



厦门南洋职业学院

智能控制专业群 人才培养方案

包含专业	专业名称
	电气自动化技术（560302）
	工业机器人技术（560309）
	无人机应用技术（560610）
适用年级	2019 级
群负责人	聂素丽
制定日期	2019. 6. 30

编制说明

本专业群人才培养方案适于三年全日制高职专业，由厦门南洋职业学院电气自动化技术专业教研室、工业机器人技术专业教研室、无人机应用技术专业教研室与福建标新集团、厦门希科自动化科技有限公司等企业共同制订，并经专业群建设指导委员会审定、学校批准在智能控制专业群实施。

主要编制人： 聂素丽

智能控制教研室：

陈沁 副教授

施磊 工程师

陆鑫 工程师

厦门希科自动化科技有限公司： 彭建成 总经理

福建标新集团 黄建定

审定：

厦门南洋职业学院： 陈清泉 督导/副教授

袁建畅 院长/教授

侯红科 副院长/副教授

厦门希科自动化科技有限公司： 彭建成 总经理

福建标新集团 黄建定

智能控制专业（群）人才培养方案评审表

评审专家（专业建设指导委员会成员）				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	彭建成	厦门希科自动化科技有限公司	总经理	
2	黄建定	福建标新集团	人力资源总监	
3	陈清泉	厦门南洋职业学院	副教授	

4	袁建畅	厦门南洋职业学院	教授	
5	侯红科	厦门南洋职业学院	副教授	
6				
7				
8				

专家委员会评审意见

评审组长签字： _____ 年 月 日

学校意见

主管校长签字： _____ 年 月 日

注：二级学院组织评审，由评审专家签署意见后扫描电子档插入培养方案电子档中。

智能控制专业群人才培养方案

【专业群名称】智能控制专业群

【所含专业及代码】

电气自动化技术 560302、工业机器人技术 560309、无人机应用技术 560610

【招生对象】经全国普通高等学校招生考试，达到我院录取分数线的普通高中及同等学历毕业生

【教育类型】高等职业教育

【办学层次】大专

【基本学制】3年

一、培养目标

智能控制专业群对接装备制造产业，培养德、智、体、美、劳全面发展、具有良好的职业道德和综合素质，能掌握智能控制技术的基本知识和基本技能，能在各类生产制造企业中，从事智能控制技术下的数码智能控制、测试智能控制、监控智能控制、环保智能控制等产品的设计、制造、营销、维护、检测和管理工作的，具有良好职业道德素质，能独立学习与职业相关的新技术、新知识，对社会、企业和客户有强烈责任意识，具有职业生涯发展基础的技能型人才。

（一）电气自动化技术：本专业旨在培养拥护党的基本路线，德、智、体、美、劳方面全面发展、具有良好的职业道德和综合素质，面向企事业电气自动化和过程控制第一线的人才，具有良好的职业道德和创新精神，熟悉电气自动控制系统与微机控制系统的安装、调试、操作及管理，具有工厂供配电系统的安装、调试及运作管理能力，常用传感器与检测仪器的使用、维修能力。

（二）工业机器人技术：本专业旨在培养拥护党的基本路线，德、智、体、美、劳方面全面发展、具有良好的职业道德和综合素质，能在高端制

造业第一线从事智能制造开发应用、工业机器人相关技术开发、应用、维护、工业机器人自动线安装、调试等方面高素质技术技能人才。

(三) 无人机应用技术: 本专业旨在培养拥护党的基本路线, 德、智、体、美、劳方面全面发展、具有良好的职业道德和综合素质, 掌握无人机原理及装配、无人机驾驶操控、无人机数据处理等方面的相关知识和实践技能。培养具备从事低空无人机组装、调试、维护、维修、应用、地勤、航拍航测等岗位职业能力的高素质技术技能人才。

二、职业范围与主要就业岗位

基本技能与职业资格证书

该培养方案既强调基本技能要求, 同时也融入了岗位职业资格证书的要求, 在学习期间, 可以参加下列基本技能与职业资格证书考试:

