



中国航天

重庆航天职业技术学院

Chongqing Aerospace Polytechnic

高等职业教育2022级 专业人才培养方案



重庆航天职业技术学院教务处制

2022 级智能控制技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

(一) 专业名称：智能控制技术

(二) 专业代码：460303

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或 技能等级证书
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34); 专用设备制造业 (35)	电气工程技术人 员(2-02-11); 可编程序控制 系统设计师 (2-02-13-10); 设备工程技 术人员	智能制造控制系统的集成	维修电工(中级和高级)
				智能制造控制系统的装调、维护维修	电子设计工程师
				智能制造控制系统的售前售后服务	广电和通信设备电子装接工
					工业互联网网络运维职业技能等级证书(中级)
					广电和通信设备调试工

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应现代化企业生产、管理、服务第一线需要，具有良好

的职业素质，掌握智能工控产品、工业控制网络等计算机控制系统及工业控制设备的设计、生产制造、调试、运行维护、技术支持、产品销售及其管理等知识和技术技能，面向工业控制智能化方向技术领域的，德、智、体全面发展的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

(1)具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

(2)具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

(3)具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

(1)掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2)熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、消防安全等知识。

(3)掌握电气图等工程图的绘制知识。

(4)掌握本专业所需的电工电子、电气控制、电机驱动与控制、传感器等专业知识。

(5)掌握可编程序控制器的专业知识。

(6)掌握智能控制系统的安装、调试、运行维护知识。

(7)掌握智能控制系统的集成应用相关知识。

(8)掌握工控组态控制的相关知识。

3. 能力

(1)自主学习能力；能自主学习新知识、新技术，并应用在工作中。

(2)具备人际交往、协调人际关系的能力和团队协作精神。

(3)具备本专业必备的信息技术应用和维护能力。

(4)能识读电气图，能使用计算机绘图。

(5)能进行智能控制系统的安装、操作、维护维修。

(6)能对智能控制产品进行售前及售后服务。

(7)能对现代化生产过程的进行一定的组织管理。

(8)能对智能控制系统进行简单设计、编程和调试。

六、专业课程主要教学内容及要求（进程表中所有专业必修课和选修课必须填写）

序号	课程代码	课程名称	主要教学内容及要求
1	11020008	思想道德修养与法律基础	《思想道德修养与法律基础》课是高等学校思想政治理论课课程体系的重要组成部分，是高等学校学生的一门公共必修课程，是一门用马克思主义理论指导大学生成长成才道路的课程。
2	11030008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程是为了贯彻落实《中共中央国务院关于进一步加强和改进大学生思想政治教育的意见》，根据《中共中央宣传部、教育部关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见的实施方案》规定实施的高校思想政治理论课必修课程之一，属于全院三年制高职各专业学生的职业素质课程。
3	00001079	军事理论	按照教育部、中央军委国防动员部联合颁发的《普通高等学校军事理论教学大纲》组织实施，课程是以国防教育为主线，理论与实际相结合的基础理论课，重在推动普通高等学校军事课程全面建设，提升大学生全民国防意识，为实现中国梦强军梦奠定坚实基础。
4	00021080	军事技能	按照教育部、中央军委国防动员部联合颁发的《普通高等学校军事理论教学大纲》组织实施，课程是以国防教育为主线，理论与实际相结合的基础理论课，重在推动普通高等学校军事课程全面建设，提升大学生全民国防意识，为实现中国梦强军梦奠定坚实基础。
5	00021078	大学生安全教育	以习近平总书记总体国家安全观和关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针，坚持以人为本和人民身体健康和生命安全第一的原则，围绕立德树人根本任务，着眼培育和践行社会主义核心价值观的社会主义接班人，维护、保障大学生学习、生活、工作的安全，提高大学生的安全防范意识和自我保护能力。

