

电气工程及其自动化专业（080601）

人才培养方案（专升本二年制）

一、专业介绍

电气工程及其自动化专业于 2007 年设置并开始招生，专业依托电气工程一级学科，是国家“双万”计划吉林省一流本科专业建设点，吉林省卓越工程师教育培养计划 2.0 建设专业。专业口径宽，覆盖面广，集电力系统相关知识、现代控制技术、计算机技术于一体，突出“电气+软件技术”课程设置，形成了强弱电结合、软硬件结合的专业特色。

专业建设成果显著，已建成省级精品课程 1 门、省级优秀课程 3 门、省级一流课程 1 门；获得吉林省政府颁发的教学成果奖二等奖 1 项、三等奖 1 项；建有专业实验室 15 个、吉林省科技创新实验室 1 个、吉林省高等学校实验教学示范中心 1 个、吉林省大学生校外实践教学基地 1 个；与省内外多家知名企业建立稳定校企合作关系，多次被地方政府评为优秀校企合作单位。

专业坚持以社会需求为导向，以培养工程技术人才为目标，面向国家及地方经济社会发展和工业生产领域需要，培养在电力工程、交通运输、智能制造、新能源汽车等领域，从事产品设计、生产、测试、销售、技术支持、售后服务等岗位工作的应用型高级工程技术人才。专业的就业方向涵盖了电力、自动化、通信、能源等多个领域，具有广阔的职业发展前景。

二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，能够适应国家特别是吉林省经济社会发展和工业生产领域需要，具有健全的人格、健康的体魄、良好的人文社会科学素养、社会责任感和职业道德；具备电力系统和控制系统的基础理论知识及工程技术应用能力；掌握电机、电力电子、控制工程等基础理论知识，具有良好工程素质，较强实践能力；能够综合运用专业知识解决电气工程领域的复杂工程问题，能在电气设备制造、发电厂和电网建设、系统调试和运行等领域从事工程设计、技术开发、组织管理等工作的应用型工程技术人才。毕业后经过 5 年左右的学习和工程实践，成为电力行业的技术和管理骨干。

培养目标 1：具有良好的人文社会科学素养、较强的社会责任感，能够在工程实践中自觉遵守职业道德和法律法规，自觉践行社会主义核心价值观。

培养目标 2：具有宽广且扎实的数学与自然科学基础、扎实的电力工程基础知识和专业技能，能够借助现代工具，识别、表达、分析、研究复杂电气工程问题；能够设计和有效实现复杂电气工程问题的解决方案。

培养目标 3: 具有较好的组织管理、交流沟通能力以及良好的团队意识与协作能力,能独立或合作开展工作,能够在社会、健康、安全、法律、文化以及环境等方面约束下管理多学科项目。

培养目标 4: 具备电气工程师的视野,能够及时了解电气工程领域的国内外发展现状,能够进行跨学科的沟通和交流。

培养目标 5: 具有创新意识,熟悉创新的方法和途径,具备电气系统、单元、装置等研发和技术改造能力。

培养目标 6: 具备终身学习的能力,能够主动适应电力行业的发展,持续跟踪专业前沿新技术、新业态。

三、毕业要求

毕业生应具备以下方面的知识和能力:

毕业要求 1: 具有从事电气工程领域工作所需的数学、物理、电子、计算机和电气工程专业的理论知识,具备电气控制系统和电力系统运行与控制的专业技能,能够运用上述知识和技能解决电气工程领域内的复杂工程问题。

毕业要求 2: 能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法进行识别、表达,并通过文献研究及其他现代信息技术,归纳、分析以获得有效结论。

毕业要求 3: 掌握电气工程设计的方法和相关技术,能够在考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的前提下,设计针对复杂电气工程问题的解决方案,设计针对特定需求的电气系统、电气单元和电气装置,并在设计环节中体现创新意识。

毕业要求 4: 能够基于科学原理并采用科学方法,通过设计实验、分析与解释数据和信息综合,研究复杂电气工程问题,得到合理有效的结论。

毕业要求 5: 能够开发、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,对复杂电气工程问题进行测试、分析、计算、预测与模拟,并能够理解其局限性。

毕业要求 6: 能够基于电气工程项目的实际应用场景,合理分析、正确评价电气工程设计、实施等专业工程实践对社会、健康、安全、法律及文化的影响,并理解应承担的责任。

毕业要求 7: 能够在电气工程实践中关注、理解和评价环境保护、社会和谐以及经济可持续、生态可持续、人类可持续的问题。

毕业要求 8: 具有人文社会科学素养,具备电气工程师对公众安全、健康、福祉以及环境保护的社会责任,能够在工程实践中自觉遵守工程职业道德和规范,履行社会责任。

毕业要求 9: 具有较强的团队意识和协作精神,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,并具有应对突发事件的能力。

毕业要求 10：能够撰写公文、工程报告和设计文稿，能够就复杂电气工程问题以口头、文稿、图标等方式，与电力行业同行及社会公众进行有效沟通和交流；具备电气工程的视野，掌握一门外语，能够在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