1. 基本技能证书

证书项目	发证部门	建议考证时间
全国计算机等级考试	教育部考试中心	第一学期后考证
高等学校英语应用能力考试 B 级	教育部考试中心	第一学期后考证
全国英语等级考试四级	教育部考试中心	第一学期后考证

2. 职业资格证书 (可选)

证书项目	发证部门	建议考证时间
计算机辅助设计 AutoCAD 中级	人力资源和社会保障部 全国计算机信息高新技术考试	第二学期后考证
维修电工证 (中级)	人力资源和社会保障部	第四学期后考证
计算机辅助设计 Protel 中级	人力资源和社会保障部 全国计算机信息高新技术考试	第二学期后考证
可编程序设计工程师	人力资源与社会保障部	第四、五学期后考证
工业机器人操作工程师	人力资源与社会保障部	第四、五学期后考证
工业机器人操作工程师	全国自动化行业协会 / 人力资源与社会保障部	第四学期后考证
工业机器人应用工程师	全国自动化行业协会 / 人力资源与社会保障部	第四、五学期后考证
无人机操控员等级证书	福建省无人机协会/ / 民航总局/体育总局	第三学期后考证

(一) 初始岗位

专业	就业岗位	建议获得职业资格及等级
----	------	-------------

智能控制专业群	电气设备安装员、电气设备检修员、机器人操作员、检修员、绘图员、无人机操控手	计算机辅助设计 Protel 中级；计算机辅助设计 AutoCAD 中级
电气自动化技术专业	电气设备安装员、电气设备检修员	计算机辅助设计 Protel 中级；计算机辅助设计 AutoCAD 中级
工业机器人技术专业	机器人操作员、检修员、绘图员	计算机辅助设计 Protel 中级；计算机辅助设计 AutoCAD 中级
无人机应用技术专业	无人机操控手	计算机辅助设计 Protel 中级；计算机辅助设计 AutoCAD 中级

(二) 目标岗位

专业	就业岗位	建议获得职业资格及等级
智能控制专业群	维修电工、设备质量检修员、测试人员、无人机数据处理人员，无人机维护与检修人员	维修电工证（中级） 工业机器人操作工程师 可编程序设计师 无人机操控员等级证书
电气自动化技术专业	维修电工、设备质量检修员、测试人员	维修电工证（中级） 可编程序设计师
工业机器人技术专业	机器人检修员、调试人员	维修电工证（中级） 工业机器人操作工程师
无人机应用技术专业	无人机数据处理人员，无人机维护与检修人员，	维修电工证（中级） 无人机操控员等级证书

(三) 发展岗位

专业	就业岗位	建议获得职业资格及等级
智能控制专业群	系统集成工程师、智能制造工程师、电气工程师、设备工程师	维修电工（高级）电气工程师、工种变电检修工证、工业机器人应用工程师
电气自动化技术专业	电气工程师、设备工程师	维修电工（高级）电气工程师、工种变电检修工证
工业机器人技术专业	系统集成工程师、智能制造工程师	维修电工（高级）、工业机器人应用工程师

无人机应用技术专业	智能制造工程师、企业管理人员	维修电工（高级）
-----------	----------------	----------

三、培养规格

（一）素质规格

(1)思想素质：热爱祖国；树立正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的道德品质和文明行为习惯，具有自觉学法、懂法、守法意识。

(2)职业素质：责任心强，团结协作；具有较好的自学能力、分析问题和解决问题的能力；具有创新精神和开拓意识；具有较强的动手能力，能将理论知识应用于具体的实际工作中。

(3)人文素质：具有一定的文化艺术修养、语言文字表达和写作能力、信息收集与处理能力。

(4)身心素质：掌握现代体育运动基本知识和基本技能，身体健康，达到《大学生体质健康标准》所规定的各项指标；心理健康，人格完善。

（二）知识规格

- 1.掌握必备的文化基础知识：政治、体育、数学、外语、计算机等；
- 2.掌握能够正确阅读和绘制零件图和装配图掌握 CAD 工程绘图；
- 3.掌握设备控制的基本知识；
- 4.具有电气控制系统检测与维修的知识；
- 5.具备机械、电气控制的基本知识；
- 6.具备 PLC 编程、c 语言编程的基本知识；
- 7.具有生产组织管理的知识；
- 8.具有自动化产品营销的知识

