

机电工程学院智能控制技术专业
人才培养方案
(2024 级)

专业代码	460303
适用年级	2024 级
专业负责人	黄惠思
编制小组成员	钟辉、罗潜
编制时间	2024 年 6 月 6 日
学院审批人	陈丽萍
学院审批时间	2024 年 6 月 20 日
学校审批人	罗海兵、张亮仪
学校审批时间	2024 年 8 月 20 日

广东梅州职业技术学院

目 录

一、专业名称及代码

二、入学要求

三、修业年限

四、职业面向

五、培养目标与培养规格

六、课程设置及要求

七、教学进程总体安排

八、实施保障

九、毕业要求

十、附表

附表 1 智能控制技术专业课程设置与教学安排表

附表 2 智能控制技术专业各类课程学时学分比例表

附表 3 广东梅州职业技术学院教学计划调整审批表

附表 4 广东梅州职业技术学院人才培养方案变更审批表

广东梅州职业技术学院机电工程学院智能控制技术专业

2024 级人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：智能控制技术

(二) 专业代码：460303

二、入学要求

全日制普通中学高中毕业生；职业中学、中专、技校毕业生。

三、修业年限

基本学制为三年，实行弹性学制，学生总修业时间（不含休学）不得超过六年。

四、职业面向

(一) 职业岗位群

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业 (人才) 标准或证书举例
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造 (34) 专业设备制造业 (35)	电气工程技术人員 (2-02-11) 可編程序控制系统设计師 (2-02-13-10) 设备工程技術人員 (2-02-07-04)	智能制造控制系统技术員 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	低压电工特种作业操作证、电工职业技能等级证、工业机器人应用编程职业技能等级证书

(二) 专业面向岗位 (群) 能力分析

职业岗位类别	人才层次	能力	
		通用能力	专门技术能力

智能控制系统技术员	技术员 工程师	<p>1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;</p> <p>2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;</p> <p>3.具有本专业必需的信息技术应用和维护能力;</p> <p>4.具有独立思考、逻辑推理、信息采集分析加工能力;</p> <p>5.具有良好的团队合作精神和人际交往能力;</p> <p>6.具有较强的创新创业能力。</p>	<p>1.具备常见智能控制系统的安装能力;</p> <p>2.具备常见智能控制系统的调试能力;</p> <p>3.具备常见智能控制系统的维护能力;</p> <p>4.具备对常见智能控制设备和系统的分析能力;</p> <p>5.具备智能控制系统及设备进行检测的能力;</p> <p>6.具备智能控制系统及设备进行性能分析的能力;</p> <p>7.具备数据采集与监控系统组态与编程能力;</p> <p>8.具备工业组态控制、软件编程与调试的能力;</p> <p>9.具备智能控制设备选型的能力;</p> <p>10.具备智能控制设备构建的能力;</p> <p>11.具备智能控制设备及系统集成能力;</p> <p>12.具备传感器、调节器和执行器等设备使用能力。</p>
智能制造控制系统的装调、操作维护员	技术员 管理员	<p>1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;</p> <p>2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;</p> <p>3.具有本专业必需的信息技术应用和维护能力;</p> <p>4.具有独立思考、逻辑推理、信息采集分析加工能力;</p> <p>5.具有良好的团队合作精神和人际交往能力;</p> <p>6.具有较强的创新创业能力。</p>	<p>1.具备电子技术基础知识及常用电子仪器的使用能力;</p> <p>2.具备智能成套电气总装生产线岗位操作和生产管理能力;</p> <p>3.具备对系统和设备运行数据进行采集、分析能力;</p> <p>4.具备过程控制系统故障处理与维修的能力;</p> <p>5.具备过程控制系统器件更换、设备保养、系统调试的能力;</p> <p>6.具备过程控制系统参数设置、数据采集、运行值班(上位计算机的远程监控)能力;</p> <p>7.具备计算机软件和硬件技术应用能力;</p> <p>8.具备对控制系统的硬件、软件和数据进行维护和维修能力;</p> <p>9.具备数据采集和监控的能力;</p>

			<p>10.具备编程能力;</p> <p>11.具备控制设备选型的能力;</p> <p>12.具备控制设备构建的能力;</p> <p>13.具备控制设备及系统集成能力。</p>
智能产品销售与售后服务员	技术员	<p>1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;</p> <p>2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;</p> <p>3.具有本专业必需的信息技术应用和维护能力;</p> <p>4.具有独立思考、逻辑推理、信息采集分析加工能力;</p> <p>5.具有良好的团队合作精神和人际交往能力;</p> <p>6.具有较强的创新创业能力。</p>	<p>1.熟练掌握主要自动化厂商的工控产品的类型及相关技术指标;</p> <p>2.具备智能产品性能分析、操作及评价能力;</p> <p>3.具备智能产品调试、运行、故障分析的能力;</p> <p>4.具备智能产品运行状态评估、用户需求分析的能力;</p> <p>5.具备智能产品推介能力,熟悉设备的预防性维护知识,掌握相关流程。</p>

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展,掌握扎实的科学文化基础和自动控制、智能制造网络、工业数据采集及相关法律法规等知识,具备工业网络组建、数字孪生技术和机器视觉应用等能力,具有工匠精神和信息素养,能够从事智能制造控制系统安装调试、维护维修、网络搭建、工业数据采集与可视化、产品质量检测与控制等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

(1) 思想政治素质

树立马克思主义的世界观、人生观、价值观，拥护中国共产党的领导，拥护社会主义制度，热爱祖国，热爱中华民族，具有中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，积极践行社会主义核心价值观。

(2) 职业素质

具有良好的职业道德、职业态度和团队精神等职业素养，具有正确的择业观和创业观。坚持职业操守，爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务群众、奉献社会；具备从事职业活动所必需的基本能力和管理素质；脚踏实地、严谨求实、勇于创新。

(3) 人文素养与科学素质

具有融合传统文化精华、当代中西文化潮流的宽阔视野；文理交融的科学思维能力和科学精神；具有健康、高雅、勤勉的生活工作情趣；具有适应社会主义核心价值观体系的审美立场和方法能力；奠定个性鲜明、善于合作的个人成长成才的素质基础。

(4) 身心素质

具有一定的体育运动和生理卫生知识，养成良好的锻炼身体、讲究卫生的习惯，掌握一定的运动技能，达到国家规定的体育健康标准；具有坚韧不拔的毅力、积极乐观的态度、良好的人际关系、健全的人格品质。

(5) 创新创业素质

关心本专业领域的发展动态，具有服务他人、服务社会的情怀；积极参与，乐于分享，敢于担当，具有良好的沟通能力与领导力；掌握创新思维基本技法，具有良好的分析能力、主动解决问题的意识与建构策略方案的能力；思维活跃、行动积极，具有自我成就意识。

