																				
35	电力系统保护			0.15				0.2																						0.3				
36	电力拖动控制系统				0.2								0.25									0.2												
37	高电压技术									0.15		0.3																						
38	电源技术										0.3	0.35																						
39	控制电机										0.3	0.35																						
40	电力系统自动化										0.3	0.35																						
41	发电厂变电所电气部分										0.3	0.35																						
42	电气工程新技术												0.25				0.2									0.2								0.2

序号	课程名称	电气工程及其自动化专业课程与“毕业要求”的对应支撑关系																															
		1. 工程知识				2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案				4. 研究				5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境和可持续发展		8. 职业规范		9. 个人和团队		10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
43	军事技能训练																								0.2								
44	思政课实践																									0.2							
45	工程实训															0.2				0.2						0.2							
46	电气工程及其自动化专业认识实习																			0.25	0.2	0.25											
47	创新理论与实践																										0.3	0.2		0.25			
48	大学物理实验												0.25																				
49	电路基础实验												0.25	0.2	0.25																		
50	模拟电子技术实验												0.25	0.2	0.25																		
51	数字电子技术实验												0.25	0.2	0.25																		
52	电子工艺实习															0.2					0.3						0.25						
53	电子系统综合设计					0.2			0.2																							0.2	
54	专业生产实习																			0.2	0.2			0.2	0.2					0.2			
55	嵌入式系统应用训练															0.2	0.2									0.25							
56	电力电子应用设计									0.2											0.2		0.2										
57	电机系统综合设计					0.2															0.2							0.2					
58	电力系统综合设计										0.25																	0.2		0.3			
59	电气工程实践																				0.3		0.2					0.2					
60	电气工程及其自动化专业毕业设计														0.25				0.2				0.2					0.2			0.15		

注 1: 《电源技术》和《控制电机》为“电力电子与电力传动”方向课程,《电力系统自动化》和《发电厂变电所电气部分》为“为油保电的电力系统及其自动化”方向课程。两个专业方向选择一个即可。

注 2: 课程支撑毕业要求指标点的权重值确定方法: 综合考虑课程目标与毕业要求指标点相关性和课程学时, 由学院教学指导委员会会同相关任课教师对每门课程

的支撑强度赋值，支撑同一毕业要求指标点的所有课程权重值之和为 1。

电气工程及其自动化专业学分统计

序号	专业认证标准课程类别		标准要求	学分		占总学分比例		
				必修	限选	必修	限选	小计
1	数学与自然科学		≥15%	27	0	16.07%	0	16.07%
2	工程基础类、 专业基础类、 专业课类课 程	工程基础类	≥30%	25.5	0	15.18%	0	15.18%
		专业基础类		16	0	9.52%	0	9.52%
		专业课类		7	9	4.17%	5.36%	9.53%
		小计		48.5	9	28.87%	5.36%	34.23%
3	工程实践与毕业设计		≥20%	41.5	0	24.7%	0	24.7%
4	人文社会科学		≥15%	34	8	20.24%	4.76%	25%
小计				151	17	89.88%	10.12%	100%
合计				168		100%		