（三）职业能力（从基本职业能力、岗位核心能力、职业拓展能力等方面描述）

1. 专业群通用职业能力：具有必备的电气工程专业群方面的基础理论知识和专业知识，包含智能电气设备安装调试维修能力。电工仪表使用能力，机械、电气识图知识、软件制图知识、基础电工知识、安全用电知识、液压与传动知识、电子线路基础知识、单片机开发及 PLC 技术等通用职业能力。

2. 具有从事本专业领域电气自动控制系统与自动化生产线（含工业机器人生产线）的安装、调试、维护的能力，具有工业机器人离线编程及操作应用、工业机器人工作站设计与系统集成的能力，具有无人机操控，无人机组装、调试、维护及无人机航拍、测绘、植保应用数据处理等技能的能力。

四、知识结构、能力结构与要求

根据本专业职业面向，通过调研社会对本专业群人才的职业岗位能力的需求，同时结合现行的有关国家职业标准，将岗位所需的能力进行分解，确定本专业人才的知识结构、能力结构及要求（包括素质要求、能力要求、知识要求）。

高等职业教育的任务是培养高素质技能型专门人才。必须加强学生综合素质教育，具体要求如下。

1.能力方面

要求具有正确的学习、表达与实践的基本能力，具有人际交往、创新创业、适应社会发展的能力，以及具有满足职业需求的专业岗位技能能力。

2.知识

要求学生具备一定的综合知识素质，即具备一定的人文社科素质。具有能够正确处理人与自然、人与社会、人与人之间关系的素质，具有适应本专业工作和未来可持续发展必需的专业基础知识。

3.职业道德

树立德为本，德为先，要求学生具备遵纪守法意识、诚信品质、敬业精神和责任意识。

4.人文修养

要求学生具有高尚的精神追求、并学会在实践中发现美、创造美，不断提高审美能力，陶冶情操，提升文化品位。

在学生综合素质教育目标定位中，职业道德素质是根本，知识素质是主干，能力素质是基础，身心素质是保障，人文修养是体现。只有将这几种素质教育有机结合起来，才能为国家培养出高素质技能型专门人才。

专业名称	典型工作任务	职业能力	对应课程或项目
电气自动化技术专业	电子线路。电力仪器仪表的使用	电工识图与绘图 电工材料选择与使用 配电板的制作 照明电路的装接 电工工具的使用 电工仪表的使用 安全用电与危险急救	维修电工、电工电子技术、工程制图与CAD
	控制系统的安装、调试、维护与维修	三相异步电机、特种电机、直流电机的故障检测与排除 三相异步电机、特种电机、直流电机拆卸与装配工艺 PLC 控制系统、机器人技术	电机拖动、设备控制与可编程控制器 PLC、组态软件控制技术、自动控制原理、机器人技术、变频器技术、自动化生产线安装与调试、伺服控制技术及应用
	电力系统的维护与调试	晶闸管、变压器、变频电路以及供配电技术	电力电子技术、供配电技术
	电子产品设计	单片机设计、传感器、软件算法	C 语言程序设计、单片机原理及应用、传感器检测技术
工业机器人技术专业	电子线路。电力仪器仪表的使用	电工识图与绘图 电工材料选择与使用 配电板的制作 照明电路的装接 电工工具的使用 电工仪表的使用	维修电工、电工电子技术、工程制图与CAD