2. 知识

(1) 公共基础知识

- ①掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华民族优秀传统文化知识等；
- ②熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(2) 专业基础知识

- ①掌握机械图、电气图等工程图的基础知识；
- ②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、液压与气动等专业知识；
- ③掌握可编程序控制器、工业机器人应用技术的专业知识；
- ④掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理；
- ⑤掌握识读一般电路原理图的相关知识，掌握简单电气产品线路功能的基础知识和技能。

(3) 专业知识

- ①掌握智能控制系统的集成应用相关知识；
- ②掌握智能控制系统的安装、调试、运行维护、信息系统的基本知识；
- ③了解本行业相关的企业生产现场管理、项目管理、市场营销等基础知识。

3.能力

(1) 通用能力

- ①具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- ②具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- ③具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- ④具有独立思考、逻辑推理、信息采集分析加工能力；
- ⑤具有良好的团队合作精神和人际交往能力；
- ⑥具有较强的创新创业能力。

(2) 专业技术技能

- ①能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、机械结构图等；
- ②能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表，能进行电气元器件的选型；
- ③能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试；
- ④能进行液压与气动系统的分析、安装、调试与维护；
- ⑤能够进行 PLC 硬件装配和软件编程，能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修；
- ⑥能够使用主流的组态软件或触摸屏组态设计系统人机界面；
- ⑦能对工业机器人工作站进行运行管理、维护和调试；
- ⑧智能制造控制系统进行数据管理和处理；
- ⑨能对智能制造控制系统进行简单设计、编程和调试；
- ⑩能对工业机器人工作站进行运行管理、维护和调试。

六、课程设置及要求

课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两类。

(一) 公共基础课

本专业开设的公共基础课包括公共基础必修课和公共基础选修课。

1.公共基础必修课

本专业开设的公共基础必修课，见表 1。

表 1 智能控制技术专业开设的公共基础必修课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	军事技能 (含理论)	4	144	掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，激发爱国热情，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	国防法规、国防建设、武装力量、国防动员；国家安全形势、国际战略形势；外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想。	
2	思想道德 与法治(含 廉洁修身)	4	68	针对大学生开展马克思主义的世界观、人生观、价值观教育，增强学生思想道德素质和法治素养，使学生成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	担当复兴大任，成就时代新人； 领悟人生真谛，把握人生方向； 追求远大理想，坚定崇高信念； 继承优良传统，弘扬中国精神； 明确价值要求，践行价值准则； 遵守道德规范，锤炼道德品格； 学习法治思想，提升法治素养。	
4	大学生 国家安全教育	1	18	围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	习近平关于总体国家安全观重要论述，牢固树立总体国家安全观，坚持统筹发展和安全，坚持人民安全、政治安全、国家利益至上有机统一，坚持维护和塑造国家安全，坚持科学统筹。以人民安全为宗旨，以政治安全为根本，以经济安全为基础，以军事、科技、文化、社会安全为保障，健全国家安全体系，增强国家安全能力。完善集中统一、高效权威的国家安全领导体制，健全国家安全法律制度体系。	

4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	重点引导学生系统掌握马克思主义中国化时代化的历史进程和理论成果,掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容和历史地位,培养学生运用马克思主义立场观点分析和解决问题的能力,努力成为堪当民族复兴重任的时代新人。	毛泽东思想及其历史地位;新民主主义革命理论;社会主义改造理论;社会主义建设道路初步探索理论成果;中国特色社会主义理论体系的形成和发展;邓小平理论;“三个代表”重要思想;科学发展观。
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	重点引导学生系统掌握马克思主义中国化的最新理论成果和党的创新理论,认识世情、国情、党情。深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义,增强学生的使命担当意识,学习践行习近平新时代中国特色社会主义思想。	习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位,坚持和发展中国特色社会主义的总任务,以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴,坚持党的全面领导,“五位一体”总体布局,“四个全面”战略布局,全面推进国防和军队现代化,中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体。
6	形势与政策	1	32	了解国内外重大时事,全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策,认清国际国内形势发展的大局和大趋势,全面正确地认识党和国家面临的形势和任务,激发爱国热情,增强民族自信心和社会责任感,珍惜和维护稳定大局,确立建设有中国特色社会主义的理想和信念。	国内形势及政策;国际形势及对外政策;根据中宣部、教育部和省委宣传部、省委高校工作委会和省教育厅的有关精神,针对学生思想实际,统一进行的规定教育内容;学生关心的社会热点难点问题。
7	职业规划与就业指导	2	32	激发大学生职业生涯发展的自主意识,树立正确的就业观,促使大学生理性地规划自身未来的发展,并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和职业生涯管理能力。	正确认识自我,适应大学生活;职业与成才的关系,职业生涯规划的意义与基本内容;如何做好职业生涯规划,职业生涯规划书的制作;就业形势分析,就业政策;求职准备与求职技巧,就业权益保护等。

8	人工智能与信息技术基础	4	64	使学生初步掌握计算机原理、Windows 操作系统、计算机信息处理技术、计算机网络安全等基本知识 with 操作技能, 了解信息技术的基本原理及应用。	计算机语言简介、计算机软硬件组成; Windows 操作系统的基本功能与使用方法; WORD 文档的综合排版、PPT 的设计与制作、EXCEL 综合数据处理; 网络的基本概念、IP 地址的概念与配置、病毒与木马的防治、信息安全法规、自我信息安全的保护。
9	大学生心理健康与安全教育	2	32	树立心理健康与安全意识, 掌握维护健康与安全的知识和技能, 提高心理健康意识, 提升心理素质。	心理健康知识、心理健康与身体健康的关系, 心理危机预防; 自我心理调适方法与技能, 情绪管理技巧; 人际关系交往与冲突应对能力; 职业规划与就业心理疏导; 感悟和珍爱生命。
10	劳动专题教育	1	16	认识劳动创造美好生活, 体认劳动不分贵贱, 热爱劳动, 尊重普通劳动者, 培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。	日常生活劳动教育、生产劳动教育、服务性劳动教育。
11	劳动 (实践)	2	32	通过劳动实践, 培养学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力, 形成良好劳动习惯。	分为校内劳动实践和校外劳动实践 2 部分。校内劳动实践包括: 实训室、课室、洗手间、楼道, 周边草坪及指定区域的清洁; 校外劳动实践包括: 暑假自主参加实习、实训或其他有益于身心发展的劳动实践。
12	体育	6	104	本课程旨在通过合理的体育教育和科学的体育锻炼, 达到增强体质、增进健康, 培养终身体育意识, 促进学生全面发展。	课程围绕体育与健康知识展开, 包括学生身体素质练习、体育锻炼技能和方法, 通过身体活动, 将思想品德教育、文化科学教育、生活与运动技能教育有机结合, 促进学生身心和谐发展。
13	体能测试	1	16	本课程旨在通过大学生体质健康检测, 对大学生的身体素质进行全面深入考核, 并制定学生体质的相	课程围绕身体和体重、肺活量测试、50 米短跑、立定跳远和坐位体前屈和引体向上等项目展开,