电气工程及其自动化专业学分分配

课程类型	必修课	限选课	实践环节	最低毕业学分
学分要求	109.5	17	41.5	168

制订人：李宏玉 专业负责人：徐建军 教学院长：任伟建 教务处处长：刘晓燕

电气工程及其自动化专业必修课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	总学时	理论学时	实践学时	学分	修读学期							
							1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16
通识教育	17031002	思想道德修养与法律基础	48	48	0	3	√							
	17041002	中国近现代史纲要	32	32	0	2		√						
	17011002	马克思主义基本原理	48	48	0	3			√					
	17021003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	72	0	4					√			
	17051006	形势与政策 1	4	4	0	0.25	√							
	17051007	形势与政策 2	4	4	0	0.25		√						
	17051008	形势与政策 3	4	4	0	0.25			√					
	17051009	形势与政策 4	4	4	0	0.25				√				
	17051010	形势与政策 5	4	4	0	0.25					√			
	17051011	形势与政策 6	4	4	0	0.25						√		
	17051012	形势与政策 7	4	4	0	0.25							√	
	17051013	形势与政策 8	4	4	0	0.25								√
	17071002	习近平新时代中国特色社会主义思想“四进四信”专题	16	16	0	1						√		
	综合基础	34011002	军事理论	36	36	0	2	√						
33011006		大学生心理健康	28	24	4	1	√							
外语	11021061	大学英语	192	192	0	12	√	√	√					
体育	13011001	体育基础	32	32	0	1	√							
	13011002	体育基础	32	32	0	1		√						
	13011003	体育选项	32	32	0	1			√					
	13011004	体育选项	32	32	0	1				√				
数学与自然科学	10011003	高等数学（上）	96	96	0	6	√							
	10011004	高等数学（下）	96	96	0	6		√						
	10021018	线性代数	48	48	0	3	√							
	10021007	复变函数与积分变换	48	48	0	3		√						
	10021020	概率论与数理统计	48	48	0	3			√					
	09031054	大学物理 D（上）	48	48	0	3		√						
	09031055	大学物理 D（下）	48	48	0	3			√					
工程基础	06061024	电路基础	64	64	0	4			√					
	06061025	模拟电子技术基础	64	64	0	4				√				
	06061115	数字电子技术基础	56	56	0	3.5				√				
	06041038	电磁场理论	56	56	0	3			√					
	04071012	工程制图	56	48	8	3				√				
	06011029	自动控制原理	40	40	0	2				√				
	06041260	数字信号处理	40	32	8	2			√					
	07041022	C 程序设计	70	40	30	4		√						

专业教育	专业基础	06041028	电力电子技术	72	64	8	4						√					
		06041035	电机学	88	80	8	5							√				
		06041036	电力系统分析	88	80	8	5								√			
	06041176	高电压技术	32	32	0	2								√				
	专业课	06041263	电器控制与 PLC	40	32	8	2								√			
		06041042	电力系统保护	40	32	8	2								√			
		06041265	电力拖动控制系统	56	48	8	3									√		
学时小计				1926	1828	98												
学分小计								109.5	20.25	23.25	23.25	13.75	19.25	9.25	0.25	0.25		

电气工程及其自动化专业限选课程设置

课程类别	最低学分	课程编号	课程名称	总学时	理论学时	实践学时	学分	建议修读学期											
								1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16				
通识教育	人文类	17021009	大庆精神及其时代价值	16	16	0	1	√											
	社会科学类	02021031	石油工程概论	16	16	0	1			√									
		08011104	现代企业管理	32	32	0	2			√									
	信息技术类	31011003	信息检索与利用	24	16	8	1		√										
	创新创业类	32011004	大学生职业生涯发展与规划	12	12	0	0.5	√											
		12091027	创业基础	32	32	0	2		√										
		32011003	大学生就业指导	12	12	0	0.5						√						
国家安全教育类	34011003	大学生安全教育	12	12	0	1	√												
专业教育	专业课	5	06041015	电气工程新生研讨课	16	16	0	1	√										
		06041216	单片机原理与应用	40	32	8	2				√								
		06041262	电气工程基础（双语）	32	32	0	2				√								
		06041118	电气工程新技术	32	32	0	2							√					
	电力电子与电力传动	4	06041267	电源技术	38	32	6	2						√					
		06041268	控制电机	38	32	6	2							√					
	为油保电的电力系统及其自动化	4	06041266	发电厂及变电所电气部分	38	32	6	2						√					
		06041261	电力系统自动化	38	32	6	2							√					
合计	17	说明：专业教育中两个模块任选其一。																	

电气工程及其自动化专业实践教学环节设置

课程编号	课程名称	学时	学分	修读学期
34012001	军事技能训练	14 天	1	1
17062001	思政课实践	32	2	7-8
04082007	工程实训	1 周	1	4
06042053	电气工程及其自动化专业认识实习	1 周	1	4
06042040	创新理论与实践	2 周	2	4
09042023	大学物理实验	48	3	5-8
06062010	电路基础实验	16	0.5	5-6
06062011	模拟电子技术实验	16	0.5	7-8
06062012	数字电子技术实验	16	0.5	7-8
06042041	电子工艺实习	2 周	2	8
06042042	电子系统综合设计	2 周	2	8
06042043	专业生产实习	4 周	4	12
06042046	嵌入式系统应用训练	2 周	2	14
06042048	电力电子应用设计	2 周	2	13
06042049	电机系统综合设计	2 周	2	13
06042050	电力系统综合设计	2 周	2	13
06042056	电气工程实践	8 周	4	14
06042057	电气工程及其自动化专业毕业设计	15 周	10	15-16
合计			41.5	

电气工程及其自动化专业课程先后逻辑关系