		安全用电与危险急救	
	电子产品设计	单片机设计、传感器、软件算法	C 语言程序设计、单片机原理及应用、传感器检测技术
	机器人技术的安装、调试及售后服务	智能制造技术、工业机器人操作应用能力，自动化生产线调试运行维护能力	工业机器人技术、工业机器人现场编程与调试、自动化生产线安装与调试、智能制造技术
	机器人主要控制系统的安装、调试、维护与维修	相异步电机、特种电机、直流电机的故障检测与排除 三相异步电机、特种电机、直流电机拆卸与装配工艺 PLC 控制系统	电机拖动、设备控制与可编程控制器 PLC、组态软件控制技术、变频器技术、伺服控制技术与应用
	机器人售后服务	熟悉典型机器人性能，掌握销售渠道和方法，能稳妥地解决售后各类技术问题	企业管理 市场营销
无人机应用技术	电子线路。电力仪器仪表的使用	电工识图与绘图 电工材料选择与使用 配电板的制作 照明电路的装接 电工工具的使用 电工仪表的使用 安全用电与危险急救	维修电工、电工电子技术、工程制图与 CAD
	无人机控制系统	三相异步电机、特种电机、直流电机的故	设备控制与可编程控制器 PLC、机器人技

	的安装、调试、维护与维修	障检测与排除 三相异步电机、特种电机、直流电机拆卸与装配工艺 PLC 控制系统、机器人技术	术、伺服控制技术与应用
	无人机飞行操控能力	无人机飞行操控知识； 无人机组装与调试、维护知识	无人机结构与原理、无人机模拟飞行、无人机操控技术
	数据处理能力	无人机航测数据分析与合成原理；无人机航电与通信系统、Photoshop 图像处理	无人机航电与通信系统、Photoshop 图像处理

五、课程结构

		课程名称	课时
勤工助学		专业实习实训	480
		社会实践	80
		毕业实习与毕业设计答辩、现代学徒制教学	720
		企业学徒顶岗实习	720
专业拓展课程	电气自动化技术专业	机械工程学	64
		伺服控制技术与应用	48
		(AutoCAD 电气设计) 和 UG 三维设计	32
		变频器技术及应用	32
		组态软件控制技术	32
		电机与拖动	48
	工业机器人专业	机械工程学	64
		伺服控制技术与应用	48
		(AutoCAD 电气设计) 和 UG 三维设计	32
		变频器技术及应用	32
		工业机器人工作站系统集成	32
		工业机器人组装与调试	48
	无人机应用专业	机械工程学	64
		伺服控制技术与应用	48
		(AutoCAD 电气设计) 或 UG 三维设计	32

拓展课程			变频器技术及应用	32		
			无人机航电与通信系统	32		
			无人机维护与维修	48		
	专业方向拓展课程	电气自动化技术专业		机械工程学	64	254
				伺服控制技术及应用	48	
				(AutoCAD 电气设计) 和 UG 三维设计	32	
				变频器技术及应用	32	
				组态软件控制技术	32	
				电机与拖动	48	
		工业机器人专业		机械工程学	64	254
				伺服控制技术及应用	48	
				(AutoCAD 电气设计) 和 UG 三维设计	32	
				变频器技术及应用	32	
				工业机器人工作站系统集成	32	
				工业机器人组装与调试	48	
		无人机应用专业		机械工程学	64	254
				伺服控制技术及应用	48	
				(AutoCAD 电气设计) 和 UG 三维设计	32	
	变频器技术及应用		32			
	无人机航电与通信系统		32			
	无人机维护与维修		48			
专业方向核心课程	电气自动化技术专业	电气控制岗位	机器人技术	64	329	
			设备控制与可编程控制器 PLC	64		
			自动化生产线安装与调试	48		
	电力自动化岗位	维修电工	48			
		电力电子技术	48			
		供配电技术	64			
	工业机器人专业	制造岗位	维修电工	48		329
			设备控制与可编程控制器 PLC	64		
			智能制造技术基础	64		
	机器人技术岗位	机器人技术	64			
		工业机器人现场编程与调试	48			
		工业机器人故障诊断与维护	48			
	无人机应用	控制岗位	维修电工	48	329	
			机器人技术	64		
			设备控制与可编程控制器 PLC	64		
无人机应用	无人机技术岗位	无人机结构与原理 (含组装与调试)	48			
		无人机模拟飞行	64			