序号	课程代码	课程名称	主要教学内容及要求
6	00021087	大学生心理健康教育	<p>按照教育部、市教委《大学生安全教育教学大纲》组织实施，课程是安全理论教育为主线，通过典型安全事故和案例分析、讲解，提升大学生对安全极端重要性的认识，提高自我防护的能力，为社会和企业、单位培养会安全、懂安全、能安全的大学生人才。</p> <p>课程内容： 心理理论 大学生心理特征 大学生心理安全教育 正确的恋爱观</p>
7	11040001	形势与政策	<p>《形势与政策》课是一门公共必修课程，是教育部规定的高等学校学生必修思想政治理论课程之一，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地。它是一门以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以高校培养目标为依据，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际，对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策教育的思想政治教育课程。它的基本任务是通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。</p>
8	00010005	职业发展与就业指导	<p>《大学生职业生涯发展与就业指导》作为公共必修课，面向全校所有专业大专生开设。既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。</p>
9	00010022	航天精神与航天文化	<p>《航天精神与航天文化》课是一门具有学院特色，理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门学院特色思想理论课，是帮助我院学生</p>

序号	课程代码	课程名称	主要教学内容及要求
			了解 50 多年来，中国航天事业从无到有、从小到大、从弱到强，走出了一条具有鲜明中国特色的发展道路。伴随着航天事业的发展，在出成果、出人才的同时，培育形成的航天传统精神、“两弹一星”精神和载人航天精神。
10	10030003	高等数学 1	高等数学作为一个公共基础课，通过一学期的学习，要为学生树立为专业服务的思想，培养三方面的能力：（1）用数学思想、概念、方法消化吸收工程概念的能力；（2）将实际问题转化为数学模型的能力；（3）求解数学模型的能力。最终培养适应时代要求，具有创新能力的职业性技术人才。
11	10030009	职场通用英语 1	职场通用英语课程是非英语专业开设的一门公共必修课程。本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质的技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。
12	10030002	职场通用英语 2	职场通用英语 2 是非英语专业开设的一门公共必修课程。本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质的技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。
13	10010001	体育 1	体育与健康课程以教书育人为宗旨，贯彻“健康第一”思想，全面推进素质教育，培养学生“终身体育”意识和科学健身的能力，增强学生身心健康，激发学生积极参与体育活动的兴趣，提高学生体育文化素养，为实现学校教育的整体目标，培养全面发展的创新型高素质人才而发挥体育过程的特殊功能。

序号	课程代码	课程名称	主要教学内容及要求
14	10010002	体育 2	体育与健康课程以教书育人为宗旨，贯彻“健康第一”思想，全面推进素质教育，培养学生“终身体育”意识和科学健身的能力，增强学生身心健康，激发学生积极参与体育活动的兴趣，提高学生体育文化素养，为实现学校教育的整体目标，培养全面发展的创新型高素质人才而发挥体育过程的特殊功能。
15	10030007	信息技术	本课程是一门必修课程，侧重于应用案例及上机实训，强调培养学生以计算机为工具解决实际问题的能力。全书分为基础知识、windows 操作系统应用、office2010 办公系统应用三大模块。本教程为“基础篇”，上课形式主要是在多媒体教室讲解，以案例的方式展开各知识点的教学，使学生更直观地接受所学内容。同时让学生充分自己动手，做到“学与练结合”，进而提高学生的学习兴趣，巩固专业思想。通过本课程的教学，不仅让学生掌握了计算机的基础知识，而且初步具有利用计算机分析问题、解决问题的意识与能力，提高大学生的计算机素质，为将来应用计算机知识和技能解决自己专业实际问题打下基础。
16	06031095	电工技术基础	本课程是学习后续专业基础课及专业核心课的重要保证。通过本课程的学习，使学生掌握近代电路理论的基本知识和概念，培养学生分析计算电路与解决实际问题的能力，组织和从事电路实验的初步技能。
17	01040082	电子技术基础	本课程通过对常用电子器件、模拟电路及其系统的分析和设计的学习，使学生系统地掌握模拟电子技术方面的基本知识、基本概念、基本原理、基本分析设计方法和基本设计技能，为深入学习电子技术及其在专业中的应用打好基础。
18	02031259	电工电子技能实训	本课程是一门普及电工电子技能实训的相关知识、实践技能和培养学生科学素养提高学生素质的实践课，其所涉及的内容是电子类相关专业学生应该掌握的必

