

佛山市南海区信息技术学校

人工智能技术与应用

(专业代码: 710212)

人才培养方案

执笔人: 张勇

学校审核人:

专业部: 区铭鸿

教务处: 杜周雅

教学副校长: 田中宝

企业审核人: 赖晓波

审定人: 校党委

二〇二五年二月

编制说明

1、编制的依据

本方案是根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）和教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知（教职成厅〔2019〕6号）等文件精神，结合学校《人工智能技术与应用人才培养调研报告》等编制。

2、参与人员、单位

本方案由学校专业教师及佛山地区佛山市信息协会、佛山市南海区大数据产业协会、广东泰迪智能科技股份有限公司、荔峰科技（广州）有限公司、广州万维视景科技有限公司、广东五叶草互联网科技有限公司等多位行业企业专家共同开发完成。在开发过程中借鉴了工作过程系统化课程及发达国家先进的职业教育课程开发理念和开发方法，以人工智能技术应用典型职业活动和核心职业技能为基础，构建人工智能技术应用工作过程、工作任务，在此基础上，开发编制了人工智能技术与应用人才培养方案。

调研行业：佛山地区软件与信息服务行业

调研企业：佛山市南海区大数据产业协会、广东泰迪智能科技股份有限公司、荔峰科技（广州）有限公司、广州万维视景科技有限公司、广东五叶草互联网科技有限公司等。

目 录

一、专业名称与代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
六、课程设置及要求	5
(一) 课程结构	5
(二) 公共基础课	7
(三) 专业技能课	10
七、教学进程总体安排	16
(一) 基本要求	16
(二) 学时比例表	16
(三) 教学进程安排表	17
八、实施保障	20
(一) 师资队伍	20
(二) 教学设施	22
(三) 教学资源	23
(四) 教学方法	24
(五) 教学评价	25
(六) 质量管理	25
九、毕业资格及要求	26
十、附录	27

人工智能技术与应用人才培养方案

一、专业名称与代码

人工智能技术与应用（710212）

二、入学要求

本专业招收初中应届毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）职业面向

表 1 人工智能技术与应用专业就业面向一览表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	专业名称（代码）	专业（技能）方向举例	对应行业	对应职业（岗位）	职业资格证书或技能等级证书
电子信息大类（71）	计算机类（7102）	人工智能技术与应用（710212）	人工智能工程技术人员（2-02-10-09）	互联网数据服务（I645） 软件开发（I651）	人工智能训练师（4-04-05-05） 人工智能平台运维工程师 人工智能数据标注员 人工智能算法测试员 计算机程序设计员（4-04-05-01）	1. 全国计算机等级考试一级证书 2. 全国英语等级考试一级证书 3. Web 前端开发 1+X 职业技能等级证书（初级） 4. 人工智能深度学习工程应用 1+X 职业技能等级证书（初级） 5. Python 程序开发 1+X 职业技能等级证书（初级） 6. 人工智能训练师职业技能等级证书（初级）

（二）主要就业岗位

表 2 人工智能技术与应用专业面向岗位能力分析及典型工作任务表

序号	岗位名称	岗位能力要求	典型工作任务	工作过程
1	程序设计	1.具备根据所学数据类型及	1.确定数据类型和语法	该任务主要在软件

序号	岗位名称	岗位能力要求	典型工作任务	工作过程
		程序结构编写代码解决具体问题的能力。2.具备根据需求建立及使用类的能力。3.具备 GUI 设计绘制基本图形的能力。4.具备根据需求编写并调试程序的能力。5.具备选择合适的函数、结构等编写代码的知识迁移能力。	结构。2.操作函数的定义及调用。3.建立及使用函数。4.使用 GUI。5.设计绘制基本图形。6.编写并调试程序。	开发部门完成，从事智能系统运维工程师岗位，工具与设备为计算机与 Python 编程软件等，与数据库管理部门合作完成运维所需的软件日常维护、代码编写与调试等工作。
2	Web 前端开发	1.掌握关于 Web 标准、易用性、浏览器端原理以及网站性能等方面的知识。2.能提供合理的前端架构。3.熟练使用 HTML5/CSS3/JS/JQ 开发符合 W3C 标准的前端页面。4.熟练使用 Node.js 实现业务逻辑。5.能根据效果图进行开发。6.能使用主流工具进行页面的设计。7.能对页面整体结构及样式层结构进行设计和优化。8.能实现高性能的交互效果。9.熟练使用 MySQL 进行后台数据库设计。10.能针对主流的桌面及移动端浏览器进行兼容性适配。	1.HTML 网页设计。2.CSS 样式设计。3.页面交互设计。4.服务端功能实现。5.兼容性配置。	该任务主要在网站开发与运维部门完成，从事智能系统运维工程师岗位，工具与设备为计算机与前端开发工具等。通过与设计师和后台开发人员紧密合作，合作完成用户界面的开发。
3	数据库实践	1.具有根据系统需求分析绘制 E-R 图，并将 E-R 图转换为关系模型的能力。2.具有对关系模型进行规范化能力。3.具有创建数据库和数据库表的能力。4.具有对数据库表进行添加、修改和删除数据的能力。5.具有对数据进行查询、统计汇总的能力。6.具有对数据库进行完整性维护的能力。	1.分析绘制 E-R 图。2.规范化关系模型。3.创建数据库和数据库表。4.数据库表进行添加、修改和删除数据。5.数据进行查询、统计汇总。6.维护数据库，约束完整性。7.数据库的安全管理。	该任务主要在数据库管理部门完成，从事智能系统运维工程师岗位，工具与设备为计算机与数据库管软件等。与软件开发部门合作完成数据库系统的日常维护以及根据用户需求进行数据库编程等工作。
4	数据标注	1.具有根据用户需求，编写并整理需求分析报告的能力。2.具有正确选择、安装并搭建采集工具及代码编写平台能力。3.具备采集工具、爬虫程序正确采集数据能力。4.具备对采集下来的数据进行存储的能力。5.根据具体业务进行数据的转换（包括数据拆分、行列互转、排序、数据验证、数据计算等）能力。6.具有根据具体业务进行数据清洗（包括空数据、无效数据、规范化	1.标注需求分析。2.选择采集方法。3.获取采集数据，进行预处理。4.存储标注数据。5.对原始数据进行抽取。6.对原始数据进行清洗、去重、格式化等处理。7.对标注的数据进行审核和修正。8.对数据进行整合和输出。	该任务主要在数据采集部门完成，从事人工智能训练师岗，工具与设备为计算机和采集工具软件，通过标注平台上利用标注工具，独立对文本、图片、语音、视频等数据进行数据标注和工作，对智能系统进行操作、系统维护和优化。

