



IT 技术专业群

2024 级人工智能技术应用专业

人才培养方案

制订人(签名)：

审核人(签名)：

人工智能技术应用专业教学部

2024 年 5 月

目 录

一、专业名称及代码	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	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、典型工作任务及职业能力分析	4
七、专业组群	5
(一) IT 技术专业群人才培养对应新一代信息技术产业(链)	错误! 未定义书签。
书签。	
(二) 专业群人才培养定位	错误! 未定义书签。
(三) 群内专业的逻辑性	错误! 未定义书签。
八、课程设置及要求	6
(一) 第一阶段(1-3 学期)课程设置及要求	7
(二) 第二阶段(第 4-5 学期)课程设置及要求	22
(三) 第三阶段(6 学期)课程设置及要求	26
九、教学进程总体安排	28
(一) 全学程教学周分配	29
(二) 教学进程表	29
(三) 学时比例	29
十、实施保障	30
(一) 校企共育人才培养机制	30
(二) 师资队伍	30
(三) 教学设施	31
(四) 教学资源	31
(五) 教学方法	33
(六) 学习评价	34
(七) 质量管理	错误! 未定义书签。
十一、毕业要求	35
十二、附录	35

IT 技术专业群

2024 级人工智能技术应用专业

人才培养方案

为深入贯彻党的二十大精神，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，根据《国家职业教育改革实施方案》《高等学校课程思政建设指导纲要》《深化新时代教育评价改革总体方案》《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》《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》等文件要求，结合我校人才培养总体目标定位，“三段递进，校企共育”人才培养模式改革和实施“三段式”教学培养的需要，制定本专业人才培养方案。

一、专业名称及代码

专业名称：人工智能技术应用

专业方向：计算机视觉方向

专业代码：510209

二、入学要求

高中阶段毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限 3 年，最长不超过 6 年。

四、职业面向

专业大类 (代码)	专业类 (代码)	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 或技术领域	职业技能等级证书，行业 企业标准和证书举例
电子信息大 类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服 务 (64) 软件和信息技术 服务业 (65)	计算机视觉岗 位/AI 数据训 练岗位/自然语 言处理 岗位 /数据分析岗位	1. 人工智能技术 员 2. 人工智能图 像算法工程师助 理 3. 数据分析工程 师	1. 全国计算机等级证书 2. “1+X”腾讯云从业 者认证 (初级) 3. 人工智能职业技能等 级认证证书 (初级) 4. Python 技术开发 (中

专业大类 (代码)	专业类 (代码)	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 或技术领域	职业技能等级证书, 行业 企业标准和证书举例
				4. 数据库运维工 程师 5. AI 数据模型训 练师 6. 人工智能平台 运维工程师	级) 专业资格证书 5. 计算机视觉应用开发 职业技能等级认证 6. 人工智能训练师证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，能践行社会主义核心价值观，身心健康，德，智，体，美，劳全面发展，具有一定的科学文化知识，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，掌握本专业知识和技术技能，具有较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握人工智能系统的管理与维护，数据处理，人工智能界面设计与制作，软件开发，前端界面制作开发等专业技术技能，具备认知能力，合作能力，创新能力，职业能力等支撑终身发展，适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向人机交互，OPenCV 图像识别，NLP 自然语言处理，能够从事人工智能相关的系统运维，图像算法，数据挖掘及数据分析处理，数据库运维，AI 数据训练，售前售后服务等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质要求

(1) 坚定拥护中国共产党领导和社会主义制度，深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的家国情怀和中华民族自豪感，坚定“四个自信”。

(2) 具有深切的“爱心”，“责任心”，遵纪守法，诚实守信，尊重他人，心怀感恩，不非议，不抱怨，勇于担当；具有良好的职业道德，强烈的社会责任感和参与意识，“对人好，对社会好”。

(3) 具有坚定的“信心”和“进取心”，有明确的理想信念和职业生涯规划，热爱劳动，节俭自律，心态平和，乐观向上，注意

养成良好的健身与卫生习惯，锤炼健全的人格，“会做人，会做事”。

(4) 具有强烈的团队合作意识和“敬业心”，学会学习，聆听，观察，阅读，思考，爱岗敬业，勤奋努力，有较好的服务意识，质量意识，环保意识，安全意识，保密意识和工匠精神，创新思维。

