

自动化专业培养方案

适用：2018级 学制：2年 招生对象：高职高专毕业生

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有自动化专业必备的基础知识，掌握计算机控制、自动控制等专业基本知识和技能，具备电气工程师的基本能力和职业素质，能够在企事业单位自动化、电气工程等领域，从事自动化方面工作的高素质技术技能人才。

二、培养要求

（一）热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有一定的政治理论基础，有正确的世界观、人生观和价值观，有良好的思想品德、社会责任感和职业道德。

（二）掌握一定的人文社会科学基础知识，具有较高的科学精神和人文素养。

（三）掌握电力电子技术、计算机控制技术、自动控制等专业基本知识、基本技能，了解自动化专业相关行业方针、政策和法规（科学前沿、发展趋势及新技术）。

（四）熟悉自动化专业的常用技术和生产过程，具备应用自动化专业基本理论和知识分析解决问题的能力。

（五）具有较强的自动化专业素质，崇尚科学，注重实践，具有一定的创新创业意识和实践能力。

（六）了解海洋自动化领域的基本知识，关注海洋科学的发展现状，有为海洋事业做贡献的意识。

（七）掌握一门外语，具有自动化专业外文文献获取和阅读的能力。

（八）掌握获取与处理自动化方面信息的基本知识与技能，具有不断获取新知识的态度和适应自动化方面职业发展的基本能力。

（九）具有良好的团队合作意识和一定的组织管理能力，能够从事电气设备及自动化产品的制造、控制、维护维修及生产组织管理方面的工作。

（十）具有一定的体育和军事基础知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具备健康的体魄和健全的心理。

三、专业特色与服务面向

本专业特色为自动控制的原理和方法、自动化单元技术和集成技术及其在各类控制系统中的应用。以自动控制理论为基础，以电力电子技术、电气控制技术、计算机控制技术为主要工具，面向工业生产过程自动控制及各行业、各部门的自动化应用。

本专业毕业生主要能在各行业、各部门从事工业生产过程自动控制及自动化生产、施工、运行、操作、维护、管理等方面工作，也可在自动化相关学科继续攻读硕士学位。

四、学制与学位

学制：基本学制 2 年，弹性学制 2-4 年。

五、主干学科

控制科学与工程、电气工程、计算机科学与技术。

六、核心课程

电力电子变换和控制技术、自动控制原理（运动控制）、单片机应用技术、机器人技术、变频器技术、计算机控制技术、现代控制理论。

七、创新创业能力学分修读要求

创新创业系列课程包括创新创业基础课、公选课、专业课与实践环节 4 个模块，要求学生至少修读创新创业基础课、专业课与实践环节 3 个模块内容，至少修读 3.5 学分，具体修读情况见下表：

模块	课程类别	总学分	课程性质
基础课	职业发展与就业创业指导	1.0	必修
公选课	创新创业类公选课	2.0	选修
专业课	创新创业类专业课	0.5	必修
实践环节	创新创业类实践	2.0	必修

八、公共选修课学分修读要求

公共选修课包括蓝色技术类、人文社科类、专业拓展类、艺术体育类、创新创业类 5 大类课程，要求学生在 5 大类课程至少选择 3 类课程，至少修读 6 学分。具体修读情况见下表：

专业类别 课程类别	农、工、理类	经、管类	艺术类
专业拓展类	2	2	2
人文社科类	2	2	2
艺术体育类	2	2	--
蓝色技术类	2	2	2
创新创业类	2	2	2

九、第二课堂学分修读要求

第二课堂包括大学生素质拓展、思想政治育人、课外实践育人、文艺体育育人、健康与安全教育等模块内容，要求学生积极参加第二课堂各模块活动，至少修读 1.5 学分，具体修读情况见下表：

课程模块	学分	课程性质
大学生素质拓展模块	0.3	必修
思想政治育人模块	0.3	必修
课外实践育人模块	0.3	必修
文艺体育育人模块	0.3	必修
健康与安全教育模块	0.3	必修

十、毕业要求

按照本专业的教学计划，学生毕业需修满规定的学分。公共基础和通识教育课程（浅蓝）20 学分，其中必修课 14 学分，选修课 6 学分；学科基础课程（蔚蓝）15.5 学分；专业课程（湛蓝）25.0 学分，其中必修课 19.0 学分，选修课 6 学分；专业集中实践与创新创业教育（深蓝）28 学分；第二课堂 1.5 学分，学生毕业最低应取得 90 学分。