				关方案和计划,进而帮助学生养成健康良好的运动习惯,整体提高年轻一代的身体素质水平。	综合掌握当代大学生身体素质状况,并依据得出的结论进行有针对性的研究和分析。
14	高职英语 I	2	32	本课程旨在让学生掌握英语学习和策略,具有较强的英语听、说、读、写、译能力,能够运用英语在日常生活和职业领域开展交际活动。	课程以职场共核情境英语为主线,以若干个子情境学习任务为导向,构建“基础英语+职业英语”融合进阶式英语学习模式,涵盖词汇拓展、句型巩固、项目设计和职场情境演绎等内容。
15	高职英语 II	2	36	本课程旨在让学生掌握英语学习和策略,具有较强的英语听、说、读、写、译能力,能够运用英语在日常生活和职业领域开展交际活动。	课程以职场共核情境英语为主线,以若干个子情境学习任务为导向,构建“基础英语+职业英语”融合进阶式英语学习模式,涵盖词汇拓展、句型巩固、项目设计和职场情境演绎等内容。
16	高等数学	2	32	本课程旨在为专业课程的学习及学生未来的发展提供工具并奠定基础;培养学生的思维、逻辑推理、抽象想象、创新、应用知识解决实际问题的能力;养成学生的科学精神。	通过课程学习,掌握一元函数微积分学的基本概念、基本思想、基本性质、基本方法及计算和应用;二(多)元函数微积分学的概念、思想、性质、方法及应用。
17	创新创业基础	2	32	培养学生创新意识,树立创新强国的理念,掌握开展创新创业活动所需的相关知识,锻炼学生发现问题并创新地解决问题的能力。	通过痛点分析、创新性地寻找解决方案、商业模式分析等步骤,从0到1开发一个创新创业项目,撰写商业计划书并完成路演。
8	实验实训安全教育	1	16	通过实验实训安全教育课程,加强学生实验实训安全意识和能力,保证师生人身安全、学校实验实训安全。	包括通识安全知识如实验室防火安全知识、应急处理措施,以及各专业实验实训安全知识。

2.公共基础选修课

公共基础选修课包括全校性公共选修课和综合素质课外实践项目。

本专业开设的公共基础选修课,见表2。

表2 智能控制技术专业开设的公共基础选修课

序	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备
---	------	----	----	------	------	---

号						注
1	中共党史	1	16	从宏观上对中国共产党的历史形成有系统的认识,了解历史和人民为什么选择了中国共产党,了解中国人民救亡图存的奋斗过程,了解中国人民选择社会主义的历史进程及其必然性,了解中国共产党百年奋斗重大成就和历史经验,从而增强拥护共产党的领导,更加坚定听党话、跟党走。	开天辟地的大事变;轰轰烈烈的大革命;中国革命的新道路;抗日战争的中流砥柱;为新中国而奋斗;历史和人民的选择;在探索中曲折发展;建设有中国特色的社会主义;中国特色社会主义接续发展;中国特色社会主义进入新时代。	
2	思想政治理论社会实践	1	16	使学生能够运用所学理论去认识社会、指导实践,在接触、参与社会生活的实践中接受思想政治教育,加深对马克思主义基本理论的认识和理解,增强思想政治理论课学习的主体性、积极性。	开展红色纪念馆(如叶剑英纪念馆等)、博物馆(如客家博物馆等)、展览馆(如梅州粤菜(客家菜)师傅工程展示馆等)等参观考察。	
3	公共艺术选修课	2	32	强化普及艺术教育,推进文化传承创新,引领学生树立正确的审美观念、陶冶高尚的道德情操、塑造美好心灵。	开设音乐、美术、舞蹈、戏剧、戏曲、影视、书法等公共艺术课程,重点突出公共艺术课程的实践性。	
4	其他公共选修课	4	64	扩大学生的知识面、完善学生知识能力结构,培养和发展学生的兴趣和潜能。	自我管理 with 学习能力、问题思考与解决问题的能力、团队协作与执行能力、人际交往与沟通能力、组织领导与决策能力、职业发展与创新能力、中华文化与历史传承、科学与科技、社会与文化、经济管理与法律基础、艺术鉴赏与审美体验等十一类课程。	
5	综合素质课外实践项目	8		培养学生德智体美劳全面发展的综合实践能力。	思想政治与道德素质、社会实践与志愿服务、职业技能、科学技术、创新创业、文化艺术与身心发展、社团活动与社会工作、国际交流、辅修专业学习等九大类的第二课堂实践活动或竞赛活动。	

(二) 专业课

1. 专业基础课

本专业开设的专业基础课，见表 3。

表 3 智能控制技术专业开设的专业基础课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	电工电子技术应用	4	64	掌握电工与电子电路的基本知识和基本操作技能，具有独立进行电路分析和评估的能力；具备电气安全操作的能力；具备测试常用电路性能及排除简单故障的能力；具有组装和调试电子电路的能力；能熟练使用焊接工具和常用仪器仪表；对典型电子电路进行分析，并进行简单电子产品功能分析、设计。	1.直流电路； 2.认识正弦交流电路； 3.交流电动机； 4.电力系统与安全用电； 5.二极管及简单直流电源电路； 6.三极管及放大电路； 7.半导体器件； 8.数字电路基础。	
2	液压与气动技术	4	64	掌握常用液压与气动元件的结构和工作原理；掌握液压基本控制回路的组成和工作原理；熟悉典型液压（气动）控制系统进行设计与安装方法；能正确选用常用液压、气动元器件；能识读、安装与调试简单液压（气动）控制系统图；能设计简单液压（气动）控制系统图。	1.液压基本理论知识； 2.液压元件的认识与检测； 3.液压基本控制回路动安装与调试； 4.气动元器件及气动基本控制回路。	
3	机械工程基础	2	32	掌握工程材料的基础知识；掌握各种常用机构的结构、特性等基本知识；并初步具有选用和分析基本结构的能力；掌握通用零部件的工作原理、特点和应用场合；了解机械产品的设计、制造方法以及各种典型的机械制造技术，获得机械工程基础的一般性知识；具有对机械工程中的常	1.机械基础概论、工程材料及钢的热处理； 2.常用机构、机械传动、轴系、连接； 3.极限与配合、毛坯制造金属切削加工； 4.机器设备寿命估算和设备故障诊断技术。	

