

制定人：王筱珍 教学院长签名：沈娜 学院院长签名（公章）：赵杰

录入计划人：马永良

电气工程及其自动化 Electrical Engineering and Its Automation (专升本专用)

专业代码：080601

学制：2年

年级：2023

授予学位类型

工学学士

专业方向设置

无

专业介绍

广东省特色重点学科和省级一流专业建设点，定位于培养适应国家新型能源体系建立和新型电力系统发展要求，同时符合粤港澳大湾区经济发展的复合型高层次电力工程技术人才。该专业主要学习电力系统及其自动化、电机电器技术、电力电子技术等领域的基本理论和知识。通过理论与实践结合，使学生能够掌握电气工程及其自动化领域的专业知识和解决电气工程技术问题的能力。

培养目标

培养具有社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具备良好的人文素质以及创新精神，适应国家新型能源体系建立和新型电力系统发展要求，掌握电气工程及其自动化专业基础理论，以及以电能生产、传输与利用为核心的相关专业基础知识，能够从事与电气工程有关的规划设计、电气设备制造、发电厂、变电站和电网运行管理、系统保护与控制等领域工作的宽口径高级工程技术人才。期望毕业生通过5年左右实际工作的锻炼，成长为电气工程行业的生产、科研与工程设计岗位的技术骨干和基层管理者。

学生毕业5年左右能达到：

- 1、具备扎实的电气工程基础理论和专业知识，熟悉电气行业的技术标准和政策法规，能够借助现代技术手段，解决复杂电气工程技术问题；
- 2、具有较强的工作适应能力，能够独立从事电气工程相关领域的科学研究、工程设计和组织管理工作，在工作中能综合考虑社会、法律、环境等多种非技术因素；
- 3、具备沟通、交流和团队合作能力，在工作团队中，能作为主要成员发挥骨干作用；
- 4、具有良好的人文社会科学素养、社会责任感、团队协作和创新精神，并在工程实践中遵守工程伦理和职业规范；
- 5、能够跟踪电气工程领域的前沿发展和趋势，针对新技术能提出可行性方案。

基本规格与毕业要求

1. 品德修养:理解并掌握科学的世界观和方法论,具有良好的思想品德和社会公德,具有家国情怀和社会责任感,能够践行社会主义核心价值观。
2. 工程知识:具有应用数学、自然科学、工程基础和专业知识解决电气工程领域中的复杂工程问题。
3. 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气工程等领域的复杂工程问题,以获得有效结论。
4. 设计/开发解决方案:能够设计针对电气工程中复杂工程问题的解决方案,设计/开发满足要求的电气装置及控制系统,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。
5. 研究:能够应用科学原理和方法建立电气系统的研究模型,利用现代技术手段对复杂工程问题进行分析研究,获得合理有效的结论。
6. 使用现代工具:能够针对电气工程中的复杂工程问题,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,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。
7. 工程与社会:能够基于电气工程相关背景知识进行合理分析,评价电气工程领域的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。
8. 环境和可持续发展:能够理解和评价电气工程领域相关的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
9. 职业规范:具备正确的世界观、人生观和价值观,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遵守工程职业道德和规范,履行责任。
10. 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,具备较强的组织和协调能力。
11. 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。
12. 项目管理:具备一定的科学研究、科技开发和组织管理的实际工作能力,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。
13. 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。

课程修读指引

毕业生要求完成通识课、专业教育课程、实践教育课程,至少修得70.75学分,可参考如下意见:

- (1) 本专业学生必须修读人文社科类、艺术鉴赏类和创新创业类通识选修课程2学分。
- (2) 本专业在第一学期开设《电路》课程进行专业衔接。
- (3) 本专业方向核心课程为《电力系统分析(上)》、《电力系统分析(下)》、《电力系统继电保护》、《发电厂电气部分》、《高电压技术》等。
- (4) 按照宽口径的原则,本专业开设了丰富的专业选修课程,学生可根据个人兴趣选择选修课,以增加自身就业优势。专业选修课至少需修得8学分。
- (5) 每个学生在校期间必须获得专业实践教育课程29学分。

专业核心课程

电力系统分析(上)、电力系统分析(下)、电力系统继电保护、发电厂电气部分、高电压技术、电力系统规划

专升本衔接教育课程

电路

一、毕业学时学分要求

课程平台		必修		选修		合计		该类学分占 总学分的百 分比
		学分	学时（周）	学分	学时（周）	学分	学时（周）	
通识教育	理论教学	7.75	140	2	32	9.75	172	13.78%
	基础实践	0	0	0	0	0	0	0.00%
学科专业教育	学科基础	7	112	0	0	7	112	9.89%
	专业教育	17	272	8	128	25	400	35.34%
	专业实践	0	0	0	0	0	0	0.00%
个人拓展	理论教学	0	0	0	0	0	0	0.00%
	实践环节	0	0	0	0	0	0	0.00%
总计		31.75	524	10	160	41.75	684	59.01%
实践教育	基础实践	0	0	0	0	0	0	0.00%
	专业实践	27	432	2	32	29	464	40.99%
	个人拓展	0	0	0	0	0	0	0.00%
合计		27	432	2	32	29	464	40.99%
总学分要求		70.75						

※注：创新创业实践学分，此类课程学院可根据自身情况选择设置，不做特定要求

电气工程及其自动化专业实践教学环节

实践教学环节名称		学分	学期
基础实践	毕业实习	3	3
	毕业设计	12	4
专业实践	电力电子技术实操技能训练	2	2
	电气工程综合训练	3	3
	高压电气设备测量训练	1	2
	电力系统分析课程设计	2	2
	电力系统综合技术实操技能训练	4	3
	电网作业技能培训	1	2
	光伏发电系统课程设计	2	1