	专业	无人机操控技术（含飞行法规）	64	347
	专业群共享课程	电工与电子技术	75	
工程制图与 CAD		60		
自动控制原理		32		
Protel 设计与应用		48		
C 语言程序设计		45		
传感器与检测技术		32		
单片机原理及应用		64		
公共必修课程	思想道德修养与法律基础	48	598	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64		
	体育与健康 1	30		
	体育与健康 2	32		
	体育与健康 3	32		
	基础英语	60		
	高等数学	60		
	计算机应用基础	60		
	大学生心理健康教育	32		
	大学语文	64		
	军事课	92		
	形势与政策	80		
	职业发展与创业就业教育	40		
	素质拓展			

六、计划套表

(一) 教学计划总体安排 (单位: 周) (每学期按 20 周计算)

学年	学期	课堂教学与课内实践	考试	入学教育与军训	专业实习实训 (教师指导)	专业实习实训 (学生自主完成)	学徒实习	毕业顶岗实习	毕业鉴定、毕业教育	机动	小计
一	1	15	1	2	1	1		0	0	1	20
	2	16	1	0	2	2		0	0	1	20
二	3	16	1	0	2	2		0	0	1	20
	4	16	1	0	2	2		0	0	1	20
三	5	0	0	0	0	0	18	0	0	1	20
	6	0	0	0	0	0		18	1	1	20
合计		61	4	2	7	7	18	18	1	6	120

(二) 智能控制专业群教学计划进程表 (2019 级)

模块名称及比例	课程代码	课程名称	学分	课程类型	总学时	学时分配		按学期分配周学时						备注		
						理论	实践	一		二		三				
								1	2	3	4	5	6			
公共课 31.1%	G00001	思想道德修养与法律基础	3	B	48	32	16			3						
	G00002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	B	64	49	15				4					
	G00684	体育与健康 1	2	B	30	8	22	2								
	G00578	体育与健康 2	2	B	32	10	22		2							
	G00579	体育与健康 3	2	B	32	4	28			2						
	G00543	基础英语	4	A	60	60		4								
	G00005	高等数学	4	A	60	60		4								
	G00006	计算机应用基础	4	B	60	30	30	4								
	G00826	大学生心理健康教育	2	B	32	16	16		2							第 2 学期进行
	G00003	大学语文	4	B	64	48	16		4							人文、外旅、经管第一学期
	G00010	军事课	2	A	92	32	60	2								军训期间完成
	G00009	形势与政策	1	A	80	40	40	√	√	√	√	√				第 1-5 学期每学期均通过讲座的形式进行
	G02231	职业发展与创业就业教育	2	B	40	20	20		√	√	√					分三个学期第二学期生涯规划, 第三学期创业教育, 第四学期就业指导, 每学期 10 个课时, 采用线上与线下相结合的教学模式。
	G01805	素质拓展	4	C				√	√	√	√	√				计学分不计学时
	“公共必修课”模块小计			42		598	374	224	14	8	5	7	0	0		
	“公共选修课”模块小计 (至少应选修学分数)			2	A	32	32			√	√	√	√			经管类
				2	A	32	32			√	√	√	√			人文类
2				A	32	32			√	√	√	√			艺术类	
“公共课”模块小计			48		694	470	224	14	8	5	7	0	0			