(5) 具有一定的中华优秀传统文化素养和一定的审美及人文素养。

2. 知识要求

(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，安全消防，文明生产等相关知识；

(3) 掌握 Windows 操作系统基本使用知识，软件的安装卸载，办公软件的高级应用，懂得配置计算机防火墙，账户控制，系统设置等；

(4) 掌握 Java 语言， Python 等高级语言的基础知识和程序设计方法；

(5) 掌握计算机网络的概念，懂得如何搭建局域网，进行局域网 IP 配置，能够独立制作双绞线等；

(6) 掌握图像识别的基本原理，识别过程获取信息，信息预处理，抽取选择特征，设计分类及分类决策，神经网络的图像识别技术，非线性降维的图像识别技术；

(7) 掌握机器学习，深度学习基本知识和原理，掌握使用机器学习框架搭建常用深度神经网络的方法，实现图像分类，目标检测等深度学习典型应用

(8) 掌握数据库基本原理，熟练使用 mysql 实现增删改查，建库建表等操作，能够根据需求完成数据库设计，并能够实现复杂查询等；

(9) 掌握 Windows 操作系统基本使用知识，软件的安装卸载，办公软件的高级应用，懂得配置计算机防火墙，账户控制，系统设置等；

(10) linux 系统的安装和基本配置，并熟悉 linux 系统的文件系统，权限控制，软件系统等，懂得文件的编辑方式，软件的安装卸载等；

(11) 掌握人机交互界面的表示模型与方法，多通道交互技术，认知与智能用户界面，web 设计，移动界面设计等；

(12) 掌握人工智能项目管理的相关知识，了解人工智能，智能软硬件产业相关国家标准和行业标准；

(13) 掌握计算机视觉及应用数据结构与算法，编译原理，设计范式，图形图像的基础知识等；

(14) 掌握语音数据的采样，数据读入模式，语音识别的基本应用，提高语音识别准确度等技术；

3. 能力要求

(1) 具备探究学习，终身学习，分析问题和解决问题的能力；

(2) 具备良好的语言，文字表达能力，沟通能力和团队合作能力；

(3) 具备计算机基础使用，系统配置，安全配置，熟练使用办公软件的能力；

(4) 具备搭建计算机网络，搭建局域网，绘制网络拓扑图，网络安全控制的能力；

(5) 具备利用 Java 语言，Python 语言等常用 AI 编程语言编程的能力；

(6) 具备实现模式识别与语音交互的基本能力；

(7) 具有使用典型图像处理算法，计算机视觉库，常用深度神经网络模型在智能硬件设备中实现图像分类，目标检测等智能化功能的能力。

(8) 具备机器学习，深度学习基本知识和原理，掌握使用机器学习框架搭建常用深度神经网络的方法，实现图像分类，目标检测等深度学习典型应用能力；

(9) 具备利用计算机视觉，智能语音，自然语言处理等技术，根据典型应用场景进行人工智能应用集成设计和开发的能力；

(10) 具备能运用 SQL 语言，能设计数据库，编写，优化查询的能力；

(11) 具有根据设计文档，设计相关程序并完成代码的编写，调试能力；

(12) 具备 Linux 系统的使用，应用部署，并结合数据库实现应用程序的能力；

(13) 具有对人工智能应用程序测试，打包，签名，验证和部署安装人工智能算法的设计，算法实现，算法训练，算法验证的能力。

(14) 具有对计算机软硬件系统进行安装，调试，维护，能进行人工智能系统或产品部署开发和运行维护系统或产品部署运维的能力。

六、专业组群

(一) IT 技术专业群人才培养对应新一代信息技术产业（链）

IT 技术专业群以人工智能技术应用专业为核心，整合大数据技术，云计算技术应用，软件技术及信息安全技术应用专业组建而成。人才培养对应新一代信息技术人才需求，服务领域包括金融分析，市场预测，医疗健康，智慧城市建设等，岗位涵盖服务链：数据采集，数据存储，数据处理，数据分析，数据安全，数据可视化等，各专业就业岗位各有特色，又相互关联，协同支撑数据驱动决策及经济发展。

(二) 专业群人才培养定位

专业群紧扣新一代信息技术产业链，面向人工智能，大数据，云计算，信息安全等领域，培养具有良好的人文和信息素养，打造

具备创新精神和实践能力的技术技能型人才团队，以保障区域经济发展和产业转型升级对高素质 IT 人才的需求为人才培养宗旨，聚焦核心技能培养，团队协作能力和职业素养提升。

（三）群内专业的逻辑性

专业基础相通，教学资源共享。群内专业均为电子信息大类下的计算机类，课程体系中有 5 门相同的专业群基础平台课，共享 6 个校内实训基地，4 个校外实习基地：

技术领域相近，职业岗位相关。群内专业均主要面向新一代信息技术产业，为人工智能，大数据分析师，数据工程师，云计算工程师，信息安全专家和软件开发者等职业岗位培养人才，提供技术研发，数据分析，云服务管理，安全防护和软件开发等全方位服务。

专业群内专业及对接区域主要重点产业情况表

专业名称	专业代码	对接重点产业	备注
人工智能技术应用	510209	新一代信息技术产业	牵头专业
大数据技术	510205		
云计算技术应用	510206		
软件技术	510203		
信息安全技术应用	510207		

注：专业名称和专业代码应依据现行专业目录；对接重点产业根据广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要，广东省战略性新兴产业发展“十四五”规划，广东省先进制造业发展“十四五”规划所列重点产业填报。

七、课程设置及要求

按照遵循规律，体现培养特色的原则，结合本专业实施“三段递进，校企共育”和采用“三段式”教学组织方式，培养理想信念坚定，身心健康，具有良好的人文素养，职业道德和创新意识的基层一线技术骨干（或管理干部）的要求，构建“三段式”课程体系：

第一阶段（第 1-3 学期）的公共基础课和专业技术平台课，围绕培养学生坚定的理想信念，良好的人文，职业素养和专业基础能力目标，设置公共基础课程和专业技术平台课课程模块。专业技术平台课程模块体现精准对接岗位需求特色，依据岗位需求整合传统课程，精选课程内容。

第二阶段（第 4-5 学期）的岗位知识深化学习和技能强化训练课程，围绕提升学生完成分流岗位典型工作任务的专业实践能力，构建以典型工作任务为载体的岗位专业知识应用深化学习和技能强化训练项目，体现聚焦学生分流岗位专业实践能力，突出专业知识应用与实践，采用工学交替的教学模式，实践中及时收集并集中解决学生岗位职务工作中共性问题，培养学生职业能力与职业精神的特色。

第三阶段（第 6 学期）的专业岗位职务能力企业实践教学培养课程，围绕提升学生专业岗位职务能力，实现本专业培养基层一线技术骨干（或管理干部）的目标，聚焦学生企业岗位职务（技术骨干或管理干部）工作标准，构建《专业岗位职务能力提升课程》；将对学生的创新思维和创新能力的培养，落实到学生毕业设计之中。

本专业的核心课程包括“人工智能数学基础”“计算机技术基础”“数据分析与应用”“自然语言处理应用开发”“计算机视觉应用开发”“商业智能技术应用”“机器学习技术应用”“深度学习应用开发”“深度学习与计算机视觉实战”等课程。

（一）第一阶段（1-3 学期）课程设置及要求

1. 公共基础课

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德修养与法治	素质目标： 树立正确的三观，明确理想信念，培养良好的职业道德和遵纪守法、拼搏进取意识，做“五心”新人； 知识目标： 掌握思想、道德与法律的内涵、作用和意	1. 马克思主义理想信念及社会主义核心价值观； 2. 优秀传统文化、民族精神、社会道德与职业道德。 3. 法治的内涵、作用	1. 课程性质：高校政治理论课必修核心课程； 2. 学分学时：3 学分，54 学时； 3. 教学方法：基于产教融合的 1235

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		义，熟悉中国传统文化和碧桂园企业文化，懂得青年使命与担当； 能力目标： 学会学习、聆听、观察、阅读、思考，分析了解自身存在的问题和不足，依托学院特色教学全面提升自己。	与意义。	思政课创新教学； 4. 考核方式：平时成绩+期末论文。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	素质目标： 坚定“四个自信”，锤炼“五心”新人，了解国情民情，树立强烈的社会责任感和爱岗敬业精神。 知识目标： 掌握马克思主义中国化的历程和理论成果，了解党的路线、方针和政策 and 企事业单位发展背景、现状与前景； 能力目标： 学会学习、聆听、观察、阅读、观察、思考，培养创新思维和努力习惯，敢于直面问题和分析解决问题。	1. 马克思主义中国化发展历程； 2. 马克思主义中国化列成果； 3. 中国企事业单位发展的背景、历程与展望。	1. 课程性质：高校政治理论课必修核心课程； 2. 学分学时：2 学分，36 学时； 3. 教学方法：基于产教融合的 1235 思政课创新教学； 4. 考核方式：平时成绩+期末考试。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	素质目标： 增强“四个意识”坚定“四个自信”，切实做到“两个维护”，成长为符合“六点希望”的新一代大学生。 知识目标： 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的产生背景、根源、主要内容及其重要历史地位和影响； 能力目标： 用马克思主义特别是新时代的马克思主义——习近平新时代中国特色社会主义思想武装自己，做新时代立志有为能担当的新青年。	1. 习近平新时代中国特色社会主义思想的产生背景、根源。 2. 习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容； 3. 习近平新时代中国特色社会主义思想的重要历史地位和影响； 。	1. 课程性质：高校政治理论课必修核心课程； 2. 学分学时：3 学分，54 学时； 3. 教学方法：基于产教融合的 1235 思政课创新教学； 4. 考核方式：平时成绩+期末考试。
4	形式与政策	素质目标： 关注时事热点问题，培养“与时俱进”意识，树立强烈的社会责任感与使命感； 知识目标： 了解每年国家社会、经济、政治、文化、外交等大事；了解行业、职业的发展动态。	1. 时事热点解读； 2. 着重介绍经济、政治、外交、两岸关系及国际形势； 3. 当代青年当前形势下的责任与使命。	1. 课程性质：高校思想政治理论课必修课程； 2. 学时学分：48 学时，1 学分。分 6 学期完成； 3. 教学方法：基于产教融合的 1235