二、专业教学进度总体安排表

电气工程及其自动化方向

学 年	学 期	教学进度安排（周）																		理论 教学	考 试	课程 设计	金工 实习	电子 工艺 实习	电脑 上机	生产 实习	个人 拓展	毕业 实习	毕业 设计	机 动	假 期	大 作 业	小 计	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18															19
一	1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	E	E	B	16	1	2											19	
	2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	E	E	B	16	1	2											19	
二	3	A	A	A	A	A	A	A	E	E	E	E	K	K	K	O	O	O	O	B	7	1			4				3			4	19	
	4	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	J	J	M	M	M	M	M								2		12		5		19	
合 计 （周）																				39	3	4	0	4	0	0	2	3	12	0	5	4	76	

三、专业课程教学计划表																
课程平台		课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	其中		开课学年（学期）	开课单位	各学期周学时分配				备注	
							理论（讲授）	实践/实验			一	二	三	四		
通识教育（必修）		351044	马克思主义基本原理	必修	3	48	40	8	一（1）	马克思主义学院	3					
		351034	中国近现代史纲要	必修	3	48	48		一（2）	马克思主义学院		3				
		351039	形势与政策（五）	必修	0.25	8	8		一（1）	马克思主义学院	1					
		351040	形势与政策（六）	必修	0.25	8	8		一（2）	马克思主义学院		1				
		351041	形势与政策（七）	必修	0.25	8	8		二（1）	马克思主义学院			1			
		031009	大学生就业指导	必修	1	20	20		一（二）	电气工程学院		2				
		小计			7.75	140	132	8	0	0	4	6	1	0		
通识教育（选修）			人文社科类	选修	2										理工类学生修读人文社科类、经管文艺类学生修读	
			自然科学类		2											
			艺术鉴赏类		2											
			创新创业类（含创业基础）		2											
			经济管理类		2											
		需选修			2	32	0	0			0	0				
合 计					9.75	172	132	8	0	0	4	6	1	0		
学科教育	学科基础课		553008	电力电子技术	必修	3	48	40	8	一（1）	电气工程学院	3				
			553025	电力系统综合实验		1	16	0	16	一（2）	电气工程学院		1			
			553206	电路 B		3	48	48	0	一（1）	电气工程学院	3				
			合计				7	112	88	24	0	0	6	1	0	0
专业核心课		553009	电力系统分析（上）	必修	3.5	56	50	6	一（1）	电气工程学院	4					
		553023	电力系统分析（下）		3.5	56	50	6	一（2）	电气工程学院		4				
		553029	高电压技术		2.5	40	36	4	一（2）	电气工程学院		3				
		553030	发电厂电气部分		2.5	40	40		一（1）	电气工程学院	3					
		553033	电力系统继电保护		3	48	40	8	一（2）	电气工程学院		3				
		553022	电力系统规划		2	32	32		一（1）	电气工程学院	2					
		小计				17	272	248	24	0	0	9	10	0	0	0
			554018	学术论文写作规范及文献检索		1	16	16		二（1）	电气工程学院			1		

三、专业课程教学计划表																	
课程平台			课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	其中		开课学年（学期）	开课单位	各学期周学时分配				备注	
								理论（讲授）	实践/实验			一	二	三	四		
业教育	专业选修课		554001	PLC控制技术	选修	2.5	40	32	8	一（1）	电气工程学院		3				
			554038	新能源技术		2	32	32		一（1）	电气工程学院	2					
			553114	电网作业理论培训		2	32	32		一（2）	电气工程学院		2				
			554010	仿真技术及其应用		3	48	24	24	一（1）	电气工程学院	2					
			554019	电气CAD绘图		2	32	16	16	一（1）	电气工程学院		2				
			小计				12.5	200	152	48	0	0	4	7	1	0	
			至少选修				8	128	104	24			4	2	1	0	
	合计					25	400	352	48	0	0	13	12	1	0		
	实践教育课程	专业实践		553039	毕业实习	必修	3	3周		3周	二（1）	电气工程学院			3周		
				553040	毕业设计	必修	12	12周		12周	二（2）	电气工程学院				12周	
			553044	电力电子技术实操技能训练	必修	2	2周		2周	一（2）	电气工程学院		2周				
			553104	电气工程综合训练	必修	3	3周		3周	二（1）	电气工程学院			3周			
			553122	高压电气设备测量训练	必修	1	1周		1周	一（2）	电气工程学院		1周				
			553043	电力系统分析课程设计	必修	2	2周		2周	一（2）	电气工程学院		2周				
			553120	电力系统综合技术实操技能训练	必修	4	4周		4周	二（1）	电气工程学院			4周			
			必修小计				27	27周		27周	0	0		5周	10周	12周	
			554056	电网作业技能培训	选修	1	1周		1周	二（1）	电气工程学院			1周			
			554055	光伏发电系统课程设计	选修	2	2周		2周	一（1）	电气工程学院	2周					
			选修小计				3	3周		3周			2周	0周	1周		
			至少选修				2	2周		2周			2周	0周	1周		
			合计				29	29周		29周			2周	5周	11周	12周	0周
			小计				2	2		2						2	
总合计					70.75	686+29周	572	82+29周			23+2周	19+5周	2+11周	2+12周			