序号	课程代码	课程名称	主要教学内容及要求
			要的工艺知识和操作技能。开课的目的是使学生能够了解和掌握电子产品领域中的常用元器件的识别与检测、常用仪器仪表的使用以及手工焊接技能，使学生从理性到感性实现转化，提高学生的实践动手能力、自主设计能力和分析问题与解决问题的能力；培养学生将电工电子技术的相关知识、实践技能用于本专业和发展本专业的能力。
19	06031007	计算机辅助绘图	本课程是以 AutoCAD 软件学习为载体，理论与实践一体，软件绘图与工程图样识读相结合的一门以实践为主的课程。本课程主要培养学生学习绘制和阅读工程图样以及运用绘图软件绘制工程图样的技能，同时培养学生的制图技能和对空间结构思考分析的能力。内容上和中职、培训班、本科等相比突出接线图和线扎图的绘制；更强调电气电子工程图中，电子元器件和原理图的绘制、以及相关国家标准学习。
20	02031170	C 语言编程技术	本课程是电子类专业学生的一门职业必修课程，是一门理论与实践相结合的课程，具有一定的理论深度与实践难度。本课程主要培养学生面向过程程序开发岗位的核心职业能力和职业素质，是一门面向职业岗位的技术应用类课程。本课程包含有一定的理论知识，同时也强调对学生的实践编程能力的培养。
21	02011016	职岗认识实习 (电气自动化方向)	职业必修课，通过职岗认识实习，增加智能控制技术领域行业及企业的实际生产感性认识，为后续专业课程的教学奠定必要的实践知识。通过下厂参观，经与技能型工人的接触，使同学们了解智能控制技术专业在国民经济建设中的地位，增强专业责任感，了解高端技能型人员在实际生产第一线的岗位职责和工作任务；对生产中的岗位所需的知识、技能要求以及工艺过程、工艺技术方法等有所了解，获得一定的感性认识，为今后的专业课学习打下基础。

序号	课程代码	课程名称	主要教学内容及要求
22	06031136	★传感器测试技术	<p>通过本课程的学习和技能训练,使学生能认识传感器,认识测量基本原理,学会利用各种传感器进行非电量测量的方法,通过学习常用传感器的基本结构,学会常用传感器的使用方法。通过学习相应的测量转换电路、信号处理电路及各种传感器在工业、生活中的应用知识,初步具备常用传感器的应用技能和基本传感器电路制作技能。</p>
23	02051038	★电气控制与 PLC 应用技术	<p>本课程是理论和实践相结合、软件技术和硬件技术相结合、电气、机械、液压气动技术相结合的一门实践为主的课程。本课程涉及的知识、技能多,应用性强,课程以培养学生具备初步的低压电器控制电路分析、搭建、检修能力;PLC 软、硬件设计能力为主要目标,也培养学生具备 PLC 控制设备的操作、维护、维修技能。</p>
24	02041113	PCB 设计与制作	<p>《PCB 设计与制作》是智能控制技术专业的职业必修课程,是重庆市高职示范重点建设课程,是培养学生职业素质的重要课程,是为了学生在电子产品生产和设计中能胜任印制电路制作岗、电子 CAD 绘图岗、辅助设计岗等岗位而设置的,是学生专业就业能力形成的关键课程,是一门技术性、专业性、实践性、综合性都很强的课程,也是一门理实一体化课程。</p>
25	02041112	★单片机应用技术	<p>本课程的任务是从应用的目的出发,通过对 MCS-51 系列单片机的 AT89C51 单片机工作原理、应用系统的剖析,使学生获得有关单片机硬件、软件的基本概念、基本知识和单片机应用系统的设计编程入门知识以及用 C 语言进行简单程序设计、运行、调试等基本技能,使学生掌握单片机技术及其在工业控制、经济建设和日常生活中的应用,培养学生实践能力、创新能力和新产品设计开发能力,为将来从事电子电器新产品设计开发,电子产品的检测和维护等工作奠定坚实的基础。</p>