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		能力目标: 跟踪时政, 明辨是非, 拓展视野, 能把握机会和条件发展自己, 发挥正能量, 贡献企业和社会。		思政课创新教学; 4. 考核方式: 考查。
5	军体融合课	素质目标: 锤炼学生顽强的意志品质、纪律意识和拼搏进取、团结协作意识, 养成良好的体育运动与卫生习惯。 知识目标: 学习基本的军事体育知识、常见的身体健康知识以及一定的安全、防护与卫生知识。 能力目标: 熟练掌握 1-3 项体育技能并运用于实际比赛, 科学地进行体育锻炼, 学会基本的防护与救援技能。	1. 体育理论概述; 2. 专项军体体育技战术; 3. 健身、卫生基本理论与方法; 4. 安全、防护基本知识与方法。	1. 课程性质: 公共必修课; 2. 学时学分: 6 学分, 108 学时, 4 学期完成; 3. 教学方法: 讲授法, 示范法, 练习法、讨论法等; 4. 考核方式: 考查。
6	军事技能课 (军训)	素质目标: 培养学生纪律意识、作风意识、团结精神和集体荣誉感, 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识, 弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 知识目标: 让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能, 以及国家安全形势。 能力目标: 熟练掌握 5-7 项基本军事技能, 学生基本身体素质得到锻炼提高, 防护与救护技能得到学习巩固, 国防观念得到增强。	1. 队列 2. 擒敌拳 3. 战术基础动作 4. 卫生与救护 5. 旗语 6. 匕首操、防暴棍 7. 国防教育	1. 课程性质: 公共必修课; 2. 学分数时: 2 学分, 14 天, 112 学时。 3. 教学方法: 理论提示、讲解示范、组织练习, 小结讲评, 民主讨论等; 4. 考核方式: 考评、考核。
7	军事理论	素质目标: 培养学生严明的爱国意识、纪律意识和强烈的拼搏进取、团队协作意识, 具备一定的军事理论素养。 知识目标: 学习掌握一定的军事理论和常见军事知识, 了解信息化战争, 懂得学校准军事化管理的作用和意义。 能力目标: 掌握基本队列技术要领, 学习单人、班排战术。	1. 常见军事思想与理论概述; 2. 基本军事知识与军事技术;	1. 课程性质: 公共必修课程; 2. 学分数时: 2 学分, 36 学时; 3. 教学方法: 讲授法, 示范法, 练习法、讨论法等; 4. 考核方式: 考查。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
8	大学生心理健康	<p>素质目标: 树立心理健康发展的自主意识, 正确认识自己、接纳自己, 培养良好心态, 探索积极健康人生;</p> <p>知识目标: 了解心理学的有关理论, 明确心理健康的标准及意义, 掌握自我调适的基本知识;</p> <p>能力目标: 掌握自我探索技能, 心理调适技能及心理发展技能, 锤炼健全人格。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大学生心理健康概述; 2. 大学生心理自我探索; 3. 大学生自我心理能力提升。 4. 大学生健康人格养成。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质: 公共必修课; 2. 学分学时: 2 学分, 36 学时; 3. 教学方法: 案例分析法、情境教学法、小组讨论法、角色扮演法等; 4. 考核方式: 过程评价+终结评价。
9	大学生职业发展与就业指导	<p>素质目标: 积极进取、德能导向的就业观念, 团结协作, 爱岗敬业的职业意识, “会做人、会做事”的职业品质;</p> <p>知识目标: 熟悉行业企业对人才的需求, 了解职业生涯规划的知识与方法, 大学生就业政策以及面试的基本要求; 以碧桂园为代表的企业文化与人才需求。</p> <p>能力目标: 能根据社会需求, 依托学院三段式特色教学模式, 结合学院人才培养要求和学生自身条件进行职业生涯规划, 掌握求职面试技巧。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企业与行业的关系与特点; 2 职业内涵与分类, 职业现状与发展趋势; 3. 职业探索与职业准备。 4. 企业需求与企业文化。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质: 公共必修课; 2. 学分学时: 2 学分, 36 学时, 分 6 学期完成; 3. 教学方法: 案例分析法、情境教学法、小组讨论法、角色扮演法等; 4. 考核方式: 考查。
10	大学生创新创业	<p>素质目标: 拓展学生创新创业视野, 培养创新创业意识, 训练创新创业学思维, 提高学生的社会责任感;</p> <p>知识目标: 了解创新思维; 明确创业的基本原理和方法; 掌握基本商业模式, 认识互联网经济发展趋势等;</p> <p>能力目标: 具备主动创新意识, 能够进行创业机会的识别和分析, 能够进行相关专业领域的创新创业尝试。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创新思维与创新激发; 2. 创业知识、创业素养的提升与创业机会的识别; 3. “互联网+”商业模式的设计与资源整合 4. 创业基础与创业案例。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质: 公共必修课; 2. 学分学时: 2 学分, 36 学时; 3. 教学方法: 案例分析法、情境教学法、小组讨论法、角色扮演法等; 4. 考核方式: 考查。
11	国家安全教育	<p>素质目标: 培养学生的国家安全意识, 提高安全责任感, 激发学生的爱国情怀;</p> <p>知识目标: 了解国家安全的法律法规常识, 逐步掌握必要的安全行为的知识和技</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国家安全的内涵及意义; 2. 国家安全形势及国家战略; 3. 国家安全管理 and 国家安全法治等; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质: 公共必修课; 2. 学分学时: 1 学分, 18 学时; 3. 教学方法: 讲授法, 示范法, 练习