序号	岗位名称	岗位能力要求	典型工作任务	工作过程
		数据等)能力。7.根据具体业务进行数据的加载,包括添加字段.添加日志.数据对比等。		
5	数据分析可视化	1.具有获取数据源的能力。2.具有对数据进行整理的能 力。3.具有对数据进行运算和汇总的能力。4.具备根据用户需求进行数据分析的能力。5.具备根据不同的用户需求进行数据可视化呈现的能力。	1.数据爬取需求分析。2.运算和汇总数据。3.原始数据导入。4.数据分析程序设计。5.撰写分析报告。	该任务主要在数据分析部门完成,从事数据处理工程师岗,工具与设备为计算机和数据可视化分析软件。通过多方面多渠道获取数据,与数据采集部门合作完成对数据的整理、运算和汇总处理,并对数据进行可视化呈现。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、职业道德和创新意识,精益求精的工匠精神和信息素养,较强的就业创业能力和可持续发展能力,掌握本专业知识和技术技能,面向人工智能产业的智能系统运维工程师、人工智能训练师岗位群,培养从事人工智能产业相关的数据采集、数据标注、智能系统运维、前端以及人工智能产品售前、售后服务、人工智能相关的应用开发等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1、职业素养

(1) 热爱社会主义祖国,将实现自身价值与服务祖国人民相结合,树立社会主义民主观念和遵纪守法意识,遵守职业岗位规范;树立劳动观点,养成良好的劳动习惯,增强实践能力;树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念;树立正确的职业理想,形成正确的就业观、创业观,做好适应社会、融入社会、就业创业准备。

(2) 具有社会公德、职业道德意识和文明行为习惯,自觉践行社会主义核心价值观。

(3) 具有健全的人格、良好的心理品质和健康的身体,培养诚实守信、爱岗敬业、团结互助、勤俭节约、艰苦奋斗的优良品质,提高应对挫折、合作与竞争、适应社会的能力。

(4) 具有基本的欣赏美和创造美的能力。

(5) 具有良好的人际交往与团队协作能力，具有积极的职业竞争和服务的意识，工作责任感强，工作执行力强。

(6) 具有从事行业所需的独立思考、获取信息、分析判断和学习新知识的能力。

(7) 具有从事软件与信息服务行业所要求的质量保证意识和严格按照规章和规范操作的工作作风，以及较强的安全文明生产与节能环保的意识。

(8) 具备从事互联网数据服务、软件开发行业所需的较强的创新能力和自主创业意识。

2、知识

(1) 熟悉计算机操作系统及常用工具软件。

(2) 掌握网页设计与制作的基础知识。

(3) 掌握 Python 语言程序设计的基本知识。

(4) 掌握数据库的基本知识。

(5) 掌握计算机网络的基础知识。

(6) 掌握 Linux 操作系统的基本知识。

(7) 掌握数据采集、数据标注、数据清洗、数据分析的基础知识。

(8) 理解机器学习、神经网络、计算机视觉、自然语言处理、智能语音处理等基础知识。

(9) 熟悉人工智能开放平台应用、深度学习模型云端部署、端侧部署的基础知识。

3、技能

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力以及可持续发展的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有较强计算机应用能力，能够熟练使用常用操作系统与办公软件，具有较强的软件思维和综合素质。

(4) 具备使用前端工具进行网页开发的初级技能。

(5) 具有使用 Python 语言进行简单程序设计的能力。

(6) 具备操作 Linux 操作系统的能力。

(7) 具备 MySQL 数据库设计与管理的初级技能。

(8) 具备数据采集、数据标注、数据清洗、数据分析等数据处理的初级技能。

(9) 具备人工智能开放平台应用、深度学习模型云端部署、端侧部署的初级技能。

(10) 具备人工智能平台及产品安装、调试、运行与维护、技术咨询的初级技能。

(11) 具备人工智能应用界面设计能力以及基于行业应用与典型工作场景解决业务需求的人工智能技术综合应用能力。

(12) 具备人工智能意识和数字化学习能力，具有适应信息社会发展的责任意识。

3、思政育人要求

(1) 将习近平新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观和中华优秀传统文化教育内容融入到本课程的教学要求中，注重“术道结合”。

(2) 借鉴国内成功实践案例的优秀经验，剖析人工智能技术与应用专业发展历史和行业领军人物的奋斗故事，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，培养学生诚实、守信、坚韧不拔的性格，提高学生在沟通、表达自我学习和团队协作方面的能力。

(3) 树立正确的技能观，努力提高自己的技能，为社会和人民造福，决不利用自己的技能去从事危害公共利益的活动，包括构造虚假信息和不良内容、制造电脑病毒、参与盗版活动、非法解密存取、黑客行为和攻击网站等，提倡健康的网络道德标准和交流活动，鼓励学生利用自己的所学的专业知识，积极参与社会科学普及活动和应用推广活动。