				用平面机构和有关简单问题初步具有分析和选用的能力。	
4	人工智能导论	4	72	了解人工智能的基本概念和技术原理, 培养学生对人工智能的兴趣和认知, 以及对人工智能应用的理解和掌握, 通过该导论课程, 为深入学习更高级的人工智能课程做好准备。	1.人工智能的定义和发展历程; 2.人工智能的基本概念; 3.人工智能的技术原理; 4.人工智能在不同领域的应用。
5	电气控制技术	4	72	了解电机、低压电器控制的工作原理、基本结构, 掌握其正确选择、使用方法; 掌握电力拖动装置进行选择 and 简单计算的技能; 掌握继电器—接触器典型控制电路的工作原理与线路分析、设计技能。能正确选用低压元器件; 具有查阅手册、工具书等资料的能力; 具有典型机床电气线路的工作原理, 安装调试、故障排除、维护的技能。	1.变压器工作原理和结构、变压器空载运行、负载运行及运行特性; 2.常用变压器及其应用; 3.常用低压电器, 熔断器、低压开关、按钮、接触器和继电器等常用电气控制器件的选型、安装、检测和维修; 4.直流电机; 5.三相异步电动机; 6.电动机转速的调节; 7.典型电气控制环节; 8.典型机械设备电气控制系统环节。
6	机械制图与 AutoCAD	2	36	掌握机械制图国家标准及投影法基本知识和平面图形的分析与绘制、零件结构分析、零件表达方法选择; 能绘制各种零件图及装配图; 能识读各种零件图和装配图; 具有查阅机械手册、国家标准等工具书和资料能力; 能运用计算机及 AutoCAD 软件绘图的基本方法与技巧; 能用计算机及软件绘制中等复杂程度的机械图样的能力; 培养生产意识、质量意识、质量意识、环保意识和经济意识的素质。	1.机械制图国家标准; 2.机械制图投影理论; 3.机械制图基本绘图知识及技能; 4.AutoCAD 软件的操作方法及技巧; 5.AutoCAD 软件的项目开发设计。
7	Python 程序设计	4	72	掌握 Python 程序设计语言的基本知识, 学会搭建 Python 开发	1.Python 发展历程、特点及应用领域;

			<p>环境，使用集成环境 IDLE 编写和执行源文件；掌握数据类型以及运算符在程序设计中的使用；能够编写 for 循环、while 循环以及选择结构源程序；学会对 Python 系列数据（元组、列表、字符串）进行基本操作如定义、声明和使用；学会 python 类和对象的定义方法；掌握处理 Python 异常的方法；能够对 Python 的文件和文件对象进行引用；学会 python 函数的编写以及参数传递方法；同时还培养学生的代码优化与安全编程意识。</p>	<p>2.Python 开发工具； 3.Python 语法基础及常用语句； 4.Python 字符串、列表、元素、字典、函数； 5.Python 文件操作、异常； 6.Python 模块； 7.Python 实战项目。</p>	
--	--	--	--	---	--

2.专业核心课

本专业开设的专业核心课，见表 4。

表 4 智能控制技术专业开设的专业核心课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	传感器与检测技术	4	72	掌握传感器的基本特性，学会选择传感器；了解常见的信号处理技术；掌握热电偶和热电阻的使用了解其他温度传感器原理及应用掌握霍尔传感器测速原理及使用等。培养学生使用各类传感器的能力；使学生能够进一步应用传感器解决工程测控系统中的具体问题；掌握传感器的工程应用方法，并能正确处理检测数据。	1.检测技术与传感器的认知； 2.速度检测及应用； 3.位移检测及应用； 4.能力检测及应用； 5.温度检测及应用； 6.液位检测及应用； 7.环境质量检测及应用； 8.新型传感器及应用； 9.检测系统与无线传感器网络； 10.传感器在检测系统中的综合应用。	
2	可编程控制技术	4	72	熟悉 PLC 的硬件组成、工作原理及主要技术指标；掌握 PLC 的各种编程方式并能熟练应用	1.PLC 的认识； 2.PLC 的编程元件和基本逻辑指令； 3.PLC 步进顺控指令及其应用；	

				三菱 FX 系列 PLC 的基本指令、步进指令、基本应用指令进行程序设计。运用所学知识解决现场问题能力、能自觉评价学习效果，找到适合自己的学习方法和策略和具有方案设计和开拓创新能力。	4.PLC 功能指令及其应用； 5.PLC 模拟量控制； 6.PLC 通信模块。	
3	工控网络与组态技术	4	72	掌握工控网络与组态技术的基本概念和原理，掌握组态软件的安装方法及注意事项；熟悉组态控制技术的作用及系统构成；掌握常用的组态构件的使用方法和设置此项功能的用途；掌握组态软件的开发过程，能开发简单的监控系统；能够应对设计要求完成项目组态工作；能够进行仿真调试与实物联机调试；能够根据数据库历史数据记录分析智能控制系统的运行状态。	1.MCGS 组态软件简介； 2.TPC7062K 系列触摸屏介绍； 3.双水箱水位控制系统； 4.项目的图形可视化； 5.虚拟界面与现实的连接； 6.灵活组态的手段； 7.组态系统稳定运行的保障； 8.系统关键数据的可视化； 9.基于 MCGS+三菱 PLC 的电机控制项目； 10.MCGS 的趣味实例。	
4	智能控制系统与工程	4	72	能对控制理论具有较全面、完整的了解和掌握，同时能初步理论联系实际，具有应用控制理论分析与解决实际控制问题的能力；掌握控制系统基本知识、控制系统性能指标、控制基本规律；掌握典型控制系统的应用，先进控制技术的应用与发展。	1.电炉温度控制系统数学模型的建立与分析； 2.电力牵引电机控制数学模型的建立与变换； 3.火星漫游车的转向控制； 4.自动焊接头的控制； 5.遥控侦察车的控制； 6.转自绕线机控制系统的设计与仿真； 7.单闭环直流调速系统的设计与仿真； 8.多环控制直流调速系统的仿真； 9.直流电动机的可逆调速及直流斩波调速系统的设计与仿真；	

					<p>10.交流异步电动机变压变频调速系统的仿真;</p> <p>11.交流异步电动机变压变频调速系统的仿真。</p>	
5	智能生产线数字化集成与仿真	4	72	<p>熟悉自动化生产线的工作流程,掌握自动化生产线基本单元的使用调试方法,能够对常用的自动化元器件进行选型和编程;能够对常用的自动化生产线进行仿真调试。</p>	<p>1.智能生产线设计与虚拟调试软件基础;</p> <p>2.构建机器人工作站元器件模型;</p> <p>3.三维模型的运动设置;</p> <p>4.自动线与机器人工作站系统的三维模型构建;</p> <p>5.电气与机械接口的软件仿真;</p> <p>6.PLC 和自动线与机器人工作站的仿真控制系统。</p>	
6	工业机器人编程与调试	4	72	<p>掌握机器人结构、组装方法及维护;掌握工业机器人仿真建模、路径规划、IO 配置、离线编程方法等;熟悉工业机器人离线编程;掌握工业机器人工作站系统构建方法;掌握机器人工件及工作站设备的三维建模与设计分析;培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力,并相应地掌握一些实用工业机器人控制及规划和编程方法。</p>	<p>1.工业机器人的基本知识;</p> <p>2.工业机器人的基本操作;</p> <p>3.工业机器人现场编程方法;</p> <p>4.工业机器人基本运动指令;</p> <p>5.RobotStudio 仿真软件的基本功能;</p> <p>6.机器人离线轨迹编程的方法;</p> <p>7.工业机器人焊接的基本知识;</p> <p>8.焊接常用 I/O 信号的配置和焊接参数;</p> <p>9.工业机器人焊接特点及编程方法;</p> <p>10.分拣工业机器人的基本知识;</p> <p>11.传送带、PLC 的通信和配置;</p> <p>12.摄像分拣技术。</p>	
7						