序号	课程代码	课程名称	主要教学内容及要求
26	06031030	液压与气压传动技术	<p>液压与气压传动技术是机械设备中发展速度最快的技术之一，广泛应用于工业各个领域，而且随着液压、气动元件制造技术的进一步提高，不仅在作为一种基本的传动形式上占有重要地位，而将成为一种重要的控制手段。</p>
27	02031279	电机与拖动基础	<p>本课程是智能控制技术专业的一门专业必修课程，同时也是一门重要的技能养成课。课程目标是使学生掌握变压器、直流电机、交流电机的基本原理、构造、主要特征及应用，掌握直流和交流电力拖动系统的组成、起动、制动和调速的分析技术方法及必要的测试技能，为培养电机方面的高技术技能人才奠定基础。其前导课程有《模拟电子技术及应用》、《数字电子技术及应用》等，其后续课程主要有《电气控制与 PLC 应用技术》、《顶岗实习》、《毕业设计》等。</p>
28	02031237	Python 程序设计	<p>本课程任务是立足于智能控制技术专业学生职业发展的核心岗位，使学生掌握能够较正确而熟练地使用 Python 进行程序的设计；能够识读和编写较复杂程度的程序；能够使用 Python 解决实际问题。培养学生计算思维能力、创新能力和发现问题、分析问题和解决问题的能力。</p>
29	02031280	智能控制系统与工程	<p>职业必修课，通过本课程的学习，帮助学生获得智能控制的基本知识，了解学科发展前言，掌握智能控制研究的一般方法；使学生了解智能控制在控制科学与工程中的地位和作用，培养正确的解决工程问题的方法，增强社会责任感，促进全面素质的提高。</p>
30	02031281	★智能生产数字化集成与仿真	<p>职业必修课，本课程围绕着培养数字化集成制造技术，对智能生产进行数字化设计、布局、PLC 控制、人机交互、数控加工、MES 管理与开发等设计，学习完整的标准数字化自动生产系统，着重于学习数字化集成对接应用，自动化及智能化产品设计开发两方面内容。</p>

序号	课程代码	课程名称	主要教学内容及要求
31	02031282	★工控网络与组态技术	本课程教学的目标是使学生在了解和掌握组态软件原理和使用的基础上，培养学生具有较完备的计算机组态软件技术知识、一定的设计能力、拓展能力以及较好的自动化技术设计和实践能力，达到维修电工技师相关要求。先修课程是《电气控制与 PLC 应用技术》，后续课程《智能设备装调与维护》《毕业设计》等。
32	02031239	★智能控制系统集成与装调	本课程任务是立足于智能控制技术专业学生职业发展的核心岗位，使学生掌握自动检测技术应用、可编程控制器编程应用、工业网络组建、电气控制线路布线应用、系统维护与故障检测及机电联调能力。先修课程为《电气控制与 PLC 应用技术》、《智能控制系统与工程》《智能生成数字化集成与仿真》等，后续课程为《顶岗实习》。
33	02161007	顶岗实习（电气自动化方向）	《顶岗实习》课程是智能控制技术专业学生在校学习期间进行的最后一门职业必修课程，是即将毕业已经在工作单位进行顶岗实习学生的所进行的工学结合、把所学知识和技能应用于实际工作的课程。通过该课程，可以使学生得到真实的职场工作锻炼，培养学生的综合职业素养，为正式走上工作岗位奠定良好的基础。
34	02081001	毕业设计（电气自动化方向）	《毕业设计》是智能控制技术专业必修的专业综合性实践课程，是一门工学结合课程。通过实际项目的设计制作，使学生对所学课程融会贯通，对专业有比较全面系统的理解和认识。其前导课程是专业各自的必修课及选修课。
35	02031264	交流与沟通技巧	职业选修课，主要培养交流沟通能力和社会融合能力；先修课程为《职岗认识实习》等课程，后续课程为《毕业设计》和《毕业实践》等课程。
36	02031265	科技应用文写作	本课程是专业选修课。在介绍写作基础知识的基础上，使学生掌握科技应用文书的写作规律和方法技巧，