(4) 培养学生的工匠精神，在潜移默化中培育社会主义核心价值观，提高综合职业素养，树立社会主义职业精神。

六、课程设置及要求

(一) 课程结构

本专业课程主要分为公共基础课和专业技能课两大类。

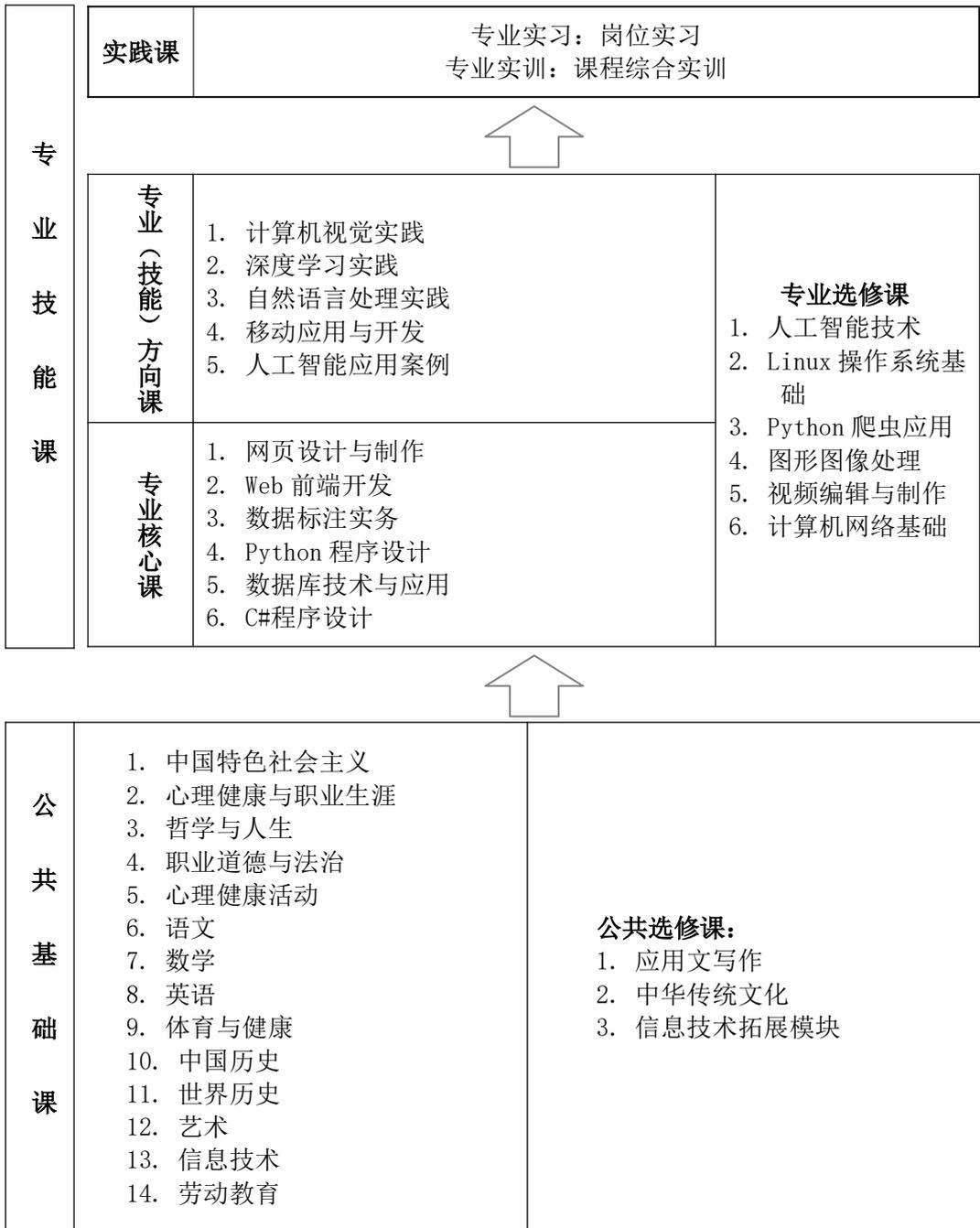


图 1 人工智能技术与应用专业课程结构图

（二）公共基础课

严格按照国家有关规定开齐开足公共基础课，依据教育部颁布的有关标准和要求执行。

公共基础课包括思想政治、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史、劳动教育等必修课，以及自然科学和人文科学类公共选修课。

1、必修课

表 3 公共基础课必修课课程要求

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
1	思想政治 (中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治)	<p>课程目标: 通过思想政治课程学习, 培育学生政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与等思想政治学科核心素养, 树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想, 坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信, 自觉培育和践行社会主义核心价值观, 为学生成为担当民族复兴大任的时代新人、成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。</p> <p>主要内容: 依据《中等职业学校思想政治课程标准- (2020 年版)》开设。</p> <p>教学要求: 坚持正确育人导向, 强化价值引领; 准确理解学科核心素养, 科学制定教学目标; 围绕议题设计活动, 注重探讨式和体验性学习; 加强社会实践活动, 打造培育学科核心素养的社会大课堂; 运用现代信息技术, 提高教学效率。</p>	144
2	语文	<p>课程目标: 学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动, 在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展, 自觉弘扬社会主义核心价值观, 坚定文化自信, 树立正确的人生理想, 涵养职业精神, 为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。</p> <p>主要内容: 依据《中等职业学校语文课程标准- (2020 年版)》开设。</p> <p>教学要求: 1. 坚持立德树人, 发挥语文课程独特的育人功能。2. 整体把握语文学科核心素养, 合理设计教学活动。3. 以学生发展为本, 根据学生认知特点和能力水平组织教学。4. 体现职业教育特点, 加强实践与应用。5. 提高信息素养, 探索信息化背景下教与学方式的转变。</p>	252
3	数学	<p>课程目标: 落实立德树人根本任务, 提高学生学习数学的兴趣, 增强学好数学的主动性和自信心, 养成理性思维、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神, 使学生获得继续学习和未来发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验, 具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力, 并逐步提高数学学科核心素养。</p> <p>主要内容: 依据《中等职业学校数学课程标准- (2020 年版)》开设。</p> <p>教学要求: 落实立德树人, 聚焦核心素养。突出主体地位, 改进教学方式。体现职教特色, 注重实践应用。利用信息技术, 提高教育效果。</p>	252
4	英语	<p>课程目标: 全面贯彻党的教育方针, 落实立德树人根本任务。在义务教育的基础上, 进一步激发学生英语学习的兴趣, 帮助学生掌握基础知识和基本技能, 发展英语学科核心素养, 为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。</p> <p>主要内容: 依据《中等职业学校英语课程标准- (2020 年版)》开设。</p> <p>教学要求: 全面贯彻党的教育方针, 落实立德树人根本任务, 发展和</p>	216

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
		提升学生英语学科核心素养；围绕课程标准规定的学科核心素养与目标要求，遵循英语教学规律，制定教学计划，创设教学情境，完成课程任务；体现职教特色，注重实践应用，在教学中合理融入德育教育，引导学生树立积极的世界观、人生观和价值观。	
5	信息技术	<p>课程目标：帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。</p> <p>主要内容：依据《中等职业学校信息技术课程标准-（2020年版）》开设。</p> <p>教学要求：要围绕本专业人才培养目标，覆盖全国计算机等级考试一级考证知识。</p>	108
6	体育与健康	<p>课程目标：落实立德树人的根本任务，以体育人，增强体质。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育活动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握1-2项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。</p> <p>主要内容：依据《中等职业学校体育与健康课程标准-（2020年版）》开设。</p> <p>教学要求：坚持立德树人，发挥体育独特育人功能，遵循体育教学规律，提高学生运动能力，把握课程结构，注重教学的整体设计，强化职业教育特色，提高职业体能教学实践的针对性，倡导多元的学习方式，培养学生自主学习能力。</p>	180
7	艺术	<p>课程目标：坚持“立德树人”，发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养。使学生通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。</p> <p>主要内容：依据《中等职业学校艺术课程标准-（2020年版）》开设。</p> <p>教学要求：准确理解艺术学科，核心素养科学制定教学目标。深入分析艺术课程结构内容，加强课程衔接整合。遵循身心发展和学习规律，精心设计组织教学。积极适应学生职业发展需要，体现职业教育特色。</p>	54

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
8	历史	<p>课程目标：落实立德树人的根本任务，使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形成唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀等历史学科核心素养。</p> <p>主要内容：依据《中等职业学校历史课程标准-（2020年版）》开设。</p> <p>教学要求：基于历史学科核心素养设计教学；倡导多元化的教学方式；注重历史学习与学生职业发展的融合；加强现代信息技术在历史教学中的应用。</p>	72

2、选修课

表4 公共基础课选修课课程要求

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
1	应用文写作	<p>课程目标：通过本课程的学习，使学生了解和掌握各种应用文，公文的概念、特点、分类、写作格式、写作基本要求，一些常用的、重要的应用文的写作格式，要求学生熟练掌握，对知识的运用能够达到举一反三，触类旁通的效果。</p> <p>主要内容：应用文概述，几种常用公文的写作格式及宣传应用文、法律应用文、经济应用文、事务应用文、礼仪应用文的基本写作格式、写作要求。</p> <p>教学要求：注重理论联系实际，深入浅出地进行讲解，充分调动学生的积极性，发挥学生在教学中的主体作用。重视学生应用知识能力的培养和训练，引导学生用所学的应用文的基础知识，去分析和解决具体问题，重点培养学生运用知识的能力。应针对本课程的特点，采取多种有效的教学方法进行教学。加强现代信息技术在教学中的应用。</p>	18
2	中华传统文化	<p>课程目标：本课程以帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，理解和认识中国优秀传统文化的优秀要素和传统思维方式，引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族文化为总体目标。</p> <p>主要内容：中华传统文化课程在教学内容上安排了传统哲学、宗教、建筑、民俗、文学、艺术、科技等知识，以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识。</p> <p>教学要求：以中等职业教育为切入点，力求贴近学生生活，体现职业教育特色，注重科学性、知识性、趣味性相统一。加强现代信息技术在教学中的应用。</p>	18