十一、课程设置与教学计划

课程体系	课程类别	修读要求	课程编号	课程名称	学分	学时	考核方式	学时分配				开课学期与课堂教学周数						
								理论	实验	上机	课外	一	二	三	四			
												13周	14周	13周	0周			
公共基础与通识课程(浅蓝)	公共基础课	必修课		马克思主义基本原理概论	3.0	48	S	32			16	32						
				中国近现代史纲要	2.0	32	S	24			8		24					
				形势与政策	1.0	16	C	8			8				8			
				大学外语	3	48	S	48					48					
				体育	1.0	30	S	30					30					
				C 语言程序设计	2.	32	S				32		32					
				小计			12.5(包含课外2学分)	214		182			32	150	24	8		
						职业发展与就业创业指导	1.0	16	C	16				6	4	6		
						大学生心理健康教育	0.5	8		8				4	4			
						军事理论	0.5	18		12			6		12			
						小计	2	42		36				10	20	6		
		选修课		蓝色技术类	至少修读6学分。要求在5类中选择3类。													
			人文科技类															
			艺术体育类															
			综合科技类															
			创新创业类															
				至少应选修学分及时数	6.0	96		96										
		公共集中实践环节	必修课		军训	1.0	2周	C										
				小计	1.0													
学科基础课(蔚蓝)	专业基础课	必修课		专业导论	0.5	8		8				4	4					
				电气CAD	3	48	S			48		48						
				电力电子变换和控制技术⊙	3	48	S	38	10			48						
				Matlab 技术	2.5	40	S			40			40					
				单片机应用技术⊙	3	48	S			48			48					
				自动控制原理(运动控制)⊙	3.5	56	S	48	8				56					
				小计	15.5	248		90	22	136			100	148				
专业课(湛蓝)	专业必修课	必修课		创新创业专业课	0.5	8	C	8					8					
				变频器技术⊙	2.5	40	S	24	16			40						
				现代控制理论⊙	3.5	56	S	56					56					
				计算机控制技术⊙	3.0	48	S			48			48					
				机器人技术	3.0	48	S			48			48					
				过程控制系统及自动化仪表	3.5	56	S	52	4				56					
				工厂供电及节能技术	3.0	48	S	44	4				48					
				小计	19.0	304		184	24	96			96	208				
		专业特色课	选修课		C 语言程序设计	2.0	32	S			32		32					
				EDA 应用技术	2.0	32	S			32		32						
				现场总线技术	2.0	32	S	32					32					
				计算机网络技术与应用	2.0	32	S			32			32					
				信号与系统	2.0	32	S	32					32					
			传感器原理与转换技术	2.0	32	S	32					32						
			智能控制	2.0	32	S	32					32						
			自动化专业英语	2.0	32	S	32					32						

			DSP 技术	2.0	32	S			32				32								
			PLC 应用技术（西门子）	2.0	32	S	32						32								
			数控原理及应用	2.0	32	S	32						32								
			机械工学	2.0	32	S	32						32								
			至少应选修学分及时	6	96		32		64			32	64								
课内应修学分、学时与平均周学时				58.5	954		580	46	328		19	23	22								
专业集中实践与创新创业教育（深蓝）	课程类别	修读要求	课程编号	课程名称	学分	周数	考核方式	学时分配				开课学期与教学周数									
								设计（论文）	教学实习	生产实习	专业实习	一学期	二学期	三学期	四学期						
											小计	27（包含课外2学分）	27		19		4	2	1	4	6

注：课程名称后标注“⊙”的为核心理程；考核方式“S”为考试，“C”为考查。

十二、学分学时分配汇总表

项 目			学 分	学 时	占课堂教学 学分比例%	
课 内 教 学	课 堂 教 学	必 修 课	公共基础课	12	210	20.5
			学科基础课	15.5	248	26.4
			专业课	19.0	304	32.5
			小计	46.5	762	79.4
		选 修 课	专业特色课	6	96	10.3
			公共选修课	6	96	10.3
			小计	12	192	20.6
		合计			58.5	954
专业集中实践与创新创业教育及公共集中实践环节			26			
课外教学及第二课堂			5.5			
合计			90			
学院意见		教务处意见		学校意见		
院长（签章）：		处长（签章）：		主管校长（签字）：		

十三、课程体系学期配置流程图

第一学年		第二学年	
第 1 学期	第 2 学期	第 1 学期	第 2 学期
马克思主义基本原理概论	中国近代史纲要	形式与政策	毕业综合实习
大学外语	职业发展与就业创业指导	职业发展与就业创业指导	
体育	大学生心理健康教育	现代控制理论	
C 语言程序设计	专业导论	机器人技术	
职业发展与就业创业指导	军事理论	过程控制系统及自动化仪表	
大学生心理健康教育	Matlab 技术	工厂供电及节能技术	
专业导论	自动控制原理(运动控制)	专业特色课	
电力电子变换和控制技术	单片机应用技术	Matlab 课程设计	
电气 CAD	变频器技术	过程控制课程设计	
军训	计算机控制技术	专业技能实习	
电力电子变换和控制技术课程设计	计算机控制技术课程设计		毕业设计(论文)
	自动控制原理(运动控制)课程设计		
	创新创业专业课		