3.专业综合技能(含实践)课

本专业开设的专业综合技能(实践)课,见表5。

表5 智能控制技术专业开设的专业综合技能(实践)课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注

1	智能控制技术综合实训	18	504	掌握智能控制系统的基本原理及其构成；熟悉智能控制系统集成方法以及智能控制系统在智能设备、智能生产线发挥的作用；智能现场信号的采集及其调试、智能装备的安装及其调试方法；掌握通过智能控制系统控制智能设备的方法、通过智能生产线和智能设备并入智能系统的方法、智能现场信号的采集及其调试、智能装备的安装及其调试方法	1.智能制造信息化系统认知； 2.工业大数据应用概述； 3.智能制造生产线集成技术认知； 4.RFID 技术与智能仓库认知； 5.切削加工智能制造单元集成与调试； 6.总控 PLC 的编程与调试； 7.RFID 系统的调试与应用； 8.机器人的编程与调试； 9.在线检测安装与调试； 10.数控机床安装与调试； 11.智能制造生产线常见故障的排除； 12.智能制造单元控制系统整体流程控制处理。	
2	岗位实习与毕业设计	16	448	熟悉企业对智能制造控制系统生产、安装、调试、维修等技术岗位的操作与产品设计开发的方法、工作要求；掌握专业工作岗位要求的的技术技能。熟练掌握毕业设计的流程和方法，根据任务需求利用制作软件完成产品项目设计及制造。	以岗位实习为主，在企业实际工作环境中，实施工学结合、产教融合实践实习，同时结合自己的毕业设计项目独立完成一件以上产品设计及制造，完成岗位实习报告和毕业论文各一篇并回校答辩。	

4.专业拓展课

本专业开设的专业拓展课，见表 6。

表 6 智能控制技术专业开设的专业拓展) 课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	变频调速与伺服驱动技术	2	36	掌握变频器的基本原理、变频调速的特点、变频器的操作与运行；理解变频器功能及参数预置、外接主电路与控制电路，会进行	1.变频器操作入门； 2.变频器的负载特性与应用； 3.变频自动控制系统； 4.步进电动机的控制； 5.伺服电动机的控制。	

				变频器的面板和端子操作； 会进行变频器参数设置，实现电动机的多段转速的控制。具有常用电气控制线路的设计能力；熟悉变频器的安装、调试及干扰的防范、 会进行变频器的维护、并能查阅有关数据进行变频器的参数预置。	
2	高级 PLC 控制技术	2	36	以西门子 PLC 为学习载体，重点掌握梯形图编程方法，将控制系统常用到的各种输入元件、输出元件、与被控对象一起构成应用项目；掌握梯形图语言编程的基本规则与方法，外围接口元件及设备与 PLC 的连接。掌握可编程控制系统的应用开发方法，能利用 PLC 的资源实现一些基本的测量与控制。能够独立完成编程、下载、运行及 PLC 外接线，具备基本的回路连接能力，具备设备操作能力。	1.PLC 硬件系统认识； 2.PLC 基本指令的应用； 3.PLC 功能指令的应用。
3	单片机应用技术 (C51)	2	36	熟悉单片机应用系统的开发、研制过程；能运用 MCS-51 单片机设计简单的控制电路；能用 C 语言对 MCS-51 单片机系统进行编程；掌握 MCS-51 单片机的 I/O 接口、中断、定时器等模块工作原理。掌握单片机项目开发流程及方法；掌握项目任务书编制；掌握设计	1.单片机控制的雨水检测报警装置设计与制作； 2.单片机控制的彩灯装置设计与制作； 3.单片机控制的汽车运行振动报警装置设计与制作； 4.单片机控制的旅游景区旅客流量计数装置的设计与制作； 5.单片机控制的生产线货物自动计数系统设计及制作。

				参考资料查阅的要求；掌握课程设计说明书的撰写；掌握单片机产品测试方案、测试报告撰写。	
4	低压电工作业	2	36	<p>1.使学生掌握低压电工的基本理论知识，能够熟练操作低压电器设备，并能够进行低压电工相关的维修和保养工作。</p> <p>2.培养学省的安全意识，使他们能够严格遵守安全规定，保证工作过程中的安全。</p> <p>3.增强学生的实际操作能力，提高其对低压电工工作的熟练程度和技术水平。</p> <p>4.帮助学生树立正确的职业道德观念，提高其对工作的责任感和使命感。</p> <p>5.培养学员的团队合作意识，增强其与同事之间的协作能力。</p> <p>6.提高学员的综合素质，为其今后的发展打下良好的基础。</p>	<p>1.电工基础知识：包括电工基本概念、电气安全常识等。</p> <p>2.低压电器设备操作技术：包括开关设备、控制设备、保护设备等的操作技术。</p> <p>3.低压电器设备维修保养技术：包括设备故障排除、设备保养方法、设备维修技术等。</p> <p>4.安全生产技术：包括安全操作规程、安全事故应急处理、安全用具使用、触电急救等。</p> <p>5.职业道德和法律法规知识：包括职业道德要求、劳动法律法规等。</p> <p>6.实际操作训练：组织学生进行实际操作训练，提高其操作技能和安全意识。</p>
5	物联网技术及应用	2	36	<p>掌握物联网体系机构及关键技术能力，并结合具体设计实例，培养学生创新意识和实践能力。</p>	<p>1.物联网体系结构；</p> <p>2.物联网感知层技术；</p> <p>3.物联网传输层使用的网络技术；</p> <p>4.物联网处理层技术；</p> <p>5.物联网的安全与管理；</p> <p>6.物联网的应用；</p> <p>7.物联网各层次的主要技术标准。</p>
6	嵌入式系统开发及应用	2	36	<p>掌握嵌入式系统开发流程及关键技术能力，并结合具体设计实例，培养学生创</p>	<p>1.嵌入式系统概述；</p> <p>2.嵌入式处理器；</p> <p>3.ARM 技术概述；</p>

