

电气工程及其自动化专业培养方案

一、培养目标

本专业培养掌握电工、电子、电气控制等基本理论和电力系统、电机电器、电力电子专业知识，具有深厚的文化底蕴和扎实的数理基础知识，能在港航电力系统、港航电气、电力电子、企业管理与决策等领域从事与电气工程有关的工程设计、试验分析、研制开发、系统运行、系统维护与管理等技术工作的“厚基础、宽口径”德、智、体全面发展的高级工程技术人才。

毕业生具有良好的外语综合能力、广阔的国际视野和优良的综合素质，具有将电气工程领域最新科学技术成果转化为生产力的创造潜能，具有从事电气工程技术或管理的潜力，并可在电气工程及相关学科与交叉学科继续攻读硕士学位。

二、培养要求

本专业前两年按电气类培养，后两年分专业培养。本专业的学生主要学习电工、电子、控制理论等基本理论；电力系统、电机与电力拖动、电力电子技术等专业知识，受到较好的工程实践基本训练，具有工程设计、试验分析、研制开发、系统运行、系统维护与管理的基本能力。具体来说，毕业生应具有素质、知识和能力要求如下：

2.1 毕业生应具有素质要求

1. 具有正确的人生观、价值观，高度的社会责任感和较好的人文科学素养；
2. 具有遵守职业道德规范和所属职业体系的职业行为准则的意识；
3. 具有国际化视野及可持续发展理念，具有良好的质量、环境、职业健康、安全和服务意识；
4. 具有扎实的科学素养、较强的创新意识、勇于追求真理的探索精神；
5. 具有良好的心理素质、健康的生活习惯、较好团队协作能力。

2.2 毕业生应具有的知识要求

1. 掌握本专业所需的数学、物理等基础学科的基本理论和基本知识；
2. 掌握本专业所需的电工技术、电子技术、控制理论、电机与电力拖动、电力电子技术、电力系统基础等方面的基础理论和基本技能；
3. 掌握船舶电力系统、港航电气设备等领域从事与电气工程有关的工程设计、试验分析、研制开发、系统运行、系统维护与管理等技术的工程实践训练；
4. 掌握运动控制、工业过程控制、自动化仪表、电力电子技术及应用等方面的知识及工程实践训练；
5. 了解本专业领域的发展现状和趋势、技术标准，相关行业的政策、法律和法规。
6. 具备计算机、网络、科技情报查询检索的基本知识，熟练掌握一门外语，可运用其进行沟通和交流。

2.3 毕业生应具有的能力要求

1. 具有自主学习知识和获取信息的能力；
2. 具有较强的分析归纳能力和语言文字表达能力；
3. 具有熟练阅读英文专业科技文献、运用英语进行沟通和交流的能力；
4. 具有运用计算机、电子技术、PLC、数字信号处理器进行工程应用设计的能力；
5. 具有一定的电气工程与自动化领域的系统研发、工程设计、制造、运行与管理的基本能力和较强的创新能力；
6. 具有国际交流、竞争与合作能力，具有较好的组织管理能力，具有较强的工作适应能力。

三、计划学制、毕业学分、授予学位

计划学制：4年

毕业学分：175.5学分

授予学位：工学学士

四、课程设置与学分分布

（一）通识教育课程（50学分）

修读要求：通识教育必修课程，修满38学分；通识教育选修课程，修满12学分。

（二）学科基础课程（44学分）

修读要求：修满学科基础课程全部44学分。

（三）专业教育课程（78.5学分）

修读要求：专业必修课程，修满59.5学分（含实践教学环节28学分）；专业选修课程，修满19学分。

（四）创新创业教育实践（3学分）

修读要求：修满3学分。

电气工程及其自动化专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数							
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8
专业必修课	WG310110	电机与电力拖动基础	3	48	38		10		考试				3				
	WG310120	电力电子技术	2.5	40	31		9		考试					4			
	WG310340	检测技术与传感器	2	32	26		6		考试					2			
	WG310430	微机原理及接口技术	3	48	38		10		考试					3			
	WG310590	自动控制原理	4	64	52		12		考试					4			
	WG310800	电力系统分析基础	2.5	40	40				考试					3			
	WG310020	DSP原理与应用	3	48	38		10		考试						3		
	WG310140	电力拖动控制系统	3	48	48				考试						3		
	WG310140s	电力拖动控制系统实验	0.5	16			16		考查							2	
	WG310190	电气控制与可编程控制器	2.5	40	31		9		考试						3		
	WG310260	供配电系统	2	32	26		6		考试						2		
	WG320180	电气工程专业英语	2	32	32				考查								2
	WG320850	企业技术创新的系统方略	1.5	24	24				考查								2
专业必修课共计 31.5学分。要求修读门数:13, 学分 31.5																	
专业选修课	QT320020	信息检索	1	24	10		14		考查			2					
	WG310770	电路原理 II	2	32	32				考试				2				
	WG310490	现代控制理论基础	2	32	26		6		考试					2			
	WG310630	现代通信原理基础	2	32	32				考查					2			
	WG320870	虚拟仪器	1	16	16				考查					2			
	WL210570	数学实验	2	32	24		8		考试					2			
	WG310320	计算机控制系统	2	32	26		6		考试						2		
	WG310660	船舶设备自动控制系统	2	32	26		6		考试						2		
	WG310830	高电压技术	1	16	16				考试						2		
	WG320380	控制系统仿真与CAD	2	32	32				考查						2		
	WG320640	船舶电力推进与动力定位	2	32	32				考查						2		
	WG320790	电力电子装置与应用	1.5	24	24				考查						2		
	WG320840	功率电子基础与应用	1.5	24	24				考查						2		
	WG310360	控制电机	2	32	26		6		考试							2	
	WG310810	电力系统继电保护原理	1	16	16				考试							2	
WG310820	电力与能源战略	1	16	16				考试							2		