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		能： 能力目标： 养成安全应变能力，预防安全事故发生、减少安全事故损害。	4. 习近平总体国家安全观。	法、讨论法等； 4. 考核方式：考查。
12	劳动教育	素质目标： 能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果，养成良好的消费习惯，杜绝浪费。 知识目标： 正确理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量，认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富、创造美好生活的道理。懂劳动之义、明劳动之理。 能力目标： 掌握基本的劳动技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。	1. 树立正确的劳动观和择业观。 2. 秉承劳动精神、劳模精神、工匠精神。 3. 劳动素养评价。 4. 立足专业学习提升劳动能力。 5. 立足创新与创造提升劳动能力。 6. 劳动与可持续发展。 7. 人工智能与未来劳动	1. 课程性质：公共必修课； 2. 学分数：1 学分，18 学时； 3. 教学方法：讲授法，示范法，练习法、讨论法等； 4. 考核方式：考查。
13	体育体质健康测试	素质目标： 具备坚韧乐观、理性平和的心态，能够自我调节、管控情绪；具备正确的职业体能观念，加强与职业相关的身体素质及在不同劳动环境中的身体耐受力 and 适应能力；养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式。 知识目标： 掌握营养、作息、心理健康，以及防病的基本原理和知识，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法。 能力目标： 能测试和评价体质健康状况；能合理选择人体需要的健康营养食品；能根据自身锻炼需要和实际情况制订合理的健身方案，实施科学安全的体育锻炼。	1. 健康知识教育：解答学生在理解体育文化、维护身心健康、进行体育锻炼等方面的困惑，促进学生主动参与体育运动 2. 基础体能：主要包括体能的基本原理与方法、测试与评价体能水平的方法、锻炼计划制订的步骤与方法等内容。 3. 职业体能和社会适应：提高与职业相关的身体素质及在不同劳动环境中的身体耐受力 and 适应能力。	1. 课程性质：公共必修课； 2. 学分数：0.5 学分，9 学时 3. 教学方法：讲授法，演示法等 4. 考核方式：考查 5. 体能测试成绩须达到《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》要求，成绩未达标者按结业或肄业处理。
14	美育概论	素质目标： 培养学生感受美、鉴赏美、创造美的能力，形成正确的审美观念，提升其艺术敏感性和审美修	1. 聆听音乐 2. 中国民歌 3. 中国民间器乐 4. 中国戏曲音乐	1. 课程性质：公共必修课； 2. 学分数：1 学分，18 学时；

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>养。通过对音乐和艺术作品的深入学习，增强学生的文化理解力和人文关怀，提升其对多元文化的尊重和包容，培养文化认同感与社会责任。通过音乐与艺术的学习，激发学生的情感体验能力，增强其感知、表达和调节情感的能力。培养学生积极的情感态度与良好的心理素质，提升其情感表达的丰富性与艺术性。</p> <p>知识目标：掌握音乐的基本要素，了解不同音乐流派和风格的特点，熟悉基本的音乐理论和乐理知识。理解艺术发展的基本风格与构成原理，包括线条、色彩、构图等。掌握艺术欣赏、色彩表达、透视规律等艺术创作的基本技巧，了解中外主要艺术流派和代表作品。理解美育在文化传承与社会发展中的作用，掌握音乐、艺术作品的历史背景与文化内涵，能够结合艺术作品理解不同文化的美学特征和价值观念。</p> <p>能力目标：本课程注重培养学生的综合能力，通过实践操作与理论学习的结合，提升其艺术表现力与实际操作能力。能够鉴赏和评价不同风格和流派的音乐、艺术作品，理解作品的艺术价值和内涵，培养学生独立思考和批判性思维能力。通过集体艺术创作、合奏或合唱等形式的实践活动，培养学生的合作意识与团队精神，提升其在艺术项目中的沟通与协作能力。</p>	<p>5. 中国舞蹈音乐 6. 艺术概论与欣赏 7. 构图与透视 8. 色彩原理 9. 美育理论与实践</p>	<p>3. 教学方法：讲授法，示范法等； 4. 考核方式：考查。</p>
15	碧桂园企业文化	<p>素质目标：培养学生的企业伦理意识和职业道德。提升学生的社会责任感和公民意识。增强学生的创新精神和批判性思维能力。</p>	<p>1. 导论 2. 企业文化概述 3. 碧桂园集团简介 4. 企业文化核心要素 5. 碧桂园企业文化实</p>	<p>1. 课程性质：公共必修课； 2. 学分学时：1学分，18学时； 3. 教学方法：案例</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>知识目标: 理解企业文化的基本概念、类型和功能。掌握碧桂园集团的企业文化特点和发展历程。了解企业社会责任的内涵、原则和实践案例。</p> <p>能力目标: 培养学生分析企业文化对企业发展影响的能力。提高学生运用企业文化理论解决实际问题的能力。增强学生的沟通协调能力和团队合作精神。</p>	<p>践</p> <p>6. 企业文化与人力资源管理</p> <p>7. 企业文化与市场营销</p> <p>8. 企业社会责任与企业公民</p> <p>9. 企业文化与创新能力</p>	<p>教学、小组讨论、角色扮演、互动问答;</p> <p>4. 考核方式: 考查。</p>