模块名称及比例	课程代码	课程名称	学分	课程类型	总学时	学时分配		按学期分配周学时						备注		
						理论	实践	一		二		三				
								1	2	3	4	5	6			
专业(群)共享课程(1) 专业群基础课	G00272	电工与电子技术	5	B	75	50	25	5								
	G00278	工程制图与 CAD	4	B	60	40	20	4								
		智能控制与产业发展	2	B	32	24	8		2							
	G00646	Protel 设计及应用	3	B	48	24	24		3							
	G00015	C 语言程序设计	3	B	48	30	18	3								
	G00292	传感器及检测技术	2	B	32	22	10			2						
	G00055	单片机原理及应用	4	B	64	32	32		4							核心课
	“职业基础课”模块小计		23		347	220	127	12	9	2	0	0	0	0		
专业(群)共享课程(2) 专业技能课	电气自动化技术、工业机器人技术、无人机应用技术综合专业职业技能课															
	G01123	维修电工	3	B	48	33	15		3							职业技能证书
	G00299	机器人技术	4	B	64	40	24		4							核心课
	G00642	设备控制与可编程控制器 PLC	4	B	64	44	20			4						核心课
	电气、机器人、无人机综合技能课小计		11		169	114	55	0	7	4	0	0	0	0		
专业方向核心课程	电气自动化技术专业方向课															
	G00390	电力电子技术	3	B	48	30	18				3					核心课
	G00401	供配电技术	4	B	64	50	14				4					核心课
	G01400	自动化生产线安装与调试	3	B	48	30	18				3					
	电气自动化技术技能课小计		10		160	110	50				10					
	电气自动化技术技能课合计		21		329	224	105									
	工业机器人技术专业方向课															
		智能制造技术基础	4	B	64	54	10				4					
	G01839	工业机器人现场编程与调试	3	B	48	28	20				3					核心课程
	G01840	工业机器人故障诊断与维护	3	B	48	28	20				3					核心课程

模块名称及比例	课程代码	课程名称	学分	课程类型	总学时	学时分配		按学期分配周学时						备注	
						理论	实践	一		二		三			
								1	2	3	4	5	6		
	工业机器人技术方向课小计		10		160	110	50				10				
	工业机器人技术方向课合计		21		329	224	105								
	无人机应用技术专业方向课														
	G01793	无人机结构与原理（含组装与调试）	3	B	48	32	16				3				核心课程
	G01796	无人机模拟飞行	4	B	64	32	32				4				核心课程
	G01816	无人机操控技术（含飞行法规）	3	B	48	24	24				3				核心课程
	无人机专业方向课小计		10		160	88	72				10				
	无人机专业方向课合计		21		329	202	127								
专业群拓展课	电气自动化技术、工业机器人技术、无人机应用技术综合专业拓展课														
	G00270	机械工程学	4	B	64	44	20			4					
	G01843	伺服控制技术与应用	3	B	48	24	24			3					
	G01086	（AutoCAD 电气设计）或UG三维设计	2	B	32	16	16		2						
	G00392	变频器技术及应用	2	B	32	20	12			2					
	电气机器人无人机拓展课小计		11		174	103	71	0	2	9	0	0	0		
	电气自动化技术专业职业延展课														
	G01703	组态软件控制技术	2	B	32	16	16				2				
	G00305	电机与拖动	3	B	48	30	18				3				
	电气自动化技术拓展课小计		5		80	46	34	0	0	0	5	0	0		
	电气自动化技术拓展课合计		16		254	149	105								
	电气自动化技术课堂教学小计		108		1624	1063	561	26	23.5	20	22	0	0		
	工业机器人技术职业拓展课														
	G01400	工业机器人工作	3	B	48	30	18				3				

模块名称及比例	课程代码	课程名称	学分	课程类型	总学时	学时分配		按学期分配周学时						备注	
						理论	实践	一		二		三			
								1	2	3	4	5	6		
		站系统集成													
	G01817	工业机器人组装与调试	2	B	32	16	16					2			
		工业机器人技术延展课小计	5		80	46	34	0	0	0	5	0	0		
		工业机器人技术延展课合计	16		254	149	105								
		工业机器人课堂教学小计	108		1624	1063	561	26	23.5	20	22	0	0		
无人机应用技术职业延展课															
	G01778	无人机航电与通信系统	3	B	48	30	18				3				
	G01818	无人机维护与维修	2	B	32	16	16				2				
		无人机职业延展课小计	5		80	46	34	0	0	0	5	0	0		
		无人机职业延展课合计	16		254	149	105								
		无人机课堂教学小计	108		1624	1063	561	26	23.5	20	22	0	0		
第一学期的社会实践、第二-四季期的另外 2 周的专业实习实训可以分散于寒暑假、周末等课余时间累计完成，学分、学时累计，不计入课堂教学学时。															
勤工助学	G00031	社会实践	2	C	80		0								
	G00297	电工电子实训	2	C	80		26	1周							专业群实践课
	G00279	金工实习	2	C	80		26		1周						
	G00643	PLC 电气控制技术实训	2	C	80		26			1周					
	G00399	单片机原理及应用实训	2	C	80		26		1周						
		传感器与检测技术实训	2		80		26			1周					
	G01782	现代电气安装与调试实训	2	C	80		26				1周				
		电机与拖动实训	2	C	80		26				1				
		工业机器人现场	2	C	80		26				1				工业机器人