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
3	信息技术拓展模块	<p>课程目标: 本课程旨在让学生对人工智能相关理论及技术有所了解,对人工智能行业的发展有较为全面的认识,具备人工智能基础知识,提高对未来的竞争力,为人工智能时代做好准备。</p> <p>主要内容: 以人工智能素养为核心,涵盖人工智能基础、计算机视觉技术、自然语言处理技术、语音识别技术及知识图谱技术等领域的知识。加强现代信息技术在教学中的应用。</p> <p>教学要求: 教学过程中要求教授人工智能相关知识,培养学生人工智能的素养,培养分析问题的思想和方法,结合实验平台的练习体验生活中人工智能应用的实现方法,助力学生为更深入的学习和今后的实践打下良好的基础。</p>	36

(三) 专业技能课

专业技能课包括专业核心课、专业(技能)方向课、专业选修课和综合实践课。

1、专业核心课

表5 专业核心课课程要求

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
1	网页设计与制作	<p>课程目标: 让学生掌握网页布局的基础能力。掌握 HTML 和 CSS 的语法。能够应用 HTML 和 CSS 进行 PC 端和移动端网页的重构。培养学生精益求精的工匠精神和团队协作精神,培养学生网络安全意识。</p> <p>主要内容: HTML 语言的特点;网站开发环境;HTML 的文档结构、常用标签;基本的图文信息显示;HTML 页面框架;CSS 语言的特点, CSS 样式的基本使用方法;应用 CSS 样式表美化页面;CSS3 动画;使用 HTML 和 CSS 进行页面布局等。</p> <p>教学要求: 采用案例教学法进行教学,要求学生能够根据 UI 设计稿直接编写网页代码。</p>	108
2	Web 前端开发	<p>课程目标: 培养学生掌握 JavaScript 语言的基本编程思想。能利用 JavaScript 控制 Web 页面的各级元素,实现 Web 前端的验证、动态展示等。与此同时,培养学生服务意识;提高学生知识产权意识。</p> <p>主要内容: JavaScript 语言的基本语法以及常用的内置函数。事件以及事件处理;BOM 对象、DOM 对象的常用属性和方法等。</p> <p>教学要求: 通过一些典型的设计任务,让学生掌握 JS 基本语法,具备 Web 前端基本开发能力。</p>	72
3	数据标注实务	<p>课程目标: 掌握数据标注的概念;掌握图像标注、视频追踪标注、文本标注和语音标注的方法;掌握数据标注的校验方法;具备对文本、图像进行数据标注的能力;能够根据标注规范和要求,完成文本、视觉、语音数据标注;能够利用分类工具对标注后数据进行分类;能够进行智能系统的运维。</p> <p>主要内容: 数据标注基础概念;数据标注分类、流程与质量检验;图像识别标注、文本标注和语音标注、视频追踪标注、自动驾驶应用标注、人脸标注标注、车牌识别标注、智能系统运维等。</p> <p>教学要求: 采用“项目驱动,案例教学,一体化课堂”的课</p>	54

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
		堂教学模式开展教学；引入实际案例、项目进行技能实训。达到《人工智能训练师国家职业技能标准（2021年版）》人工智能训练师（数据标注员）五级的要求。	
4	Python 程序设计	<p>课程目标：理解 Python 的编程模式，熟练运用 Python 运算符、内置函数以及列表/元组/字典/集合等基本数据类型和相关列表推导式、切片等特性来解决实际问题，熟练掌握 Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用，熟练使用字符串方法，适当了解正则表达式，熟练使用 Python 读写文本文件，适当了解二进制文件操作，了解 Python 程序的调试方法。</p> <p>主要内容：数值和运算符、函数与模块；数字/字符串/列表/元组/集合/字典的使用方式；文件与目录；条件控制和循环控制；正则表达式；类与对象；模块创建；文本处理；访问数据库；处理 XML；网络编程；数值可视化编程等。</p> <p>教学要求：要求学生具有编程思维，掌握基本语法，能编写简单程序、读懂并修改程序。</p>	108
5	数据库技术与应用	<p>课程目标：了解数据库的基本原理；掌握设计、创建、管理和维护数据库的基本方法；能根据需要对数据进行增、删、改和查询操作；掌握保证数据完整性和数据安全性的理论和技巧；具有数据库在大数据处理中的应用能力。</p> <p>主要内容：数据库基本原理、数据结构概念与设计方法；配置、操作、使用 MySQL 数据库；使用 SQL 语言操纵数据；根据需要按照规则创建数据表；构造查询语句实现属性和空间查询；数据库结构优化，数据库简单功能开发等。</p> <p>教学要求：使学生具有数据库的概念；重点是使用 SQL 语言操纵数据，能够构建比较复杂的 SQL 语句，完成复杂的查询、构造操作。培养学生数据库设计的实际动手能力，提高学生解决实际问题的能力。</p>	72
6	C#程序设计	<p>课程目标：通过学习，掌握编程的逻辑思维能力，掌握面向对象程序设计语言的基础理论和方法，掌握网站后台程序设计特有的面向对象技术，利训练学生编程的实战能力。在代码调试和优化过程中，让学生体验传承精益求精的工匠精神。培养学生团队协作精神。</p> <p>主要内容：.NET 框架的基本结构；C#基本语法和程序流程控制；数组的使用；字符串操作；面向对象设计的概念；文件操作；WinForm 基本控件的使用；GDI+与图形编程；数据库访问技术等。</p> <p>教学要求：采用案例、任务驱动等教学法，使学生掌握 C#编程基础，着重培养学生编程能力、编程思维以及学习能力。</p>	72

2、专业（技能）方向课

表 6 专业（技能）方向课课程要求

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
1	计算机视觉实践	<p>课程目标：了解计算机视觉的发展历史、相关学科、应用领域和研究方向；了解基本图像预处理和特征提取原理和方法；了解图像分类、目标检测、语义分割、场景理解和图像生产等原理和经典算法。通过对专业知识的学习，引导学生深刻理解与认识所学软件开发对于国家信息产业</p>	108