2. 专业群平台课

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	程序设计基础	<p>素质目标: 能灵活处理工作中出现的各种特殊情况; 能够从工作岗位获取新的知识, 胜任工作岗位; 具备吃苦耐劳, 团结协作, 勇于创新的精神; 具有合作精神和管理能力, 遵守职业道德规范。</p> <p>知识目标: 掌握 Java 语言的基本语法; 掌握分支程序结构; 掌握循环程序结构; 掌握函数的使用; 掌握数组的使用; 掌握指针的使用。</p> <p>能力目标: 能够应用 Java 语言中的一些常用函数; 掌握一般的程序排错能力; 具备初步的编程解决实际问题的能力。</p>	<p>1. Java 语言的数据类型和运算符;</p> <p>2. Java 语言的语法和程序结构;</p> <p>3. Java 语言常用语句;</p> <p>4. Java 语言的函数;</p> <p>5. Java 语言的数组, 指针和字符串;</p> <p>6. Java 语言的结构体。</p>	<p>1. 课程性质: 专业群平台课;</p> <p>2. 学分学时: 60 学时, 3.5 学分;</p> <p>3. 教学方法: 教学做一体, 理实一体;</p> <p>4. 考核方式: 平时成绩+考试</p>
2	Python 程序设计	<p>素质目标: 培养学生具有创新精神和实践能力; 培养学生具有初步的空间想象和思维能力; 培养学生具有认真负责的工作态度和耐心</p>	<p>1. 数据类型</p> <p>2. 表达式</p> <p>3. 文件操作</p> <p>4. 程序结构设计</p> <p>5. 函数的使用</p> <p>6. 面向对象的</p>	<p>1. 课程性质: 专业群平台课;</p> <p>2. 学分学时: 4 学分, 72 学时;</p> <p>3. 教学方法: 教学做一体, 理实一体;</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>细致，一丝不苟的工作作风。</p> <p>知识目标：了解 Python 语言，熟悉其开发环境，掌握基本变量和函数的使用；认识和使用常用数据类型与表达式；了解文件操作的基本概念，掌握文件读写等操作的方法；了解程序结构设计的概念，熟练掌握各类程序流程控制语句和程序结构设计的方法；了解函数使用的概念，熟练掌握函数定义与调用的一般方法；了解面向对象编程的概念，熟练掌握各类应用开发库的一般使用方法。</p> <p>能力目标：会识读程序流程图，能看懂案例程序代码；会使用 Python 语言编写程序；能按照任务要求，设计程序流程图，编写程序代码；能够根据系统功能要求对程序进行调试；能够对所编写的程序故障进行分析，提出解决方案并进行故障排除；能根据系统工作情况，提出合理的改造方案，组织技术改造工作，绘制程序流程图，提出工艺要求，编制技术文件。</p>	编程	4. 考核方式：平时成绩+考试
3	计算机网络技术	<p>素质目标：能自主学习新知识，新技术，具备创新思维能力；能通过各种媒体资源查找所需信息；能独立制定工作计划并进</p>	<p>1. 认识计算机网络技术；</p> <p>2. 开放式系统互联参考模型（OSI）；</p> <p>3. TCP-IP 参考模</p>	<p>1. 课程性质：专业群平台课；</p> <p>2. 学分学时：2 学分，36 学时。</p> <p>3. 教学方法：理实一体化教学。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>行管理和实施；能运用所学知识解决实际问题；具有决策，规划能力；能够工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位；具备吃苦耐劳，团结协作，勇于创新的精神；具有合作精神和协调能力，优良的职业道德修养。</p> <p>知识目标：掌握全面了解计算机网络技术的基础知识；使用计算机网络常用设备；了解计算机网络重要协议；懂得计算机网络安全配置；能够搭建局域网；能够使用虚拟机安装服务器操作系统。</p> <p>能力目标：熟悉计算机网络相关术语；掌握局域网搭建；虚拟机的系统安装；计算机的简单维修和配置。</p>	<p>型；</p> <p>4. 计算机网络设备；</p> <p>5. 计算机网络协议；</p> <p>6. Windows Server2019；</p> <p>7. 网络安全与管理</p>	<p>4. 考核方式：平时成绩+考查</p>
4	操作系统	<p>素质目标：培养学生灵活运用知识的能力，知行合一，职业能力，职业自豪感；培养学生团队协作能力，交流沟通能力，创新精神和实践能力，严谨的科学态度；培养学生探索未知，追求真理，勇攀科学高峰的责任感和使命感。</p> <p>知识目标：掌握Linux系统结构和基本工作流程；掌握基本操作命令，文本标注的基本工作过程；</p>	<p>1. 操作系统指令的概念，作用，流程；</p> <p>2. 指令的操作标注；</p> <p>3. 文本操作；</p> <p>4. 软件部署；</p> <p>5. 协议管理；</p>	<p>1. 课程性质：专业群平台课；</p> <p>2. 学时学分：72学时4学分。</p> <p>3. 教学方法：课程在电工电子实训室教学，理实一体。</p> <p>4. 考核方式：平时成绩+考查</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		熟悉执行指令流程的相关知识； 能力目标： 能使用基本命令进行文件和目录操作，掌握用户管理权限指令，文件部署按安装指令。		
5	数据库技术	素质目标： 养成独立分析和解决问题的能力；具有良好的职业道德，职业操守和严谨求实的精益求精。 知识目标： 掌握数据库的相关概念和原理；了解数据库技术在 AI 应用和产品中的作用；掌握数据库和表的创建管理，查询，修改和删除数据的各种方法； 能力目标： 能安装 MySQL 数据库系统软件；能应用，设计，开发，管理数据库中相关数据；能通过建立索引，视图进行数据查询的优化，简单的数据库编程，触发器，存储过程的编写与调用，实现数据完整性的多种约束，数据库的备份，恢复和移动。	1. 数据库的基本原理；数据库的设计方法；数据库的创建，查询，修改，删除 2. 索引，触发器，存储过程，备份和恢复。	1. 课程性质：专业群平台课； 2. 学时学分：54 学时，3 学分； 3. 教学方法：理实一体化教学。 4. 考核方式：平时成绩+考查

3. 专业技术平台课

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	计算机技术基础	素质目标： 熟悉职业规范和道德；具有吃苦耐劳，锐意进取的敬业精神；具备良好的自学能力，计划组织能力，爱岗敬业，团结协作的职业精神。 知识目标： 具有一定的	1. 计算机基础知识； 2. windows10 操作系统； 3. word 文档排版，文字处理； 4. excel 电子表格数据处理，统	1. 课程性质：专业技术平台课； 2. 学分学时：2.5 学分，45 学时； 3. 教学方法：教学做一体，理实一体； 4. 考核方式：过