电气工程及其自动化专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数								
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8	
专业选修课	WG320300	集散控制系统	2	32	26		6		考查									2
	WG320540	主机遥控系统	2	32	26		6		考查									2
	WG320650	船舶电站及自动装置	2	32	26		6		考查									2
	WG320670	港口机电控制系统	2	32	32				考查									4
	WG320860	新能源发电与电能变换基础	1.5	24	24				考查									2
专业选修课共计 35.5学分。要求修读19.0学分。																		
实践教学环节	QT627010	军训	0					2周	考查	√								
	QT727060	金工实习	3					3周	考查				√					
	WG327030	印刷电路设计与制作	2					2周	考查				√					
	WG327050	微机原理及接口技术课程设计	1					1周	考查					√				
	WG327100	电气控制与可编程控制器课程设计	1					1周	考查							√		
	WG327110	电气专业实习	2					2周	考查							√		
	WG327060	企业实习	1					1周	考查								√	
	WG327140	电力拖动控制系统课程设计	1					1周	考查								√	
	WG327170	DSP原理与应用课程设计	1					1周	考查								√	
	WG327400	毕业设计(论文)(含毕业实习)	16					16周	考查									√
实践教学环节共计 28.0学分。要求修读门数:10, 学分 28.0																		
创新创业教育实践要求修读3.0学分。																		

电气工程及其自动化专业培养计划

通识教育选修课	思想政治教育类	必修，至少修读1学分。
	创新与创业类	必修，至少修读1学分。
	航运特色类	必修，至少修读2学分。
	其它通识选修课	在艺术与修养类、科学与技术类、人文与历史类、法律类、经济与管理类课程中任意选择。
通识教育选修课要求修读12.0学分。（备注：至少修读四大类）		

学时学分比例	课程类别	学时	%	学分	%	每学期总周学时	1	2	3	4	5	6	7	8
	通识教育必修课	704	28.6	38	21.7		11	11	13	7				
	学科基础课	752	30.5	44	25.1		8	10	14	17	2			
	专业必修课	512	20.8	31.5	17.9					3	16	13	4	
	专业选修课	304	12.3	19	10.8	按学期开课情况 自主分配								
	实践教学环节			28	16.0									
	创新创业教育实践			3	1.7									
	通识教育选修课	192	7.8	12	6.8	按学期开课情况 自主分配								
总计	2464	100	175.5	100		19	21	27	27	18	13	4		

电气工程及其自动化专业培养计划

先修课程说明	课程号	课程名	先修课程名
	WG310110	电机与电力拖动基础	〈电路原理〉
	WG310120	电力电子技术	〈数字电子技术〉 〈模拟电子技术〉
	WG310140	电力拖动控制系统	〈自动控制原理〉 〈电机与电力拖动基础〉 〈电力电子技术〉
	WG310360	控制电机	〈电机与电力拖动基础〉
	WG320300	集散控制系统	〈电气控制与可编程控制器〉
	WG320650	船舶电站及自动装置	〈自动控制原理〉 〈供配电系统〉
	WG320670	港口机电控制系统	〈电气控制与可编程控制器〉
	WG310490	现代控制理论基础	〈自动控制原理〉
	WG310430	微机原理及接口技术	〈电路原理〉 〈数字电子技术〉
	WG310020	DSP原理与应用	〈微机原理及接口技术〉
	WG310260	供配电系统	〈电机与电力拖动基础〉
	WG310310	计算机控制系统	〈自动控制原理〉 〈现代控制理论基础〉
	WG310340	检测技术与传感器	〈数字电子技术〉 〈模拟电子技术〉
	WG320380	控制系统仿真与CAD	〈自动控制原理〉 〈现代控制理论基础〉
	WG310690	数字电子技术	〈模拟电子技术〉
WG310680	模拟电子技术	〈电路原理〉	

专业负责人：

教学院长：

教务处长：

教学校长：