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
		<p>发展的重要意义,使学生在 学习过程中逐渐树立专业荣誉感。培养爱国意识教育,科技强国教育,培养学生民族认同感,树立远大职业理想。</p> <p>主要内容: 计算机视觉相关理论基础;基本图像预处理和特征提取原理和方法;图像分类、目标检测、语义分割、场景理解图像生产等原理和经典算法。</p> <p>教学要求: 采用理实一体化教学,使学生了解计算机视觉的发展历史、相关学科、应用领域和研究方向;了解基本图像预处理和特征提取原理和方法;了解图像分类、目标检测、语义分割、场景理解和图像生产等原理和经典算法。</p>	
2	计算机视觉实践	<p>课程目标: 掌握 TensorFlow 框架的安装和配置;初步掌握 TensorFlow 编程基础、TensorFlow 模型及其编程实践。了解飞桨 PaddlePaddle 开源深度学习平台;掌握 Paddlepaddle 的简单案例实践。培养学生服务意识和团队协助精神。</p> <p>主要内容: TensorFlow 框架安装配置以及编程基础;EasyDL、PaddlePaddle 开源深度学习平台以及案例实践。</p> <p>教学要求: 采用理实一体化教学,让学生初步了解深度学习的方法和深度学习框架技术,能够应用一些接口和模型进行深度学习实践。</p>	72
3	自然语言处理实践	<p>课程目标: 以实践为导向,以实际应用为目标,将理论与实战相结合,介绍自然语言处理概述、简单文本分析、文本分词、文本数据清洗、词向量分析等原理和技术方法,并结合词云生成、垃圾邮件分类系统、聊天机器人系统等实际应用系统的搭建过程,讲解自然语言处理技术基础理论及关键算法原理,使学生掌握自然语言处理技术的理论和应用方法,能够运用所学知识解决实际问题。增强民族自豪感,同时加强学生的钻研精神、责任担当、立德树人的教育。</p> <p>教学内容: 自然语言处理概述、简单文本分析、基于分词技术的词云生成案例、自然语言处理中的数据清洗、朴素贝叶斯应用、基于朴素贝叶斯的垃圾邮件分类、利用词向量分析倚天屠龙记、结合 CNN 实现文本分类、结合 RNN 自动作诗、自然语言处理中的关键词抽取等。</p> <p>教学要求: 采用理实一体化教学。</p>	36
4	人工智能应用案例	<p>课程目标: 掌握图像/视频处理、语音处理、自然语言处理等领域的基本方法;能使用至少一种深度学习框架训练模型,并使用训练好的模型进行预测;能实现深度学习框架的安装、模型训练、推理部署。在学习中通过设定如党的历史、红色基地、红军人物、红军精神、青少年团队建设等元素融入到案例开发中。同时加强学生的钻研精神、责任担当、立德树人的教育。</p> <p>主要内容: 视觉识别应用(动物识别、人脸识别、事件检测、小车导航、人机互动);语音识别应用(文本识别、语义识别、关键字识别);文字处理应用(文本纠错、地址识别、文章标签、新闻摘要、情绪识别);机器学习应用(回归分析、决策树分析、聚类分析、机器学习、深度学习);流程自动化机器人(RPA)应用等。</p> <p>教学要求: 采用案例教学。</p>	72
5	移动应用开发	<p>课程目标: 掌握移动应用 UI 的设计;掌握移动应用交互</p>	72

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
		效果的开发；掌握软件测试的基本方法；掌握移动应用运维及推广的基本方法。 主要内容： 移动应用界面设计与开发、特效代码开发文档编写、API 调用、APP 生成及运营推广等。 教学要求： 基于移动应用开发平台进行实践	

3、专业选修课

表 7 专业选修课课程要求

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
1	人工智能技术	课程目标： 理解人工智能的定义、特征、历史发展过程、核心技术；掌握图像识别、语音识别、人脸识别等相关原理知识；了解人工智能设计的伦理规范；能够基于人工智能开放平台开发简单的人工智能应用。 主要内容： 语音识别技术应用、图像识别技术应用、人脸识别技术应用、AI 安全法律伦理 教学要求： 基于在线开放课程平台开展混合式教学，可安排学生实地体验或实践人工智能应用的典型场景。	36
2	Python 爬虫应用	课程目标： 了解数据采集的概念、方法；熟悉 Web 爬虫的基本工作原理，培养学生基本的 Python 爬虫能力；会安装、使用 BeautifulSoup、scrapy 等模块，培养使用 BeautifulSoup、scrapy 等工具解析文档数据的能力。 主要内容： 数据采集基本概念；网络爬虫原理；网络爬虫实战；数据提取原理；文档信息提取实践。 教学要求： 采用“项目驱动，案例教学，一体化课堂”的课堂教学模式开展教学。	72
3	Linux 系统及应用	课程目标： 让学生初步认识 Linux 操作系统；学会在 VM 中安装 Linux 系统 (CentOS 7)。熟悉 Linux 系统文件和目录；初步学会使用 vim 文本编辑器；了解网络配置与管理；学会在 Linux 下 Tomcat 的安装。宣传我国自主知识产权操作系统，做爱国主义教育，激发学生社会责任感。 主要内容： 安装 Linux 操作系统；字符界面常用命令；Linux 目录结构、文件类型；帐户管理和权限；网络服务配置；日常管理和维护等。 教学要求： 要求认知网络操作系统在信息网络社会中的重要作用，了解网络操作系统的发展史，掌握 Linux 网络操作系统的安装、基础配置、简单脚本运用、软件安装管理、存储与磁盘空间管理、基本网络参数配置、用户和账户组管理、文件权限、各类重要服务 (dhcp、dns、web、邮件服务、ftp、nfs、samba 等)。	72
4	图形图像处理	课程目标： 通过学习掌握图像产生与构成基础知识，理解图像修复美化的原理，通道的构成，掌握钢笔的绘制原理，图像信息的观看方法，能把原理运用到实际操作中。利用制作传统节日海报，将优秀传统文化、爱国主义教育等融入到课堂教学中。 主要内容： 图像产生与构成基础知识；理解图像修复美化的原理；通道的构成；钢笔的绘制原理；图像信息的观看方法；图像基本操作；图像修复与美化处理；绘图工具及钢笔工具的使用；蒙版遮罩的使用；色彩处理方法；滤镜的使用方法；通道的使用方法等。 教学要求： 采用案例教学，结合软件界面设计，重点讲解色彩、	36

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
		构图方法。	
5	视频编辑与制作	<p>课程目标: 通过该课程的学习, 学生能够熟知 Premiere 短视频后期创作流程, 具备短视频剪辑、转场特效、视频调色、音频编辑、字幕制作等职业技能。</p> <p>主要内容: 短视频剪辑节奏的类型和短视频剪辑的工作内容; Premiere 短视频剪辑的基本操作; 制作动作重复/暂停/倒放效果、短视频曲线变速效果、短视频踩点效果、画面振动效果、定格照片效果、快速翻页短视频片头的方法; 制作经典类转场特效和创意类转场特效的方法; 短视频调色的方法与技巧; 添加与编辑音频、制作音频效果的方法; 使用 After Effects 制作文字动画特效的方法; 添加与编辑短视频字幕的方法。</p> <p>教学要求: 采用案例教学。</p>	36
6	计算机网络基础	<p>课程目标: 掌握计算机网络的基础知识; 掌握常见网络故障的排查; 能够在网络操作系统中配置网络服务, 如 HTTP 服务、DNS 服务、DHCP 服务; 能够搭建常用软件的运行环境。</p> <p>主要内容: 计算机网络的基础知识, 典型的网络拓扑结构及组建方法; TCP/IP 协议集; 网络操作系统 Windows Server 安装和配置; Windows 下常用的网络命令; 接入 Internet 的多种方法; Internet 的实用操作; 网络管理; 计算机网络安全防范措施和管理技术等。</p> <p>教学要求: 提高学生利用网络技术解决实际问题的能力。</p>	36