序号	课程代码	课程名称	主要教学内容及要求
			不仅能直接提高学生实际写作的能力，而且有利于学生的可持续发展，是学生毕业后工作的基本技能之一。
37	06031101	工业机器人技术	《工业机器人技术》是一门机械工程学科中机电控制及其结合的专业模块课，是机电一体化专业的专业选修课程。本课程研究对象是分析解决机器人学中的主要问题，为以后机电结合的设计和使用技术打下基础。本课程的主要任务是培养学生从事多学科交叉渗透、综合运用的科学研究能力。
38	02031277	嵌入式系统原理及应用	《嵌入式系统原理及应用》课程是理实一体课程，技术性、专业性、实践性、综合性都很强，是培养学生职业素质的重要课程。本课程以培养学生掌握 STM32 单片机及其外设的软硬件开发能力为主要目标。先修课程为电路分析与应用、电工电子技能实训等课程，后续课程为传感器技术及应用和毕业设计等课程。
39	02031248	计算机网络技术基础	计算机网络是计算机技术与通信技术密切结合的一门学科，也是计算机应用中的一个重要领域，计算机网络技术已广泛应用于各行各业，在以信息化带动工业化和工业化促进信息化的进程中，计算机网络扮演了越来越重要的角色。《计算机网络技术》是一门职业选修课，它的任务是提高学生网络基础理论知识和实践技能，使学生能够掌握局域网和广域网的组建、网络的管理、应用服务器配置与管理的相关技术和技能。其先修课程是计算机应用基础；其后续课程主要有毕业设计、顶岗实习等课程。
40	02031271	办公软件高级应用	本课程是电子信息技术专业开设的专业选修课，主要讲授办公文档处理的基本原理和方法，培养学生分析统筹文稿、审美、制作的能力。课程主要学习 Power point、Excel、Word 软件的使用。

七、教学进程总体安排

(一) 课程进程表 (三年制)

2022 级智能控制技术专业教学计划进程表参见表 1。

表1 2022级智能控制技术专业教学计划进程表 (三年制)