				新意识和实践能力。	4.嵌入式系统开发流程; 5.嵌入式系统典型应用。	
7	云计算技术及应用	2	36	掌握云计算的基础知识和概念,了解虚拟化技术及管理;掌握基于 Cloud Stack 的云计算平台的管理。	1.云计算基础; 2.Yum 源配置; 3.存储节点的配置; 4.计算节点的配置; 5.管理节点的配置; 6.Cloud Stack 平台管理。	
8	无线传感器网络技术及应用	2	36	掌握无线传感网络的基本概念、基本理论以及基本的分析设计方法,有关各种无线传感网络的支撑技术,操作系统及开发平台,无线传感器网络的组网、通信技术,掌握路由协议、网络协议的技术标准等。	1.无线传感器网络的体系结构; 2.传感器与智能检测技术; 3.无线传感器网络的协议规范; 4.无线传感器网络通信技术; 5.短距离无线通信协议标准; 6.覆盖与拓扑控制技术; 7.定位与跟踪技术、时间同步技术; 8.无线传感器网络数据融合与管理技术。	

七、教学进程总体安排

本专业教育教学活动时间安排表,见表 8。

表 8 智能控制技术专业教育教学活动时间安排表

序号	教育教学活动		各学期时间分配(周)						合计
			1	2	3	4	5	6	
1	教学活动时间	理论教学、实践教学、职业技能等级资格考证培训	16	18	18	18	18	16	104
2	其他教育活动时间	考核	1	1	1	1	1		5
3		机动	1	1	1	1	1	3	8
4		入学教育、军事技能训练	2						2
5		毕业教育、毕业离校						1	1
合计			20	20	20	20	20	20	120

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；具有畜牧兽医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级以上职称，能够较好地把握畜牧兽医及其服务行业现状及发展态势，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

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，互联网接入或 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

序号	实验实训室名称	主要设备配置要求	功能	课程	实践教学项目
1	电工、电子技术实训室	万用表、直流稳压电源、示波器、焊接操作台、尖嘴钳、斜口钳、镊子、电烙铁、旋具等两人 1 套，有授课区多媒体设备模拟专用：毫伏表、低频信号源、晶体管图示仪等两	本实训室模拟企业的工作现场，突出“教、学、做一体化”的教学手段，以培训电子基本技能为出发点，逐渐导向专业技能锻炼，为学生提供专业发展的平台。能够完成电子基础工艺实	电工技术、电子技术基础、数字电子技术	电工电子实训

		人 1 套; 数字专用: 逻辑笔、数字电子实验箱等两人 1 套, 工位 40 个。	训及电子装接技能鉴定培训任务。		
2	软件仿真实训室	安装有 AutoCAD、SolidWorks、robotstudios 等软件的机房工位 40 个。	本实训室主要面向机电一体化技术、智能控制技术等专业, 实现电路板制作、电路仿真实训、电气 CAD 实训、工业机器人仿真。	机械制图与 AutoCAD、电气 CAD	制图测制
3	制图测绘实训室	绘图桌椅、绘图板、丁字尺、游标卡尺、千分尺等人均 1 套, 减速箱 (教学用) 40 个, 工位 40 个。	本实训室主要面向机电一体化技术、智能控制技术等专业, 通过实践手工绘图, 培养学生对机械零件及机械结构原理的掌握, 掌握制图能力。	工程制图	工程制图实训
4	单片机应用技术中心	计算机人均 1 台, 多功能网络接口设备两人 1 套, 单片机开发板每人 1 套, 焊接工具、示波器、万用表等测试仪表两人 1 套, 有网络教学功能, 有制作区、测试区, 工位 40 个。	本实训室主要面向智能控制技术、应用电子技术等专业, 通过实训使学生能运用 MCS-51 单片机进行简单单片机应用系统的硬件设计; 能运用 MCS-51 单片机 C 语言进行简单单片机应用系统的软件设计;	单片机技术应用技术、微机原理	单片机应用技术实训
		计算机人均 1 台, PLC 每人 1 套, 焊接工具、	本实训室主要面向智能控制技术、机电一体化		

5	PLC 技术应用中心	示波器、万用表等测试仪表两人 1 套, 有网络教学功能, 有制作区、测试区, 工位数 30 个。	技术等专业, 通过 PLC 实训练习, 使学生掌握 PLC 典型设备的使用, 并能应用进行相应产品的设计与开发。	PLC 应用技术	PLC 实训
6	信号检测实训室	双踪示波器、传感器实验仪、万用表等两人 1 套, 有授课区、多媒体设备, 工位数 40 个。	本实训室主要面向机电一体化、智能控制技术等专业, 通过各类传感器的选用和使用, 了解传感器原理, 熟悉传感器使用的方法和注意事项。	传感器原理与检测技术	传感器原理与检测技术实训
7	液压 (气动) 实训室	气动实验台 2 台、液压实训台 4 台和各类液压元件等仪器设备, 工位 数 40 个。	本实训室主要面向机电一体化、智能控制技术等专业, 实训室可进行液压件 (气动件) 拆装、液压 (气动) 元件性能测试、液压 (气动) 回路安装调试、液压仿真设计、液压参数动态测试等实验或实训。让学生掌握液压与气动系统回路原理, 具备元件选型、装调、故障诊断维修的能力。	液压 (气动) 控制技术	液压 (气动) 控制技术实训
			本实训室主要面向机电一体化、智能控制技术等专业, 工业机器人是面向工业领域的多关节		

8	工业机器人实训室	工业机器人综合实训平台 7 台, ABB IRB120 7 台, 空气压缩机 2 台, 配有焊接工作站、喷涂工作站、装配工作站、搬运工作站, 万用表、工具各一套, 工位 40 个。	机械手或多自由度的机器装置, 它是集机械、电子、控制、计算机、传感器、人工智能等多学科先进技术于一体的现代制造业重要的自动化设备。实训室满足工业机器人基础知识、编程应用、系统调试等教学需求, 能够保证学生对工业机器人进行系统地学习和掌握。	工业机器人应用	工业机器人应用实训
9	智能制造虚拟仿真实训室	计算机人均 1 台, 基于 3D 虚拟仿真平台开发、单机虚拟控制、二次扩展接口、配套多工位工作岛, 工作岛上安装不少于 24 输入、16 输出的 PLC 控制器, 具有按钮模块、控制模块等; 工位 40 个。	本实训室主要面向机电一体化、智能控制技术等专业, 软件基于 3D 虚拟互动仿真平台开发, 基于工业 3D 模拟柔性制造生产线。单机虚拟控制, 包括自动化立体仓储系统、传输线、工业机器人行走系统、工业机器人、装配站等虚拟操控, 并能实现 PLC 控制系统、MES、仓储管理系统等软件通信并进行控制。具有二次扩展接口, 能与 PLC、MES、ERP 等实现数据对接, 方便二次开发和	工业机器人工作站装调、智能控制系统、智能控制系统与工程	智能生产线仿真、智能控制系统实训