4、综合实践课

表 8 综合实践课程课课程要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	VBSE 创业基础实训课	“知”双创, 创业人生的自我实现, 项目实战任务一-愿景规划; 创业机会识别, 创业思考与行动, 小组练习任务: 观察, 洞察用户需求, 客户画像; 创意解决方案团队组建与资源管理, 项目简报, 创业项目公投, 案例分析-创业的要素, 创业团队组建; 市场调研与分析, 产品及服务创新设计, 创业的市场, 产品设计; 商业计划书及创业融资, 商业模式设计, 商业模式的创新, 创业的资金募集与财务规划(如何精准规划财务), 如何正确规避风险, 制作商业计划书; 创业路演, 课程总结。要求通过一周的学习, 学生能学会洞察商机, 发掘有价值项目, 组建双创团队, 掌握项目计划书的制作, 并掌握路演技巧。	30
2	ERP 企业模拟经营管理沙盘课	沙盘模拟作为一种体验式的教学方式, 是继传统教学及案例教学之后的一种教学创新。借助 ERP 沙盘模拟, 可以强化学员的管理知识、训练管理技能、全面提高学员的综合素质。沙盘模拟教学融理论与实践于一体、集角色扮演与岗位体验于一身, 可以使学员在参与、体验中完成从知识到技能的转化。主要教学内容: 市场划分与市场准入, 销售会议与订单争取, 厂房购买、出售与租赁, 生产线购买、转产与维修、出售, 产品生产, 产品研发与 ISO 认证, 融资贷款与贴现, ERP 沙盘竞赛综合评分标准。通过本课程学习, 要求学生能模拟企业 3—4 年的经营, 能小组合作完成参与-->沙盘载体-->模拟经营 -->对抗演练--> 讲师评析 --> 学生感悟等一系列的实验环节。	30
3	入学教育及军训	通过军训和入学思想教育, 培养学生艰苦奋斗吃苦耐劳的精神, 和严于律己的职业精神, 为学生从初中生活跨向职业化做思想和行为	60

		的预备。主要内容：仪容仪表、军姿、作风养成与纪律教育、内务训练、一日生活制度养成、消防、灾害安全教育、团队集体荣誉感、爱国主义教育。	
4	岗位实习	岗位实习的本质是教学活动，是实践教学的重要环节。本专业按照教育部等八部门“关于印发《职业学校学生实习管理规定》的通知（教职成〔2021〕4号）”和教育部“关于印发《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》的通知（教材〔2020〕4号）”的有关要求，坚持立德树人、德技并修，遵循学生成长规律和职业能力形成规律，理论与实践相结合，提升学生技能水平，锤炼学生意志品质，服务学生全面发展。依托岗位实习，学生参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。实习内容应基本覆盖本专业所对应岗位（群）的典型工作任务。通过岗位实习，学生能更深入地了解企业相关岗位的工作任务与职责权限，能够用所学知识和技能解决实际工作问题，学会与人相处与合作，树立正确的劳动观念和就业观。	540
5	1+X 人工智能深度学习工程应用证书考证(初级)	主要内容：基于深度学习开发平台的数据处理、模型训练、模型部署、人工智能项目开发；深度学习技术支持、产品营销、平台运维；数据采集、数据加载与存储、数据标注；数据清洗、数据分析、数据可视化等。 教学要求：按照 1+X 考证要求，完成知识点和技能点的训练。	24

七、教学进程总体安排

（一）基本要求

1、专业综合实训可根据实际教学需求集中或分散进行。

2、学分计算方法：原则上，课堂教学一般以 18 学时计 1 学分，计算学分小数点处理： $x \geq 0.5$ 取 1 分， $x < 0.5$ 舍去。岗位实习按 18 周计，按每周计 30 学时。3 年总学时数为 3228 学时。课程开设顺序和周学时安排，可根据实际情况调整。

3、公共基础课程学时一般占总学时的三分之一，允许根据本专业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，按实际情况调整课程开设顺序，但必须保证学生修完本方案确定的公共基础课程的必修内容和学时。

4、专业技能课程学时一般占总学时的三分之二，其中行业企业认识实习可安排在第一学年，毕业实习（岗位实习）安排在第五学期，原则上累计总学时约为半年。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间。

5、入学教育（军训）、行业企业认知实习、创新创业教育、毕业教育等活动，以 1 周为 1 学分，计 30 学时。

6、课程设置中应设选修课，其教学时数占总学时的比例约为 10%。

（二）学时比例表

表 9 学时比例统计表

课程类型	必修课				选修课	
课程类型	公共基础课	专业核心课	专业方向课	实践课	专业选修	公共选修
学时	1404	486	360	720	180	90
学时比例	43.3%	15.0%	11.1%	22.2%	5.6%	2.8%

(三) 教学进程安排表

表 10 教学进度安排表

课程类型	序号	课程名称	教学时数					每周教学时数安排						考核方式		备注	
			学期					一	二	三	四	五	六	考试	考查		
			课时			学分	课程性质	18周	18周	18周	18周	18周	18周				
			总课时	理论	实践			18周	18周	18周	18周	18周	18周				
公共基础课	1	中国特色社会主义	36	36	0	2	A	2								√	
	2	心理健康与职业生涯	36	36	0	2	A		2							√	
	3	哲学与人生	36	36	0	2	A			2						√	
	4	职业道德与法治	36	36	0	2	A				2					√	
	5	心理健康活动	36	18	18	1	A	1		1						√	
	6	语文	252	252	0	14	A	3	3	2	2	4		√			
	7	数学	252	252	0	14	A	3	3	2	2	4		√			
	8	英语	216	216	0	12	A	2	2	2	2	4		√			
	9	体育与健康	180	30	150	2	B	2	2	2	2	2				√	
	10	中国历史	36	36	0	2	A		2							√	
	11	世界历史	36	36	0	2	A				2					√	
	12	公共艺术	54	14	40	1	B			1	1	1				√	
	13	信息技术	108	40	68	2	B	6						√			
	14	劳动教育	90	0	90	0	C						√		√		每学期18学时,第6学期考核
小计 (占比约 43.3%)			1404	1038	366	58		19	14	12	13	15					
任选 2门	1	应用文写作	18	18	0	1	A					1				√	
	2	中华优秀传统文化	18	18	0	1	A					1				√	
	3	思政拓展课	18	18	0	1	A					1				√	
限选 1门	1	语文拓展模块	36	36	0	2	A					2				√	
	2	体育与健康拓展模块	36	36	0	2	A					2				√	
	3	信息技术拓展模块	36	36	0	2	B					2				√	
小计 (占比约 2.8%)			90	90	0	4						4					
小计 (占比约 46.1%)			1494	1128	366	62		19	14	12	13	19					