重庆航天职业技术学院高等职业教育																		
2022级 智能控制技术 专业教学计划进程表 2022.07																		
课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	计划内学时数					考核方式		开课学期与学时						系部	
				性质	学分	总学时数	理论教学	课内实践	实习实训	考试	考查	一	二	三	四	五		六
公共基础课	1	11030010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	36	12			2		48					马克思主义学院
	2	11030002	思想道德与法治	B	3	54	54				1	54						马克思主义学院
	3	11020010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	2	32	24	8			2	32						马克思主义学院
	4	00001079	军事理论	B	2	36	36				1	36						武装部
	5	00021080	军事技能	B	2	36			2w		1	36						武装部
	6	00021078	大学生安全教育	B	2	32	32				1	32						武装部
	7	00021087	大学生心理健康教育	B	2	32	32				1	32						学生处
	8	11040001	形势与政策	B	1	40	40				5	8	8	8	8	8		马克思主义学院
	9	00010005	职业发展与就业指导	B	1	18	18				3			18				学生处
	10	00010022	航天精神与航天文化	B	1	16	16				3			16				马克思主义学院
	11	10030003	高等数学1	B	3	54	46	8			1	54						基础学科部
	12	10030009	职场通用英语1	B	3	54	36	18			1	54						基础学科部
	13	10050001	职场通用英语2	B	5	74	48	26			2		74					基础学科部
	14	10010001	体育1	B	1	26	4	22				1	26					基础学科部
	15	10010002	体育2	B	1	28	4	24				2	28					基础学科部
	16	10030007	信息技术	B	3	54	24	30			1	54						基础学科部
	17	公共选修课	科学与人文素质模块	X	2	32	32					2-5						教务处
	18		科学与人文素质模块	X	2	32	32					2-5						教务处
	19		创新创业教育模块	X	2	32	32					2-5						教务处
	20	00010025	劳动教育	B	1	16	16					1	16					学生处
小计					42	746	562	148	36			占总学时的: 29.5%						
专业必修课	21	06031095	电工技术基础	B	3	54	40	14			1	54					电子信息与通信工程学院	
	22	02031170	C语言编程技术	B	3	48	20	28				2	48				电子信息与通信工程学院	
	23	02011011	职场认识实习 (电气自动化方向)	B	1	30				1W		2	30				电子信息与通信工程学院	
	24	06031007	计算机辅助绘图	B	3	54	24	30				2	54				电子信息与通信工程学院	
	25	02031259	电工电子技能实训	B	3	48		48				2	48				电子信息与通信工程学院	
	26	01040082	电子技术基础	B	4	72	64	8			2		72				电子信息与通信工程学院	
	27	02051038	★电气控制与PLC应用技术	B	5	80	40	40			3			80			电子信息与通信工程学院	
	28	06031136	★传感器与测试技术	B	3	54	30	24			3			54			电子信息与通信工程学院	
	29	02041113	PCB设计与制作	B	4	64	14	50				3		64			电子信息与通信工程学院	
	30	02041112	★单片机应用技术	B	4	64	20	44			3			64			电子信息与通信工程学院	
	31	02031280	智能控制系统与工程	B	3	48	20	28				4			48		电子信息与通信工程学院	
	32	02031237	Python程序设计	B	3	54	20	34				4			54		电子信息与通信工程学院	
	33	02031279	电机与拖动基础	B	3	48	20	28			4				48		电子信息与通信工程学院	
	34	06031030	液压与气压传动技术	B	3	54	40	14				4			54		电子信息与通信工程学院	
	35	02161007	顶岗实习 (电气自动化方向)	B	16	480				24W		5				480	电子信息与通信工程学院	
	36	02031239	★智能控制系统集成与装调	B	3	48	10	38			5				48		电子信息与通信工程学院	
	37	02031282	★工控网络与组态技术	B	3	48	20	28			5				48		电子信息与通信工程学院	
	38	02031281	★智能生产数字化集成与仿真	B	3	48	20	28				5			48		电子信息与通信工程学院	
	39	02081001	毕业设计 (电气自动化方向)	B	8	240				8W		6				240	电子信息与通信工程学院	
小计					78	1636	402	484	750			占总学时的: 64.69%						
专业选修课	40	02031265	科技应用文写作	X	3	48	30	18			3			48			电子信息与通信工程学院	
		02031264	交流与沟通技巧	X	3	48	30	18			3			48			电子信息与通信工程学院	
	41	02031277	嵌入式系统原理及应用	X	3	48	20	28			4			48			电子信息与通信工程学院	
		06031101	工业机器人技术	X	3	54	30	24			4			54			电子信息与通信工程学院	
		02031271	办公软件高级应用	X	3	48	20	28			5				48		电子信息与通信工程学院	
	42	02031248	计算机网络技术基础	X	3	48	24	24			5				48		电子信息与通信工程学院	
小计					9	147	77	70	0			占总学时的: 5.81%						
素质拓展教育					6						至少取得6学分						学生处	
合 计					135	2529	1041	702	786	开课门数	12	10	8	6	6	1		
必修学分: 114		选修学分: 15		素质拓展学分: 6				理论学时: 实践学时= 1041.0/1488.0 = 1/1.43										

(二) 分学期时间安排表

项目 学期	课内教学周					集中实践教学周		入学 教育 毕业 教育	考试周	合计(周)	
	周数	学分	理论教学 学时	实践教学 学时	平均学 时数	周数	学分			周数	学分
一	14	26	320	92	29.4	3	2	1	1	19	28
二	18	26	252	214	25.9				1	19	26
三	18	23	200	176	20.9				1	19	23
四	18	16	170	128	16.5				1	19	16
五	10	12	74	118	19.2	8	8		1	19	20
六						16	16	2		18	16
素质拓展学分										6	
总计	78	103	1016	728		27	27	3	5	113	135