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>计算机操作能力； 能够熟练进行计算机系统相关操作； 能够熟练 office 软件应用； 能够对计算机软件进行配置； 能够排除计算机系统出现的故障。</p> <p>能力目标：熟练应用计算机操作系统； 了解计算机注册结构； 熟练应用办公软件进行数据统计，pp 设计，进行办公任务； 能够使用计算机搜索，收发邮件，软件安装卸载操作。</p>	<p>计； 5. internet 应用； 6. PowerPoint 演示文稿。</p>	<p>程评价与期末考试相结合。</p>
2	机器学习技术应用	<p>素质目标：培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生分析问题，解决问题的能力；培养学生勇于创新，敬业乐业的工作作风；培养学生的自我管理，自我约束能力；培养学生的环保意识，质量意识，安全意识。</p> <p>知识目标：了解机器学习的基本概念及其发展史，机器学习分类，常见机器学习算法及其特点；搭建机器学习开发环境，主要包括 anacondapycharmpython 软件的安装及使用，以及常见机器学习库的介绍和安装使用方法；介绍了监督学习的 4 个经典算法：线性回归，决策树，k 近邻和支持向量机算法，其重点在算法的应用；主成分分析降维算法，Kmeans 聚类算法；神经网络基础，并通过房价预测和手写数字识别实例进行</p>	<p>1. 机器学习的分类及典型算法技术 2. 机器学习的分类 3. Anaconda 的安装及使用 4. 线性回归算法。 5. 决策树算法 6. k 近邻算法 7. 非监督学习 8. 神经网络的应用 9. 强化学习的特点及应用</p>	<p>1. 课程性质：专业技术平台课； 2. 学时学分：54 学时 3 学分； 3. 教学方法：项目式教学； 4. 考核方式：平时成绩+考查</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		验证；。 能力目标： 机器学习的基本概念；基于 Python 语言的机器学习环境搭建与配置；监督学习；非监督学习；人工神经网络；强化学习；		
3	自然语言处理应用开发	素质目标： 具有一定的学习能力，沟通与团队的协作精神，培养运用语音技术解决实际问题的意识。 知识目标： 熟悉自然语言处理概述；熟悉自然语言处理工具；文本数据爬取；文本基础处理；文本进阶处理；天问一号事件中的网民评论情感分析。 能力目标： 掌握 Python 与自然语言处理；Anaconda 安装；HTTP 通信基础；静态网页爬取；语料库的获取；中文分词工具 jieba 库；关键词提取算法。	1. 发展历程； 2. 常见的自然语言处理工具； 3. Anaconda 应用介绍； 4. 熟悉 HTTP 请求方法与过程 5. 熟悉 HTTP 头部信息 6. 实现 HTTP 请求 7. 逆向分析爬取 8. 语料库的获取 9. 中文分词工具 jieba 库 10. 文本进阶处理 11. Word2Vec 词向量的训练 12. 文本分类与聚类分析方法与过程	1. 课程性质：专业技术平台； 2. 学时学分：36 学时 2 学分； 3. 教学方法：项目式教学，线上线下相融合，教学做一体化教学； 4. 考核方式：平时成绩+考试相结合。
4	计算机视觉应用开发	素质目标： 培养学生探索未知，追求真理，勇攀科学高峰的责任感和使命感培养学生创新精神，创造意识，创业能力，综合应用培养学生爱岗敬业，无私奉献的大国情怀。 知识目标： 掌握常用的识别技术，能搭建视频采集方法库；掌握视频生成原理；掌握视频采集方法；掌握视频存储方法。 能力目标： 能自主学习新知识，新技术并运用所学知识解决实际问题；能通过各种媒体资源查找并有效利用所需	1. 图像与图像处理； 2. 图像滤波和形态学； 3. 阈值的作用； 4. 边缘检测； 5. 角点，兴趣点和不变特征的检测； 6. 纹理分析； 7. 二值化形状分析； 8. 边界模式分析，直线，圆和椭圆的检测。	1. 课程性质：专业技术平台。 2. 学分学时：4 学分，72 学时。 3. 教学方法：理实一体化教学。 4. 考核方式：平时成绩+考试。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		信息：能够使用计算机视觉相关技术完成功能开发；能使用 API 实现用户认证，人脸识别等。		
5	商业智能技术应用	<p>素质目标：能自主学习新知识，新技术并运用所学知识解决实际问题；能通过各种媒体资源查找并有效利用所需信息；具有 WEB 项目的实施和沟通协调能力。</p> <p>知识目标：掌握基于 Python 的开源商业智能工具 Apache Superset；实现自助数据处理，数据爬取，分析，数据可视化。商业智能系统开发的概念，流程及相关技术</p> <p>能力目标：掌握商业智能简介；数据仓库技术；系统开发需求分析；系统开发相关技术；</p> <p>Apache Superset 连接数据源；Apache Superset 基础操作；Apache Superset 前端集成开发。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认识爬虫概念，分类，合法性等； 2. 爬虫基础知识。 3. 简单静态网页爬取 4. 项目目标解析网页 5. 存储数据 6. 爬取动态网页 7. 存储数据至 MongoDB 数据库 8. 终端协议分析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质：专业技术平台课。 2. 学分学时：4 学分，72 学时。 3. 教学方法：理实一体化教学。 4. 考核方式：平时成绩+考查
6	数据分析与应用	<p>素质目标：有良好的道德品质和健全的人格，具备良好的团队协作能力，沟通的能力。</p> <p>知识目标：数据分析的概念等相关知识，Python 数据分析的常用库及其应用，涵盖 NumPy 数值计算，pandas 统计分析，使用 pandas 进行数据预处理，使用 scikit-learn 构建模型，以及 Matplotlib，seaborn 与 pyecharts 数据可视化，企业综合案例数据</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练认识数据分析； 2. 熟悉 Python 数据分析的工具； 3. 安装 Python 的 Anaconda 发行版； 4. 掌握 Jupyter Notebook 常用功能； 5. 掌握 NumPy 数组对象 ndarray； 6. 掌握 NumPy 矩阵与通用函数利用 NumPy 进行统计分析； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质：专业技术平台课； 2. 学分学时：72 学时，4 学分； 3. 教学方法：理实一体化教学。 4. 考核方式：平时成绩+考试

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		分析和大数据挖掘建模平台等技术与案例。 能力目标： 能熟练认识数据分析；熟悉 Python 数据分析的工具；安装 Python 的 Anaconda 发行版；掌握 Jupyter Notebook 常用功能；掌握 NumPy 数组对象 ndarray；掌握 NumPy 矩阵与通用函数利用 NumPy 进行统计分析；pandas 统计分析基础。	7.pandas 统计分析基础； 掌握 DataFrame 的常用操作； 使用分组聚合进行组内计算。	
7	人工智能数学基础	素质目标： 养成良好的道德品质和健全的人格，具备良好的团队协作能力，人际交往和善于沟通的能力，培养严谨细致的工作作风和安全意识。 知识目标： 熟悉人工智能应用中涉及的数学基础知识，主要包括微积分学初步，线性代数，概率论与数理统计，最优化理论，随机过程，插值与回归。 能力目标： 重点掌握基本概念，基本原理及计算，能结合具体案例，介绍如何运用这些数学基础知识来实现人工智能应用中的建模及求解	1. 人工智能数学建模； 2. 函数，极限与连续； 3. 温度传感器应用； 4. 导数应用； 5. 各种积分应用； 6. 级数应用； 7. 线性代数应用。	1. 课程性质：专业技术平台课； 2. 学分学时：1.5 学分，30 学时。 3. 教学方法：理实一体化教学。 4. 考核方式：过程评价与期末考核相结合。
8	人工智能应用导论	素质目标： 培养学生灵活运用知识的能力，知行合一，职业能力，职业自豪感；培养学生团队协作能力，交流沟通能力，创新精神和实践能力，严谨的科学态度；培养学生探索未知，追求真理，勇攀科学高峰的责任感和使命感。 知识目标： 熟悉人工智能基本概念，人工智能	1. 人工智能基本概念； 2. 人工智能专业的总体概况； 3. 人工智能技术知识结构； 4. 介绍机器学习，深度学习，计算机视觉，自然语言处理，智能系统开发，智能设备开发等技术；	1. 课程性质：专业群平台课； 2. 学分学时：2.5 学分，45 学时； 3. 教学方法：教学做一体，理实一体； 4. 考核方式：过程评价与期末考核相结合。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		专业的总体概况；了解人工智能技术知识结构；熟悉机器学习，深度学习，计算机视觉，自然语言处理，智能系统开发，智能设备开发等概念；全面掌握人工智能发展历程及趋势。 能力目标： 了解人工智能行业；了解人工智能技术架构；能够描述人工智能应用的核心技术；能够描述人工智能开发的基本流程。	5. 介绍和分析人工智能行业的发展。	