十四、课程设置对知识要求的主要支撑关系

课程体系 \ 知识要求	人文社科知识						自然科学知识				专业知识			创新创业知识
	思想政治理论	文学历史知识	哲学法律知识	艺术体育知识	海洋文化知识	其他方面知识	数学知识	计算机基础知识	海洋自然知识	其他方面知识	电气设计维修知识	自动化设备运行维修知识	供用电运行维护	
中国近现代史纲要	●	●												
马克思主义基本原理概论	●		●											
形势与政策	●		●											
大学外语		●												
C 语言程序设计							●			●				
体育				●										
职业发展与就业创业指导														●
大学生心理健康教育						●								
军事理论	●			●		●								
蓝色技术类公选课					●			●						
人文社科类公选课		●	●			●								
艺术体育类公选课				●										
综合科技类公选课									●					●
创新创业类公选课														●
军训				●										
专业导论										●	●	●		
电气 CAD										●	●	●		
电力电子变换和控制技术										●	●	●		
Matlab 技术										●	●	●		
单片机应用技术										●	●	●		
自动控制原理（运动控制）										●	●	●		
变频器技术											●			

现代控制理论												●	●		
计算机控制技术												●	●	●	
机器人技术												●	●	●	
过程控制系统及自动化仪表												●	●		
工厂供电及节能技术														●	
C 语言程序设计												●			
EDA 应用技术												●			
现场总线技术												●		●	
计算机网络技术与应用								●							●
信号与系统														●	
传感器原理与转换技术												●	●	●	
智能控制												●			●
专业英语												●			●
DSP 技术												●			
PLC 应用技术（西门子）												●			
数控原理及应用													●		
机械工学													●		
创新创业专业课															●
创新创业实践活动															●
第二课堂		●		●		●									
电力电子变换和控制技术课程 设计												●	●	●	
自动控制原理（运动控制）课程 设计												●	●	●	
单片机应用技术课程设计												●	●	●	
计算机控制技术课程设计												●	●	●	
Matlab 课程设计												●	●	●	
过程控制课程设计												●	●		
专业技能实习												●	●	●	
毕业综合实习												●	●	●	
毕业设计												●	●	●	

十五、课程设置对能力要求的主要支撑关系

课程体系 \ 能力要求	逻辑思辨能力	终身学习能力	团队合作能力	语言表达能力	分析解决问题能力	创新创业能力	专业技能						
							电气识图能力	电气设计能力	电气维修能力	自动化设备运行能力	自动化设备维护能力	工厂供用电运行能力	工厂供用电检修能力
中国近现代史纲要	●												
形势与政策	●												
马克思主义基本原理概论	●				●								
大学外语				●									
C 语言程序设计	●		●		●	●		●					
体育			●										
职业发展与就业创业指导						●							
大学生心理健康教育	●				●								
军事理论			●										
蓝色技术类公选课		●			●								
人文社科类公选课	●	●		●									
艺术体育类公选课		●	●										
综合科技类公选课	●	●											
创新创业类公选课			●		●	●							
军训			●										
专业导论		●											
电气 CAD							●	●					
电力电子变换和控制技术								●	●				
Matlab 技术								●					
单片机应用技术								●					
自动控制原理（运动控制）								●					
变频器技术									●	●	●		

现代控制理论								●					
计算机控制技术								●			●	●	
机器人技术								●					
过程控制系统及自动化仪表								●		●	●		
工厂供电及节能技术												●	●
C 语言程序设计								●					
EDA 应用技术								●					
现场总线技术								●		●		●	
计算机网络技术与应用		●										●	
信号与系统												●	
传感器原理与转换技术								●					
智能控制								●					
专业英语		●							●				
DSP 技术								●					
PLC 应用技术(西门子)								●	●		●		
数控原理及应用									●				
机械工学									●				
创新创业课					●	●							
创新创业实践			●		●	●							
第二课堂		●	●	●									
电力电子变换和控制技术课程 设计								●	●				
自动控制原理(运动控制)课程 设计								●					
单片机应用技术课程设计								●					
计算机控制技术课程设计								●			●	●	
Matlab 课程设计								●	●		●		
过程控制课程设计								●		●	●		
专业技能实习							●	●	●	●	●	●	●
毕业综合实习							●	●	●	●	●	●	●
毕业设计								●					

自动化专业岗位定位、发展趋势及所需知识、能力、素质储备