模块名称及比例	课程代码	课程名称	学分	课程类型	总学时	学时分配		按学期分配周学时						备注
						理论	实践	一		二		三		
								1	2	3	4	5	6	
		编程与调试实训									周			技术
		工业机器人故障诊断、维修实训	2	C	80		26				1周			
		无人机模拟飞行实训	2	C	80		26				1周			无人机应用技术专业开设
		无人机组装与调试实训	2	C	80		26				1周			
	G000456	毕业实习与毕业设计答辩、现代学徒制教学	18	C	720		720					18周		学徒制教育
	G00033	企业学徒顶岗实习	18	C	720		720					18周		
	“集中实践”模块小计		52		2000		1622	3	2	2	2	18	18	课外学时： 378
总计	电气自动化技术		160		3624	1063	1622	26+3周	26+2周	20+2周	21+2周	0+18周	0+18周	课外学时： 378
	工业机器人技术		160		3624	1063	1622	26+3周	23.5+2周	20+2周	22+2周	0+18周	0+18周	课外学时： 378
	无人机应用技术		160		3624	1063	1622	26+3周	23.5+2周	20+2周	22+2周	0+18周	0+18周	课外学时： 378
占总学时比例	A类课程比例		B类课程理论部分			B类课程实践部分			C类课程比例					
	电气自动化技术	6.84% (248学时)	22.49% (815学时)			15.48% (561学时)			55.19% (2000学时)					
	工业机器人技术	6.84% (248学时)	22.49% (815学时)			15.48% (561学时)			55.19% (2000学时)					
	无人机应用技术	6.84% (248学时)	22.49% (815学时)			15.48% (561学时)			55.19% (2000学时)					
	理论部分		实践部分 (应在55%以上)											
电气自动化技术	1063 (29.33%)			2561 (70.67%)										

模块名称及比例	课程代码	课程名称	学分	课程类型	总学时	学时分配		按学期分配周学时						备注
						理论	实践	一		二		三		
								1	2	3	4	5	6	
	工业机器技术		1063 (29.33%)					2561 (70.67)						
	无人机应用技术		1063 (29.33%)					2561 (70.67)						
	专业群	智能控制			执笔人(签名) 聂素丽		年 月 日						审核人(签名)	年 月 日

注:

1. “计划学时”=“周学时”×“课堂教学与课内实践周数(每学期按16周计算)”。如未排满一学期的课程,应在备注栏中注明实际上课周数。
2. 课内教学活动原则上按16学时计1学分。专业实习实训、毕业设计(论文)、顶岗实习、社会实践、入学教育及军事训练每周按40学时计1学分。
3. 模块比例按学分进行统计,各类课程占总学时比例按学时进行统计。
4. 课程类型分为纯理论课程(A类)、理论+实践课程(B类)、纯实践课程(C类)。
5. 《形势与政策》第1~5学期进行,共计40学时,每学期8学时,累计到最后一学期计1学分。
6. 《军事理论》在军训期间集中安排。
7. 综合实践课程中的专业实习实训部分课程按专业群开设课程,部分课程分专业方向开设课程。
8. 凡是有认证要求的课程必须在备注栏中注明具体认证项目及等级。
9. 《生涯体验——生涯规划》、《生涯体验——创业教育》与《生涯体验——就业指导》由三创学院组织实施。
10. 素质拓展由学生工作处组织实施,计学分不计学时。