(三) 专业（技能）课程地图

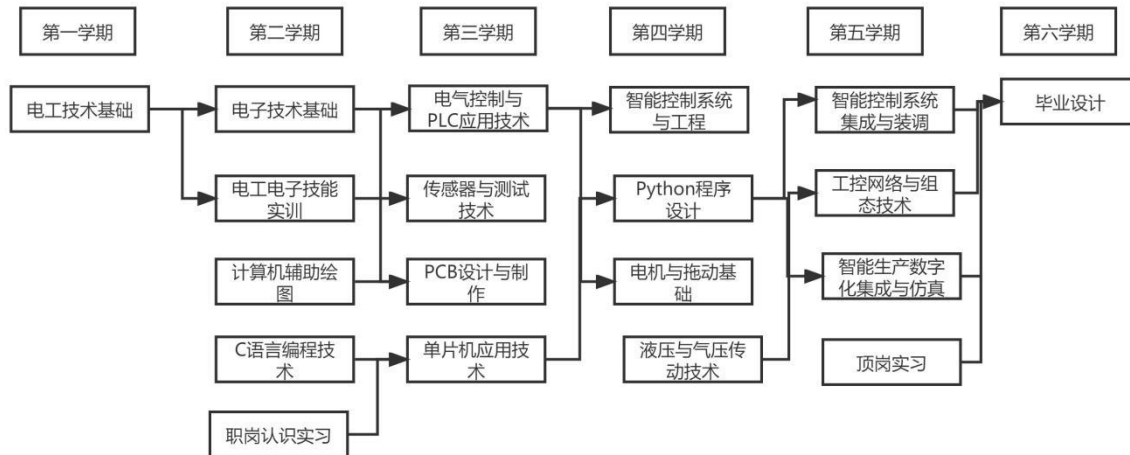


图1 智能控制技术专业课程地图

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25 :1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有智能控制技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外智能控制技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接人或 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）电气控制与 PLC 实训室。

PLC 与电气控制实训室应配备可编程控制器实训装置、控制柜式电气控制实训装置等，保证上课学生 1~4 人/台（套）。

（2）电机拖动实训室。

驱动技术实训室应配备变频调速技术实训装置、直流调速技术实训装置、交流伺服电动机驱动系统实训装置、步进电机驱动系统实训装置等，保证上课学生 1~4 人/台（套）。

（3）传感器应用实训室。

传感器应用实训室应配备各类传感器系统实训装置等，保证上课学生 1~4 人/台（套）。

（4）智能制造虚拟仿真实训室。

智能制造虚拟仿真实训室应配备安装具有数字双胞胎功能的智能制造虚拟仿真软件的实训平台，保证上课学生 1~2 人/台（套）。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展智能制造控制系统的集成应用、智能制造控制系统的装调、维护维修、智能制造控制系统的售前、售后服务等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供智能制造控制系统的集成应用，智能制造控制系统的装调、维护维修，智能制造控制系统的售前、售后服务等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；智能控制技术专业类图书和实务案例类图书；5 种以上智能控制技术专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

1. 讲授法

讲授法是教师通过简明、生动的口头语言向学生传授知识、发展学生智力的方法。它是通过叙述、描绘、解释、推论来传递信息、传授知识、阐明概念、论证定律和公式，引导学生分析和认识问题。

2. 讨论法

讨论法是在教师的指导下，学生以全班或小组为单位，围绕教材的中心问题，各抒己见，通过讨论或辩论活动，获得知识或巩固知识的一种教学方法。优点在于，由于全体学生都参加活动，可以培养合作精神，激发学生的学习兴趣，提高学生学习的独立性。