			扩展。		
10	工业自动化通信网络实训室	控制器基于 PROFIBUS-DP、PROFINET、CAN、TCP/IP 等典型现场总线协议系统, 工业自动化通信网络实验 10 台; 电动机、变频器、无线射频识别 RFID 系统等对象, 总线通信功能的传感器、触摸屏, 具有工业组态软件及计算机 10 台, 工位 40 个。	本实训室主要面向机电一体化、智能控制技术等专业包含现场总线、工控以太网、各网络节点的网络监控、状态监控、参数监控等, 典型控制执行模块, 模块之间具有关联性, 各模块采用独立 PLC 控制系统, 模块之间均总线通信实现数据交换与控制。	工控网络与组态技术	工控网络实训、自动化控制实训

3.校外实训/实习基地基本要求

(1) 广东申菱环境系统股份有限公司维修中心实训基地

规模: 可供 100 名学生实训教学。

功能: 通过顶岗实训, 为学生学习机电质量与性能检测、机电设备故障维修、机电设备维修技能。

(2) 深圳盛德兰电气有限公司实训基地

规模: 可供 200 名学生实训教学。

功能: 通过顶岗实训, 为学生学习机电设备生产装配技术、机电设备调试技术。

(3) 深圳鑫国钰精密工具有限公司实训基地。

规模: 可供 100 名学生实训教学。

功能: 通过顶岗实训, 为学生学习机电设备维护保养及装饰美容技术。

(4) 东莞瑞星有限公司实训基地

规模: 可供 100 名学生实训教学。

功能: 通过顶岗实训, 为学生学习机电设备维护保养及装饰美容技术。

(5) 东莞富源有限公司实训基地

规模: 可供 200 名学生实训教学。

功能: 通过顶岗实训, 为学生学习机电设备零部件加工技术、产品检验和质量管理技术。

4.支持信息化教学方面的基本要求

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

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。

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：智能控制类专业书籍，工业机器人类专业书籍等。

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

构建以校企合作、工学结合为核心，教学做一体化为基本教学模式，激发学生学习的积极性和主动性，培养学生综合运用知识、解决实际问题的能力，结合教学大纲因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学，提高学生职业能力。

1.公共基础课程

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2.专业技能课程

在教学过程中，坚持“教、学、做”合一的原则，专业技术课程均由双师型专业教师担任。专业课程基本上采用现场示范教学、电化教学、讨论式教学、项目驱动式教学、任务式教学等方法，并根据智能控制系统的集成与装调设计综合实训项目。

(五) 学习评价

教学评价主要包括教师教学评价和学生学业评价两部分。

1.教师教学评价

教师教学评价主要包括学生评、教学督导评、行业企业专家评等部分。教师教学评价指标主要包括教学能力评价（综合素养）、教学过程（行为）评价和教学目标评价三部分。

2.学生学业评价

多元化评价方式引导学生形成个性化的学习方式。评价标准多元化：对学生考核评价兼顾认知、技能、情感等多个方面；评价主体多元化：采用学生自评与互评、教师点评、家长评、社会评等评

价主体；评价形式多元化：采用观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价方式；评价方式的多元化，实行过程评价和结果评价相结合。

(1) 理论课程采用平时作业成绩（个人书面作业、平时实训项目作业、出勤及纪律）占 30%、理论考试占 70%的形式进行考核，考试主要题型包括填空、选择、判断、简答、论述题等，全方位对学生学习情况进行评价和考核。

(2) 实训课程采用了平时成绩（平时实训作业、项目任务考核、出勤及纪律）占 30%，实训操作考核占 70%，以实操任务完成情况为标准进行考核。考核过程综合考虑原材料成本、操作工艺规范、成品质量和出品效率，全方位对学生实际操作能力进行评价和考核。

（六）质量管理

1.更新教学管理理念，紧密围绕“先教做人，后教做事”的培养原则，坚持以人为本，把培养学生“学会做人”作为教学管理的出发点。把加强学生的职业道德和法制教育作为教学管理的重点，把培养做人作为主线贯穿整个教学管理的始终，努力营造一个相互渗透、齐抓共管的育人体系和教学氛围。

2.完善各教学环节的规章制度，建立质量监控标准。职业院校要适应人才培养模式改革的需要，深化教学组织、教学评价等制度改革，使教学各环节有明确的规定和评价检查标准，为顺利实行教学改革和教学工作规范奠定基础。

3.结合教学内容与教学方法改革，积极推动行动导向型教学模式的实施。在教学模式上主要是结合学生特点和智能控制技术专业课程特点，强化实践性教学环节，实施理论实践一体化、讲练结合、启发式教学法、案例教学法、情景教学法、项目教学法、模拟教学等多种教学方式。通过组织教师集体备课、说课、公开课、听评课等，加快教学资源的建设，支撑行动导向型教学的落实。

按照课程教育目标服从专业培养目标，课程教学内容符合岗位工作标准，课程教学方法满足课程教学内容，素质教育贯穿于整个教育教学过程的原则，将课程内容分成不同的知识及能力模块；加强实践教学，突出专业技能的项目训练，体现单项实践与综合实践相结合、理实一体教学不断线的特点，推广行动导向的教育教学模式，调整教学内容，课程开发与教学实施强调任务（岗位）导向，以工作任务为主线确定课程结构，以职业岗位最新标准和要求确定课程内容。

4.更新教学基础设施，各类教学改革项目经费投入（即硬件建设）要服务于教学模式改革的实施。充分利用现代教学技术手段开展教学活动，强化现代信息技术与学科教学有效整合，激发学生的学习兴趣，提高教学效率与效果。

九、毕业要求

学生通过规定修业年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到专业人才培养目标和培养规格的要求以及《国家学生体质健康标准》相关要求，准予毕业，颁发毕业证书。

（一）学分要求

本专业按学年学分制安排课程，学生最低要求修满总学分 150 学分。（详见附表 2）

必修课要求修满 124 学分，占总学分的 82.67%。其中，公共基础课要求修满 42 学分，占总学分的 28%，专业基础课要求修满 24 学分，占总学分的 16%，专业核心课要求修满 24 学分，占总学分的 16%，专业技能课要求修满 34 学分，占总学分的 22.67%；

选修课要求修满 26 学分，占总学分的 17.33%。其中，公共选修课（含公共艺术课）要求修满 16 学分，占总学分的 10.67%，专业拓展课要求修满 10 学分，占总学分的 6.67%。

允许学生通过创新实践、发表论文、获得专利、技能竞赛和自主创业等方面的成绩获得学分，具体认定和转换办法见《广东梅州职业技术学院学分认定和转换工作管理办法（试行）》。