课程类型		序号	课程名称	教学时数				每周教学时数安排					考核方式	备注	
专业技能课程	专业核心课	1	网页设计与制作◎	108	30	78	6	B	6					√	
		2	Web 前端开发◎	72	20	52	4	B		4				√	
		3	数据标注实务★△	54	15	39	3	B		3				√	
		4	Python 程序设计★△	108	30	78	6	B		6				√	
		5	数据库技术与应用◎	72	20	52	4	B			4			√	
		6	C#程序设计	72	20	52	4	B			4			√	
		小计（占比约 15.0%）			486	135	351	27		6	13	8	0	0	
	专业（技能）方向课	1	计算机视觉实践	108	30	78	6	B			6			√	
		2	深度学习实践★	72	20	52	4	B				4		√	
		3	自然语言处理实践	36	10	26	2	B				2		√	
		4	人工智能应用案例	72	20	52	4	B					4	√	
		5	移动应用与开发◎	72	20	52	4	B				4		√	
		小计（占比约 11.1%）			360	100	260	20		0	0	6	10	4	
	专业选修课（6选3）	1	人工智能技术★△	36	10	26	2	B	2					√	
		2	Python 爬虫应用★	72	20	52	4	B					4	√	
		3	Linux 操作系统基础	72	20	52	4	B				4		√	
		4	图形图像处理△◎	36	10	26	2							√	
		5	视频编辑与制作△	36	10	26	2							√	
		6	计算机网络基础	36	10	26	2							√	
		小计（占比 5.6%）			180	50	130	10		2	0	0	4	4	
	小计（占比 31.7%）			1026	285	741	57		8	13	14	14	8		
证书考核	1	人工智能深度学习工程应用 1+X 证书(初级)													第 4-5 学期
	2	人工智能训练师职(初级)													第 3-5 学期
综合实践课程	1	入学教育及军训	30	5	25	1	B	1w						√	
	2	企业认知实习	30	0	30	1	C		1w					√	
	3	VBSE 创业基础实训课	30	10	20	1	B		1w					√	
	4	设计思维创新课	30	10	20	1	B			1w				√	
	5	ERP 企业模拟经营管	30	10	20	1	B				1w			√	

课程类型	序号	课程名称	教学时数					每周教学时数安排					考核方式	备注	
			理沙盘课												
	6	1+X 人工智能深度学习工程应用证书考证(初级)	30	10	20	1	B				1w			√	思政 课、历史 课不停
	7	岗位实习	540	0	540	30	C						18w	√	
	小计(占比 22.2%)		720	45	675	36									
各学期教学周总学时								27	27	26	27	27			
合计			3240	1494	1782	155									

备注：1、每学期 20 周，机动 1 周，考试 1 周，教学周共 18 周。

2、根据学校统一安排，周课时数为 29 学时，除去社团活动、班会各 1 课时，每周教学共计 27 学时。

3、人工智能深度学习工程应用 1+X 证书（初级）课证融通课程加★，人工智能训练师课证融通课程加△，Web 前端开发课证融通课程加◎。

4、入学教育、行业企业认知、创新创业教育按一周 30 学时，计 1 个学分。

5、岗位实习按每周 30 学时计算，共 540 学时。

6、A 类-纯理论课，B 类-（理论+实践）课，C 类-纯实践课。

八、实施保障

（一）师资队伍

1、校内专任教师要求

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《广东省人民政府关于全面实施“强师工程”建设高素质专业化教师队伍的意见》，加强专业师资队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历、职称结构应合理，具备良好的师德和终身学习能力，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。

本专业应具有业务水平较高的专业带头人，应配备4名及以上具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于60%，并聘请一定比例（10%-30%）的行业企业技术人员和能工巧匠担任兼职教师。

专业带头人应有较高的业务能力，具有高级职称和高级职业资格证书，熟悉人工智能技术与应用相关产业发展的整体情况和行业对技能型人才的需求，能提出专业建设的长期改革规划，具有较强的组织协调和教学管理能力，在专业改革发展中起引领作用。

骨干教师具有较强的事业心和责任感，具有良好的师德，具有中级以上职称，能独立讲授1门以上的专业核心课程。具有扎实的理论基础和较强的实践技能。

表 11 校内专任教师信息表

序号	姓名	学历	职称	职业资格	专业特长
1	焦玉君	本科	高级	高级工	Web 前端开发
2	党天丞	本科	高级	高级工	程序设计
3	高海涛	本科	高级	高级工	程序设计
4	胡尹	本科	高级	高级工	Web 前端开发
5	张勇	本科	高级	高级工	人工智能技术与应用
6	刘军	本科	高级	高级工	人工智能技术与应用
7	黄韬弘	高级	中级	高级工	人工智能技术与应用

序号	姓名	学历	职称	职业资格	专业特长
8	胡方	本科	高级	高级工	移动应用开发
9	余霞	硕士	高级	高级工	移动应用开发
10	区铭鸿	硕士	初级	中级工	程序设计
11	帅琳娜	本科	中级	高级工	移动应用开发
12	彭成英	本科	中级	高级工	移动应用开发
13	许红	硕士	中级	高级工	移动应用开发
14	林园	本科	中级	高级工	人工智能技术与应用
15	麦蔼岚	本科	初级	高级工	Web 前端开发
16	周恩恩	本科	初级	高级工	Web 前端开发
17	刘乃求	本科	未评	高级工	Web 前端开发
18	林子源	硕士	未评	中级工	人工智能技术与应用
19	刘伟鑫	硕士	未评	中级工	人工智能技术与应用
20	谭冲行	本科	未评	中级工	人工智能技术与应用

2、企业兼职教师要求

企业兼职教师应热爱教育事业，具有良好的职业道德素养和敬业精神，教书育人，为人师表，具有中级及以上专业技术职称。具有5年以上本专业（行业）技术领域或生产一线工作，在业界具有一定业绩或影响力，能够参与学校授课、讲座、实训指导等教学活动。

表 12 企业兼职教师信息表

序号	姓名	学历	职称	职业资格等级	所在单位
1	段春梅	博士	高级工程师	高级工程师	成都中慧科技有限公司
2	徐昕光	本科	工程师	高级工	成都中慧科技有限公司
3	郭鹏飞	本科	工程师	技师	成都中慧科技有限公司
4	张明铭	本科	工程师	高级工	成都中慧科技有限公司

序号	姓名	学历	职称	职业资格等级	所在单位
5	赖俊伟	本科	工程师	高级工	广东五叶草互联网科技有限公司
6	郁伟强	本科	工程师	高级工	广东五叶草互联网科技有限公司
7	陈小琼	本科	工程师	高级工	广东五叶草互联网科技有限公司

(二) 教学设施

本专业配备校内实训实习场所和校外实训基地。

1、校内实训基地

校内实训实习环境具有真实性或仿真性，具备实训、教学、教研等多项功能及理实一体化教学功能。校内实训基地包括基础实训室、专项实训室和综合实训室。本专业主要设施设备的数量按照标准班（50 人/班）配置。学校将根据专业学生人数和班级数量，适时合理增加设备数量和工位数量，以满足教学要求。

目前校内实训室配置主要设施设备名称及型号规格、数量见下表。

表 13 校内实训主要设备设施表格

序号	名称	实训室功能	主要设备	数量	场地面积 (m ²)
1	软件开发实训室 4 间	办公软件实训、图形图像处理实训、静态网页制作实训、Python 程序开发实训	电脑： CPU: Intel 酷睿 i7 内存: 8G 硬盘: 500G 固态 显示器: 1920*1080	220 台	160
2	移动应用与开发实训室	Web 前端开发实训、移动应用与开发实训	电脑： CPU: Intel 酷睿 i7 内存: 8G 硬盘: 500G 固态 显示器: 1920*1080	55 台	40
			移动应用与开发技能实训平台	1 套	
			Web 技术实训平台	1 套	
3	AIOT 智慧物联公共实训中心	满足物联网嵌入式开发实训、智慧物联网项目实训	传感网应用开发实训套件（含平台、硬件、软件、资料）； 轮式智能服务机器人； 人型机器人；笔记本	1 间	200