毕业要求 11：具备电气工程项目中涉及的管理与经济决策能力，并能够在多学科环境中应用。

毕业要求 12：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，能及时了解电气工程最新理论、技术及国际前沿动态。

四、毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	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	培养目标6
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				√		√

五、学制与修业年限

标准学制：2 年

修业年限：2-4 年

六、授予学位

授予学位：工学学士学位

七、主干学科、核心知识领域与核心课程

主干学科：电气工程

核心知识领域：涵盖了电路、电子、电机、控制理论等方面的基础知识，以及电力系统及其自动化、可编程控制器等方面的专业知识。

核心课程：电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制原理、电机与电力拖动基础、单片机原理及应用、电力电子技术、电力系统分析、PLC 原理与应用、电力系统继电保护、传感器与检测技术

八、特色课程

产学研合作课程：PLC 原理与应用、单片机原理及应用、电机与电力拖动基础

专业综合设计类课程：电气 CAD 应用实训、科研训练、电子工艺实习

主要实践环节：电子工艺实习、工程实训、电气 CAD 应用实训、科研训练、毕业实习、毕业设计（论文）

九、课程设置及教学进程表

（一）通识教育课程平台（21 学分，368 学时）

课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	理论学时	实验(实践)学时	课程性质	考核方式	任课单位
1111KS003	马克思主义基本原理	1	3	48	42	6	必修	考试	马克思主义学院
1111KS002	中国近现代史纲要	2	3	48	42	6	必修	考试	马克思主义学院
1111KC011-14	形势与政策 1-4	1-4	1	32	24	8	必修	考查	马克思主义学院
0111KS801	大学外语(I)	1	3	48	48		必修	考试	外国语学院
0111KS802	大学外语(II)	2	3	48	48		必修	考试	外国语学院
1311KS007	高等数学 3	1	4	64	64		必修	考试	数理教研部
1311KC016	工程数学	2	3	48	48		必修	考查	数理教研部
1411KC003	大学体育与健康 3	1	0.5	16	16		必修	考查	体育教研部
1411KC004	大学体育与健康 4	2	0.5	16	16		必修	考查	体育教研部
合计		21 学分							

（二）学科基础课程平台（22 学分，352 学时）

课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	理论学时	实验(实践)学时	课程性质	考核方式	任课单位
0721KS001	电路原理	1	4	64	58	6	必修	考试	电气与工程学院
0721KS113	模拟电子技术	1	3	48	42	6	必修	考试	电气与工程学院
0721KS114	数字电子技术	1	3	48	42	6	必修	考试	电气与工程学院
0721KC039	电气工程及其自动化专业概论	1	1	16	16		必修	考查	电气与工程学院
0721KS005	电机与电力拖动基础	2	3	48	42	6	必修	考试	电气与工程学院
0721KS008	电力电子技术	2	3	48	42	6	必修	考试	电气与工程学院
0721KS115	自动控制原理	2	2	32	32		必修	考试	电气与工程学院
0721KS007	单片机原理及应用	3	3	48	32	16	必修	考试	电气与工程学院
合计		22 学分							

（三）专业教育课程平台（15 学分，240 学时）

课程代码	课程名称	开课学期	学分	总学时	理论学时	实验(实践)学时	课程性质	考核方式	任课单位
0731KS040	电力系统分析	2	3	48	48		必修	考试	电气与工程学院
0731KS016	PLC 原理与应用	3	3	48	32	16	必修	考试	电气与工程学院
0731KS041	电力系统继电保护	3	3	48	42	6	必修	考试	电气与工程学院
0731KS116	传感器与检测技术	3	2	32	26	6	必修	考试	电气与工程学院
0732KC117	供配电技术	二选一	3	2	32	32		选修	电气与工程学院
0732KC042	高电压绝缘技术		3	2	32	32		选修	电气与工程学院
0732KC021	工程项目管理	二选一	3	2	32	32		选修	电气与工程学院
0732KC019	工业组态软件		3	2	32	24	8	选修	电气与工程学院
合计		15 学分							

（四）实践教学课程平台（25 学分）

教学类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	实验学时	实践周数	课程性质	考核方式	任课单位
业务素质	2041KC001	文献检索	1	0	2		必修	考查	图书馆
	2141KC001-04	奉献教育实践 1-4	1-4	1	32		必修	考查	团委
基本技能与实训	0741KC025	电子工艺实习	1	1		1	必修	考查	电气与工程学院
	1541KC002	工程实训	1	1		1	必修	考查	工程训练中心
专业技能与设计	0741KC033	电气 CAD 应用实训	2	2		2	必修	考查	电气与工程学院
	0741KC036	科研训练	3	2		2	必修	考查	电气与工程学院
	0741KC118	毕业实习	3	4		4	必修	考查	电气与工程学院
综合技能与应用	0741KC038	毕业设计（论文）	4	14		14	必修	考查	电气与工程学院
合计				25 学分					