（二）体能测试要求

体能测试成绩达到《国家学生体质健康标准（2018 年修订）》要求。测试成绩按毕业当年学年总分的 50%与其他学年总分平均得分的 50%之和进行评定，成绩未达 50 分者按结业或肄业处理。

十、附表

附表 1 智能控制技术专业课程设置与教学安排表

附表 2 智能控制技术专业各类课程学时学分比例表

附表 3 广东梅州职业技术学院教学计划调整审批表

附表 4 广东梅州职业技术学院人才培养方案变更审批表

附表1 智能控制技术专业课程设置与教学安排表

课程分类	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	计划学时		开设学期 (教学周数)						考核评价方式			
						总学时	理论	实践	1	2	3	4	5		6		
									16周	18周	18周	18周	18周		16周		
公共基础课	必修课	1		军事技能 (含理论)	4	144	32	112	2							考查	
		2		思想道德与法治 (含廉洁修身)	4	68	68	0	2	2							考试
		3		大学生国家安全教育	1	18	9	9	2/9								考查
		4		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	36	0				2					考试
		5		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	36	18					2				考试
		6		形势与政策	1	32	32	0	2/4	2/4	2/4	2/4					考查
		7		职业规划与就业指导	2	32	16	16	2/8			2/8					考查
		8		人工智能与信息技术基础	4	64	32	32	4								考查
		9		大学生心理健康与安全教育	2	32	32	0	2/6	2/8							考查
		10		劳动专题教育	1	16	16	0	2/8								考查
		11		劳动 (实践)	2	32	0	32	4/2	4/2	4/2	4/2					考查
		12		体育	6	104	0	104	2	2	2						考查
		13		体能测试	28 1	16	0	16	2		2			2			考试

		14	高职英语 I	2	32	32	0	2						考查	
		15	高职英语 II	2	36	36	0		2						
		16	高等数学	2	32	32	0	2							考查
		17	创新创业基础	2	32	16	16			2					考查
		18	实验实训安全教育	1	16	8	8	2/8							考试
		小计		42	796	433	363	14	8	8	4	0	0		
	选修课	详见公共选修课程一览表	中共党史	1	16	16	0		2/8						考查
			思想政治理论社会实践	1	16	0	16	4	4	4	4				考查
			公共艺术选修课 (必选)	2	32	32	0		2						
			其他公共选修课 (必选)	4	64	64	0			4					
			综合素质课外实践项目 (必选)	8	0	0	0								
	小计		16	128	112	16									
	专业 (技能) 课	专业基础课	1	电工电子技术应用	4	64	32	32	4						考试
			2	液压与气动技术	4	64	32	32	4						考试
			3	机械工程基础	2	32	16	16	2						考查
			4	人工智能导论	4	72	36	36		4					考试
			5	电气控制技术	4	72	36	36		4					考试
			6	机械制图与 AutoCAD	2	36	18	18		2					考查
7			Python 程序设计	4	72	36	36		4					考查	

						6									
小计				24	41	20	20	10	14	0	0	0	0		
专业 核 心 课	9		传感器与检测技术	4	72	3	36			4					考试
	10		可编程控制技术	4	72	3	36			4					考试
	11		工控网络与组态技术	4	72	3	36			4					考查
	12		智能控制系统与工程	4	72	3	36				4				考试
	13		智能生产线数字化集成与仿真	4	72	3	36				4				考查
	14		工业机器人编程与调试	4	72	3	36				4				考试
小计				24	43	21	21	0	0	12	12				
专业 综 合 技 能 (实 践) 课	15		智能控制技术综合实训	18	50	0	50						1		考查
	16		岗位实习与毕业设计	16	44	0	44							16	考查
小计				34	95	0	95						18	16	
													周	周	

专业拓展课	选修课	1	变频调速与伺服驱动技术	2	36	1	18							考查
		2	高级 PLC 控制技术	2	36	1	18							考查
		3	无线传感器网络技术及应用	2	36	1	18							考查
		4	单片机应用技术	2	36	1	18							考查
		5	物联网技术及应用	2	36	1	18							考查
		6	云计算技术及应用	2	36	1	18							考查
		7	嵌入式系统开发及应用	2	36	1	18							考查
		8	低压电工作业	2	36	1	18							考查
	小计 (要求必选 10 学分)				10	180	9	90			4	6		
总学分、总学时、必修课周学时合计				150	2900	1057	1843	24	22	24	22	0	0	

注：每 16 个课时计 1 学分，实践为主课程（一周及以上的集中实践活动：大型实验课、实训课、实习、课程设计、毕业设计等）每周计 28 学时，每 28 学时计 1 学分。

附表 2 智能控制技术专业各类课程学时学分比例表

课程类别	课程性质	小计		小计		备注
		学时	比例	学分	比例	
必修	公共基础课	796	27.45%	42	28.00%	
	专业核心课	432	14.49%	24	16.00%	
	专业基础课	412	14.21%	24	16.00%	
	专业节综合技能（实践）课	952	32.83%	34	22.67%	
选修	公共选修课	128	4.41%	16	10.67%	
	专业拓展课	180	6.21%	10	6.67%	
合计		2900	100%	150	100%	
理论实践比	理论教学	1057	36.45%			
	实践教学	1843	68.26%			
合计		2900	100%			

附表 3

广东梅州职业技术学院教学计划调整审批表

(20xx-20xx 学年第 x 学期)

二级学院 (部)		教研室		年 级	
专 业			调整类型		
调整前后信息对照					
调整前信息			调整后信息		
课程名称			课程名称		
开课学期			开课学期		
开课单位			开课单位		
课程类型			课程类型		
课程性质			课程性质		
学 分			学 分		
周课时			周课时		
实践周数			实践周数		
总课时			总课时		
考核方式			考核方式		
调整原因					

附表 4

广东梅州职业技术学院人才培养方案更改审批表

二级学院（部）：

申请日期：

专业名称		变更年级	
变更要求	<input type="checkbox"/> 增加课程	<input type="checkbox"/> 取消课程	<input type="checkbox"/> 更换课程
	<input type="checkbox"/> 变更授课学期	<input type="checkbox"/> 变更课程性质	<input type="checkbox"/> 变更考核方式
	<input type="checkbox"/> 变更学时	<input type="checkbox"/> 变更学分	<input type="checkbox"/> 其他
变更前后信息对照			
	变更前		变更后
课程名称			
开课学期			
课程性质			
学分			
学时	理论： 实践：		理论： 实践：
考核方式			
申请原因	申请人签名： 时间：		

教研室意见	签名： 时间：
二级学院（部）意见	签名： 时间：
教务处意见	签名： 时间：

本表应在人才培养方案修改前提交，一式三份，二级学院、教研室、教务处各留存一份。