3. 直观演示法

演示法是教师在课堂上通过展示各种实物、直观教具或进行示范性实验，让学生通过观察获得感性认识的教学方法。

4. 练习法

练习法是学生在教师的指导下巩固知识、运用知识、形成技能技巧的方法。

5. 读书指导法

读书指导法是教师指导学生通过阅读教科书或参考书，以获得知识、巩固知识、培养学生自学能力的一种方法。

6. 任务驱动法

教师给学生布置探究性的学习任务，学生查阅资料，对知识体系进行整理，再选出代表进行讲解，最后由教师进行总结。任务驱动教学法可以以小组为单位进行，也可以以个人为单位组织进行，它要求教师布置任务要具体，其他学生要积极提问，以达到共同学习的目的。任务驱动教学法可以让学生在完成“任务”的过程中，培养分析问题、解决问题的能力，培养学生独立探索及合作精神。

7. 参观教学法

组织或指导学习到育种试验地进行实地观察、调查、研究和学习，从而获得新知识或巩固已学知识的教学方法。参观教学法一般由校外实训教师指导和讲解，要求学生围绕参观内容收集有关资料，质疑问难，做好记录，参观结束后，整理参观笔记，写出书面参观报告，将感性认识升华为理性知识。参观教学法可使学生巩固已学的理论知识，掌握最新的前延知识。

8. 现场教学法

是以现场为中心，以现场实物为对象，以学生活动为主体的教学方法。本课程现场教学在校内外实训基地进行，主要应用于育种试验布局规划、试验设计、作物性状的观察记载方法等项目的教学。

9. 自主学习法

为了充分拓展学生的视野，培养学生的学习习惯和自主学习能力，锻炼学生的综合素质，通常给学生留思考题或对遇到一些生产问题，让学生利用网络资源自主学习的方式寻找答案，提出解决问题的措施，然后提出讨论评价。

（五）学习评价

1. 考核方式：

理论与实践一体化评价。本专业大部分课程考核采用过程考核和目标考核相结合的评价方法，过程考核主要在教学过程中对学生的学习态度、操作能力、课堂讨论、作业等情况进行的评价；目标考核是在课程结束时,对学生在知识和技能的整体掌握情况的评价。以公平地评价学生学习的效果。也使学生更注重学习过程，提高了学生学习兴趣。

2. 考核比例及要求：

（1）平时成绩占 20%。主要包括对课堂提问、讨论、作业及单项实训等情况进行评价计分；

（2）综合实训占 30%。采用学生自评、学生互评、教师评价方式对学生进行评价，学生提交实训报告，其中包括学生自评成绩、实训小组评定成绩，教师给出综合成绩。

（3）期末考试成绩占 50%。采用闭卷形式，建试题库，从中抽取，并结合从业资格考试内容进行笔试。

（六）质量管理

（1）学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

毕业前至少取得 135 学分。（其中公选课学分不低于 6 学分，第二课堂素质教育学分不低于 6 学分）。且要求获得以下职业技能证书的至少一项：

- ① 广电和通信设备调试工(四级或三级)
- ② 电工(四级或三级)
- ③ 广电和通信设备电子设备装接工(四级或三级)
- ④ 电子设计工程师(四级或三级)
- ⑤ 工业互联网网络运维职业技能等级证书(中级)

十、持续发展建议

(1) 专升本

本专业专升本考试科目：大学英语、计算机基础、高等数学

(2) 专本衔接

本专业可以利用学院教学资源，自愿申报专本衔接专业，通过老师的指导，自身的努力，通过衔接本科的全部课程，毕业时可以获取衔接本科文凭。

参编人员：

李纯(重庆航天职业技术学院 专业带头人)

陈和洲(重庆航天职业技术学院 专业负责人)

吉志敏(重庆航天职业技术学院 骨干教师)

邓建华(重庆航天火箭电子有限公司 研发中心室主任)

李攀(重庆松澜科技有限公司 技术总监)

王化杰(重庆京东方智慧电子系统有限公司 人力资源部部长)

执 笔 人：陈和洲

审 核 人：王剑峰

制定时间：2021 年 6 月 4 日