4. 专业群拓展课

序号	模块	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	模块一 (人工智能技术应用专业拓展课)	深度学习应用开发	素质目标： 有良好的道德品质和健全的人格，具备良好的团队协作能力，沟通的能力。 知识目标： 熟知深度学习的定义；深度学习的常见应用；深度学习与计算机视觉关系；熟悉 PyTorch 简介；熟悉 PyTorch 中的预训练模型；数据加载与预处理；构建网络；卷积神经网络基础 能力目标： 掌握深度学习的常见应用；PyTorch 安装；PyTorch 中的预训练模型；PyTorch 深度学习通用流	1. 深度学习概述 2. PyTorch 深度学习通用流程 3. PyTorch 深度学习基础 4. 手写汉字识别 5. 文本生成 6. 基于 CycleGAN 的图像风格转换 7. 基于 TipDM 大数据挖掘建模平台实现文本生成	1. 课程性质：专业群拓展课； 2. 学时学分：72 学时 4 学分； 3. 教学方法：项目式教学，线上线下相融合，教学做一体化教学； 4. 考核方式：平时成绩+考试相结合。

序号	模块	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
			程；卷积神经网络基础；循环神经网络；手写汉字识别；文本预处理；CycleGAN 的图像风格转换		
2		深度学习与计算机视觉实战	<p>素质目标：有良好的道德品质和健全的人格，具备良好的团队协作能力，沟通的能力。</p> <p>知识目标：计算机视觉与深度学习；深度学习的计算机视觉应用；图像处理基本操作；深度学习视觉基础任务；基于 FaceNet 的人脸识别实战；基于 Faster R-CNN 的目标检测实战</p> <p>能力目标：掌握计算机视觉与深度学习；掌握深度学习的计算机视觉应用；掌握图像处理基本操作；掌握深度学习视觉基础任务；掌握基于 FaceNet 的人脸识别实战；基于 Faster R-CNN 的目标检测实战</p>	<p>1. 内容包含概述，图像处理基本操作，</p> <p>2. 深度学习视觉基础任务，</p> <p>3. 基于 FaceNet 的人脸识别实战，</p> <p>4. 基于 Faster R-CNN 的目标检测实战，</p> <p>5. 基于 U-Net 的城市道路场景分割实战，</p> <p>6. 基于 SRGAN 的图像超分辨率技术实战</p>	<p>1. 课程性质：专业群拓展课；</p> <p>2. 学时学分：72 学时 4 学分；</p> <p>3. 教学方法：项目式教学，线上线下相融合，教学做一体化教学；</p> <p>4. 考核方式：平时成绩+考试相结合。</p>

(二) 第二阶段（第 4-5 学期）课程设置及要求

1. 计算机视觉岗位限选课

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	计算机视觉项目 实战	<p>素质目标：培养学生灵活运用知识的能力，知行合一，职业能力，职业自豪感；培养学生团队协作能力，交流沟通能力，创新精神和实践能力，严谨的科学态度；培养学生探索未知，追求真理，勇攀科学高峰的责任感和使命感。</p> <p>知识目标：掌握数据的设计和开发；前端页面布局和开发；.掌握 python 应用程序开发；</p> <p>能力目标：掌握人机交互设计；掌握图像识别技术；掌握计算机视觉技术；掌握识别算法设计能力</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目分析，进行数据库设计，功能设计，架构搭建； 2. 识别算法开发； 3. 识别模型设计； 4. 识别模型训练； 5. 交互界面开发； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质：人工智能视觉岗位限选课 2. 学分学时：5 学分，90 学时； 3. 教学方法：项目式教学；
2	AI 数据模型训练 实战	<p>素质目标：培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生分析问题，解决问题的能力；培养学生勇于创新，敬业乐业的工作作风；</p> <p>知识目标：对 Midjourney 工具进行 AI 绘图；对各种 chatGPT 操作熟练使用；对 Stable Diffusion 工具熟练操作；</p> <p>能力目标：能够熟悉常见的各种 AI 模型，对其进行训练和优化，提高各种模型的准确率和效率。对各种训练数据进行标注，整理和分析，确保数据结果的准确性和一致性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对 AI 智能数据模型训练数据。 2. 对数据进行加工，包括数据清洗，格式调整，识别，整理，形式转换等 3. 数据标注划分对象：文本标注，语音标注，图像标注 4. 文本翻译，分词，语义判断 5. 图像标注：图像分类，拉框标注，语义分割，关键点标注，OCR 识别 6. 数据标注流程与项目管理 7. 开源标注软件：图像类 LabelMe，语言类 PRAAT，文本类 DOVVAND 等 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质：人工智能视觉岗位限选课 2. 学分学时：5 学分，90 学时； 3. 教学方法：项目教学，模块教学； 4. 考核方式：平时成绩+考试。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
3	计算机视觉岗位能力强化训练	<p>素质目标: 培养学生灵活运用知识的能力, 知行合一, 职业能力, 职业自豪感; 培养学生团队协作能力, 交流沟通能力, 创新精神和实践能力, 严谨的科学态度; 培养学生探索未知, 追求真理, 勇攀科学高峰的责任感和使命感。</p> <p>知识目标: 深度学习计算机视觉基础; 基础图像处理; 图像变换; 角点检测;</p> <p>能力目标: 掌握深度学习和计算机视觉基础; 图像处理知识, 结合应用案例, 对知识点进行分析说明; 视觉中的实战项目, 对实现细节做了追本溯源的讲解; 模型的落地部署基于TensorFlow Lite 框架</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卷积神经网络 2. 目标检测 Two-stage 算法 3. 基础图像处理案例 4. 图像金字塔案例 5. 图像变换案例 6. 文本图像矫正案例 7. 基于特征点检测与案例 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质: 人工智能视觉岗位限选课 2. 学分学时: 17 学分, 306 学时;
4	岗位实践共性问题解析	<p>素质目标: 诚实守信, 热爱劳动, 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识, 环保意识, 安全意识, 有较强的集体意识和团队合作精神;</p> <p>知识目标: 解决各实践能力提升阶段存在数据标注方面的共性问题;</p> <p>能力目标: 能解决各实践能力提升阶段存在数据标注保方面的实践共性问题。</p>	各实践能力提升阶段存在的共性问题	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质: 人工智能视觉岗位限选课 2. 学分学时: 3 学分, 48 学时; 3. 教学方法: 现场实践教学; 4. 考核方式: 企业导师根据实际情况决定。