(三) 实践教学体系各环节具体安排

类别	环节	项目名称	学分	学期	周数	内容	场所	可容纳学生数	备注
勤工助学	实验实训	电工电子电路创新设计实训	1	1	1	电工的基本技能	校内		
		单片机应用技术创新设计实训	1	2	1	单片机及传感器应用	校内		
		金工实习	1	2	1	钳工、电气焊、机加工	校内		
		PLC电气控制技术实训	1	3	1	PLC控制实训	校内		
		传感器与检测技术实训	1	3	1	传感器与检测技术	校内		
		现代电气安装与调试实训	1	4	1	现代电气安装与调试	校内		电气自动化技术开设
		电机与拖动实训	1	4	1	电机与拖动	校内		

类别	环节	项目名称	学分	学期	周数	内容	场所	可容纳学生数	备注
		工业机器人现场编程与调试实训	1	4	1	工业机器人现场编程与调试	校内		工业机器人技术开设
		工业机器人故障诊断、维修实训	1	4	1	工业机器人故障诊断、维修	校内		
		无人机模拟飞行实训	1	4	1	无人机模拟飞行与无人机操控实训	校内实训室		无人机应用技术开设
		无人机操控实训					校内空域		
		无人机组装与调试实训与无人机故障维修实训	1	4	1	无人机组装与调试、无人机故障检测与维修	校内		
社会实践	社会实践	1	1~5		社会实践			寒、暑假进行	
素质拓展	素质拓展	4			素质拓展			由学生工作处和学院组织安排	
毕业实习与毕业设计	毕业实习与毕业设计	5	5	5	毕业实习与毕业设计	校内、企业			
现代学徒制教学	企业开展现代学徒制教学	13	5	13	企业开展现代学徒制教学	企业学校		企业学校	
企业学徒顶岗	企业开展现代学徒制教学	18	6	18	准员工企业顶岗	企业			
军训	入学教育、军事训练	2	1	2				入学	

(四) 课程结构比例

电气自动化技术

模块名称	课程类别	学时数			学分数	学分百分比%
		总学时	理论学时	实践学时		

模块名称	课程类别	学时数			学分数	学分百分比%	
		总学时	理论学时	实践学时			
公共课	公共必修课	598	374	224	42	25.93%	29.63%
	公共选修课	96	96	0	6	3.70%	
职业基础课		347	220	127	23	14.20%	
职业技能课		329	224	105	21	12.96%	
职业延展课		254	149	105	16	9.88%	
集中实践（周）		2000		2000	50	32.11%	
总计		3624	1063	2561	160	100%	

工业机器人技术

模块名称	课程类别	学时数			学分数	学分百分比%	
		总学时	理论学时	实践学时			
公共课	公共必修课	598	374	224	25.93%	29.63%	29.63%
	公共选修课	96	96	0	3.70%	3.70%	
职业基础课		347	220	127	23	14.20%	
职业技能课		329	224	105	21	12.96%	
职业延展课		254	149	105	16	9.88%	
集中实践（周）		2000		1169	50	32.11%	
总计		3624	1063	2561	160	100%	

无人机应用技术

模块名称	课程类别	学时数			学分数	学分百分比%	
		总学时	理论学时	实践学时			
公共课	公共必修课	598	374	224	42	29.63%	29.63%
	公共选修课	96	96	0	6	3.70%	
职业基础课		347	220	127	23	14.20%	
职业技能课		329	202	127	21	12.96%	
职业延展课		254	149	105	16	9.88%	
集中实践（周）		2000		1169	50	32.11%	
总计		3624	1063	2561	160	100%	

七、毕业要求

本专业学生必须修完本人才培养方案规定的内容（含必修部分和选修部分），并同时达到以下条件方可毕业：

项目	具体要求	备注
总学分	至少达到 160 学分	
学分结构	公共基础课程 48 学分；专业（群）公共课 23 学分；专业方向核心课程 21 学分；职业延展课 16 学分，勤工助学 52 学分。	
职业技能证书	获得本专业群要求的相关证书	
其它		

八、继续专业学习深造建议

本专业毕业生继续学习的渠道和接受更高层次教育的专业面向。