2、 校外实训基地

根据本专业岗位实习要求，校外实训基地应满足专业教学要求，具备实训场地，设备配置满足实践一体化课程的现场教学和实训项目的开展，使学生有机会深入生产一线，了解企业实际，体验企业文化。

目前本专业的校外实训基地（实习点）见下表。

表 14 校外实训基地概况

序号	主要校外实训、 实习基地名称	实训内容	实训对象	目标要求
1	广东五叶草互联网科技有限公司	Web 前端开发、 人工智能应用 开发	学生、教 师	熟悉公司软件开发的主要流程及要求，了解网页制作与微信小程序制作两大工作岗位的技能要求，能胜任其岗位要求。
2	广东泰迪智能科技股份有限公司	人工智能应用 开发、大数据	学生、教 师	使学生熟练掌握人工智能数据处理技能，包括数据采集、清洗、标注、分析等，能运用相关工具和平台进行实际操作；让学生熟悉常见的人工智能算法和模型，如机器学习、深度学习算法，能够在企业项目中应用算法解决实际问题；掌握至少一种主流人工智能开发框架（如 TensorFlow、PyTorch 等），并能进行模型的搭建、训练和优化；熟练使用企业常用的人工智能开发工具和平台，提升开发效率和质量。
3	荔峰科技(广州) 有限公司	人工智能应用 开发	学生、教 师	通过参与企业真实项目，培养学生分析和解决实际问题的能力，提高项目实践经验；让学生了解企业人工智能项目的开发流程和规范，包括需求分析、设计、开发、测试、部署和维护等各个环节；提升学生在人工智能应用领域的创新能力，鼓励学生提出新的想法和解决方案。
4	广州万维视景科技 有限公司	人工智能应用 开发	学生、教 师	使学生熟练掌握人工智能数据处理技能，包括数据采集、清洗、标注、分析等，能运用相关工具和平台进行实际操作；让学生熟悉常见的人工智能算法和模型，如机器学习、深度学习算法，能够在企业项目中应用算法解决实际问题；掌握至少一种主流人工智能开发框架（如 TensorFlow、PyTorch 等），并能进行模型的搭建、训练和优化；熟练使用企业常用的人工智能开发工具和平台，提升开发效率和质量。

（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：计算机类图书和实训案例类图书；2种以上计算机类专业学术期刊。

3、数字教学资源配置基本要求

根据人才培养目标与课程体系构建完善的需要，打造若干门精品课程和开发校本特色课程，持续推进数字教学资源建设，联合企业技术专家、一线工程师，共同开发相应的教材、案例、课件、工作页、试题库、微课、视频、动画、图片、仿真等数字化教学资源，推动教学资源上平台，线下与线上教学互相配合，充分利用信息化手段提高专业教学的效率。并根据市场需求变化和教学改革，不断丰富与完善教学资源。

（四）教学方法

公共基础课以班级建制集中教学，突出“学生为中心”的教学理念，公共基础课的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、教学模式的创新，调动学生学习的积极性，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。

专业技能课的教学应贯彻“以就业为导向、以能力为本位”的教学指导思想，根据人工智能技术与应用专业人才培养目标，结合企业生产与生活实际，按照“专业对接岗位、教学过程对接生产过程、课程内容对接职业标准”，对课程内容进行大力整合，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点，增强课程的灵活性、实用性与实践性。专业基础课程采用理实一体化形式教学，推行项目教学、情境教学、工作过程导向教学等教学模式，突出“教学做一体”的教学理念。专业核心课程建议尽量以企业岗位形式组织教学，在工作过程中完成教学目标，突出“实岗培训”的教学理念，通过不同的教学组织，建立校企双制、双导师实施、分段协同育人的教学组织形式。

（五）教学评价

评价内容包括学生专业实践能力、毕业生就业率及就业质量、专兼职教师质量等。学生的学业考评应体现评价过程的多元化，即教师评价、学生相互评价与自我评价相结合；学习过程性评价与终结性评价相结合；校内评价和校外评价相结合；职业技能鉴定与学业考核结合等。提倡行业企业技术人员对学生技能水平进行第三方评价。

1、学生综合素质评价制度

注重评价的多元性，结合平时纪律、学习主动性、知识掌握情况、项目完成情况综合评价学生成绩。

注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、学生学业评价制度

课堂教学的考核与评价建议采用多方面结合的形式，如形成性评价与终结性评价相结合，理论与实践相结合。考核内容包括：课堂纪律、课堂提问、课堂出勤、作业、单元测验、期中考试、期末考试以及参加各类专业技能竞赛的成绩等。

岗位实习考核包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次多方位的评价方式。

3、具有第三方评价性质的各项考核考查评价制度

坚持做好具有第三方评价性质的各项考核考查评价工作，主要是：技能考证、技能竞赛、技能抽查、高职高考、高职自主招生考核、中高职贯通联考、第三方考核评价、教育主管部门组织的评估考核、学生家长和社会用人单位评价等。有了这些考核评价指标，学生学习评价得到客观反映，教师可以获得更客观的教学质量评价和反馈。

（六）质量管理

建立健全学生培养质量监控机制，主动接受教育行政部门和社会监督、完善内部监控机制。

1、学校和教研组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、学校和教研组完善教学管理机制，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、在校生学业水平、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、毕业资格及要求

学生在规定年限内完成本专业必修课和限选课的学习，并取得规定的总学分 155 学分，以及获得职业技能等级证书、思想品德考核合格即准予毕业。职业技能等级证书为下列证书之一：

1. 全国计算机等级考试一级证书
2. 全国英语等级考试一级证书
3. 其他与专业相关的技能证书或职业资格证书

十、附录

人才培养方案审核表			
专业名称	人工智能技术与应用	制（修）订时间	2025年2月
专业部	信息技术系	专业负责人	
专业部审核	专业部部长签字（盖章） 年 月 日		
教务处审核	教务处主任签字（盖章） 年 月 日		
教学副校长审核	教学副校长签字（盖章） 年 月 日		
校长审核	学校校长签字（盖章） 年 月 日		

南海信息技术学校人才培养方案审核表			
专业名称	人工智能技术与应用	制(修)订时间	2025年5月
专业系部	信息技术系	专业负责人	区铭子
专业系部审核	同意实施 专业系主任签字 区铭子 2025年5月20日		
教务处审核	同意实施。 教务处主任签字(盖章) 杜周雅 2025年5月20日		
教学副校长审核	同意 教学副校长签字(盖章) 田中宗 2025年5月20日		
校长审核	同意 学校校长签字(盖章) 田中宗 2025年5月20日		
党委审核	同意 党委书记签字(盖章) 信玉君 2025年5月20日		