十、指导性教学计划安排表

第一学期

	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时 (周数)	课程性质	考核方式	任课单位
理论课	1111KS003	马克思主义基本原理	3	48	40	8	必修	考试	马克思主义学院
	1111KC011	形势与政策 1	0.25	8	8		必修	考查	马克思主义学院
	0111KS801	大学外语(I)	3	48	48		必修	考试	外国语学院
	1311KS007	高等数学 3	4	64	64		必修	考试	数理教研部
	1411KC003	大学体育与健康 3	0.5	16	16		必修	考查	体育教研部
	0721KS001	电路原理	4	64	58	6	必修	考试	电气与电子工程学院
	0721KS113	模拟电子技术	3	48	42	6	必修	考试	电气与电子工程学院
	0721KS114	数字电子技术	3	48	42	6	必修	考试	电气与电子工程学院
	0721KC039	电气工程及其自动化专业概论	1	16	16		必修	考查	电气与电子工程学院
实践环节	0741KC025	电子工艺实习	1			1 周	必修	考查	电气与电子工程学院
	2041KC001	文献检索	0	2		2	必修	考查	图书馆
	1541KC002	工程实训	1			1 周	必修	考查	工程训练中心
	2141KC001	奉献教育实践 1	0.25	8		8	必修	考查	团委
合计			24 学分/370 学时/实践 2 周						

第二学期

	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时 (周数)	课程性质	考核方式	任课单位
理论课	1111KS002	中国近现代史纲要	3	48	40	8	必修	考试	马克思主义学院
	1111KC012	形势与政策 2	0.25	8	8		必修	考查	马克思主义学院
	0111KS802	大学外语(II)	3	48	48		必修	考试	外国语学院
	1311KC016	工程数学	3	48	48		必修	考试	数理教研部
	1411KC004	大学体育与健康 4	0.5	16	16		必修	考查	体育教研部
	0721KS005	电机与电力拖动基础	3	48	42	6	必修	考试	电气与电子工程学院
	0721KS008	电力电子技术	3	48	42	6	必修	考试	电气与电子工程学院
	0721KS115	自动控制原理	2	32	32		必修	考试	电气与电子工程学院
	0731KS040	电力系统分析	3	48	48		必修	考试	电气与电子工程学院
实践环节	0741KC033	电气 CAD 应用实训	2			2 周	必修	考查	电气与电子工程学院
	2141KC002	奉献教育实践 2	0.25	8		8	必修	考查	团委
合计			23 学分/352 学时/实践 2 周						

第三学期

	课程代码	课程名称		学分	总学时	理论学时	实践学时 (周数)	课程性质	考核方式	任课单位
理论课	1111KC013	形势与政策 3		0.25	8	8		必修	考查	马克思主义学院
	0721KS007	单片机原理及应用		3	48	32	16	必修	考试	电气与电子工程学院
	0731KS041	电力系统继电保护		3	48	42	6	必修	考试	电气与电子工程学院
	0731KS016	PLC 原理与应用		3	48	32	16	必修	考试	电气与电子工程学院
	0731KS116	传感器与检测技术		2	32	26	6	必修	考试	电气与电子工程学院
	0732KC117	供配电技术	二选一	2	32	32		选修	考查	电气与电子工程学院
	0732KC042	高电压绝缘技术		2	32	32		选修	考查	电气与电子工程学院
	0732KC021	工程项目管理	二选一	2	32	32		选修	考查	电气与电子工程学院
	0732KC019	工业组态软件		2	32	24	8	选修	考查	电气与电子工程学院
实践环节	0741KC036	科研训练		2			2 周	必修	考查	电气与电子工程学院
	0741KC118	毕业实习		4			4 周	必修	考查	电气与电子工程学院
	2141KC003	奉献教育实践 3		0.25	8		8	必修	考查	团委
合计				21.5 学分/256 学时/实践 6 周						

第四学期

	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时(周数)	课程性质	考核方式	任课单位
理论课	1111KC014	形势与政策 4	0.25	8		8	必修	考查	马克思主义学院
实践环节	2141KC004	奉献教育实践 4	0.25	8		8	必修	考查	团委
	0741KC038	毕业设计(论文)	14			14 周	必修	考查	电气与电子工程学院
合计			14.5 学分/16 学时/实践 14 周						

十一、课程框架与毕业要求学分

课程平台	修读要求	学时数	占总学时比例 (%)	学分数	占总学分比例 (%)
通识教育课程平台	必修	368	24.97%	21	25.30%
学科基础课程平台	必修	352	23.88%	22	26.51%
专业教育课程平台	必修	176	11.94%	11	13.25%
	选修	64	4.34%	4	4.82%
实践教学课程平台	必修	514	34.87%	25	30.12%
必修课程小计		1410	95.66%	79	95.18%
选修课程小计		64	4.34%	4	4.82%
合计		1474	100.00%	83	100.00%

十二、毕业最低学分要求

本专业毕业最低学分为 83 分。

教研室主任签字：田力波

院长签字：程钢

2024 年 7 月 13 日