2. 自然语言处理岗位限选课

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	自然语言处理初级项目实战	<p>素质目标: 培养学生灵活运用知识的能力, 知行合一, 职业能力, 职业自豪感; 培养学生团队协作能力, 交流沟通能力, 创新精神和实践能力, 严谨的科学态度; 培养学生探索未知, 追求真理, 勇攀科学高峰的责任感和使命感。</p> <p>知识目标: 掌握词向量技术; 朴素贝叶斯中文分类; 掌握 N-gram 语言模型; PyTorch 深度学习框架; FastText 模型文本分类;</p> <p>能力目标: 掌握词向量和实现方法; 掌握朴素贝叶斯算法, N-gram 语言模型, PyTorch 深度学习框架, FastText 模型文本分类和基于深度学习的文本分类; 掌握序列标注, 介绍序列标注的具体应用, 如 HMM 词性标注和 HMM 命名实体识别; ALBERT 的命名实体识别, Transformer 的文本分类, BERT 的文本相似度计算, ERNIE 的情感分析</p>	<p>朴素贝叶斯中文分类;</p> <p>朴素贝叶斯分类器。</p> <p>N-gram 概率计算。</p> <p>PyTorch 入门使用;</p> <p>FastText 模型结构</p> <p>基于 TextCNN 的文本分类;</p> <p>基于 TextRCNN 的文本分类;</p> <p>HMM 的中文词性标注;</p> <p>BiLSTM-CRF 的命名实体识别。</p>	<p>1. 课程性质: 人工智能视觉岗位限选课</p> <p>2. 学分学时: 5 学分, 90 学时;</p> <p>3. 教学方法: 案例分析法, 情境教学法, 小组讨论法;</p> <p>4. 考核方式: 平时成绩+考查</p>
2	自然语言处理综合实践	<p>素质目标: 培养学生团队协作能力, 交流沟通能力, 创新精神和实践能力, 严谨的科学态度; 培养具有决策和规划能力, 能独立或在他人帮助下制定工作计划并实施, 具备优良的职业道德修养</p> <p>知识目标: 熟悉词和</p>	<p>1. 聊天机器人案例分析</p> <p>2, 聊天机器人的分类</p> <p>3. 目标导向对话式</p> <p>4. 闲聊式</p> <p>5. 构建对话系统的流水线</p> <p>6. 对话系统原理</p> <p>7. 深入对话系统的</p>	<p>1. 课程性质: 人工智能视觉岗位限选课</p> <p>2. 学分学时: 5 学分 90 学时;</p> <p>3. 教学方法: 项目教学, 模块教学;</p> <p>4. 考核方式: 平时成绩+考查</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>字符之上的分布式表示；不使用文本分类流水线的简单分类器；少训练数据；主动学习和领域适应；</p> <p>能力目标：能够熟练如何消除开发痛点，从算法，数据等方面提高 NLP 系统的质量；专注于 NLP 重点应用的垂直领域：社交媒体，电子商务，医疗行业，金融业；</p>	<p>组件</p> <p>8. 带有代码演练的对话示例</p> <p>9. 端到端方法</p>	
3	自然语言处理岗位能力强化训练	<p>素质目标：培养学生灵活运用知识的能力，知行合一，职业能力，职业自豪感；培养学生团队协作能力，交流沟通能力，创新精神和实践能力，严谨的科学态度；培养学生探索未知，追求真理，勇攀科学高峰的责任感和使命感。</p> <p>知识目标：掌握聊天机器人生态介绍相关知识；聊天机器人技术原理；问答系统概述；对话系统；</p> <p>能力目标：聊天机器人的背景，典型应用场景，以及核心技术模块；并围绕问答系统，任务对话系统和闲聊系统三种聊天机器人的具体展现。</p>	<p>1. 典型聊天机器人框架介绍</p> <p>2. 自然语言理解基本技术</p> <p>3. KBQA 系统简介</p> <p>4. 对话系统技术原理</p>	<p>1. 课程性质：人工智能视觉岗位限选课</p> <p>2. 学分学时：17 学分，306 学时；</p>
4	岗位实践共性问题解析	<p>素质目标：诚实守信，热爱劳动，具有社会责任感和参与意识；具有质量意识，环保意识，安全意识，有较强的集体意识和团队合作精神；</p> <p>知识目标：解决各实</p>	各实践能力提升阶段存在的共性问题	<p>1. 课程性质：人工智能视觉岗位限选课</p> <p>2. 学分学时：3 学分，48 学时；</p> <p>3. 教学方法：现场实践教学；</p> <p>4. 考核方式：企业导师根据实际</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>践能力提升阶段存在数据标注方面的共性问题；</p> <p>能力目标：能解决各实践能力提升阶段存在数据标注保方面的实践共性问题。</p>		情况决定。

(三) 第三阶段(6 学期) 课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	岗位职务能力提升课(岗位实习)	<p>素质目标：诚实守信，热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识；具有质量意识，环保意识，安全意识，有较强的集体意识和团队合作精神。具备攻坚克难的责任担当和勇气。</p> <p>知识目标：了解人工智能视觉岗位所属行业内的现代生产组织形式，工作过程，管理方式及技术应用。加深对人工智能视觉岗位与所学专业的理性认识，进一步巩固和深化所学的理论知识，加深对人工智能视觉岗位典型工作内容的理解，培养从事本岗位所需要的专业技术和管理能力。</p> <p>能力目标：在掌握人工智能视觉岗位基本理论知识和技能的基础上，综合运用所学基础理论知识，基本技能和专业知识与工作实践相结合，全面检验学生分析和解决问题的能力 and 素质。</p>	全面学习人工智能视觉岗位的技术标准，知识产权，产业政策和法律法规；培养工程实践能力和社会实践能力；了解人工智能视觉岗位的职业特点和工作责任，提升个人的职业素质，在人工智能视觉岗位实践中提升个人技术水平，职业道德，法律意识和责任意识。	<p>1. 课程性质：人工智能视觉岗位企业实践教学培养；</p> <p>2. 学分学时：16 学分，288 学时；</p> <p>3. 教学方法：现场实践教学；</p> <p>4. 考核方式：企业导师根据实际情况决定。</p>
2	毕业设计	<p>素质目标：建立系统分析的理念和认真仔细的工作作风，形成安全生产的意识和团队合作的精神；能主</p>	完成一篇与自己所在岗位典型工作任务相关的毕业论文。	<p>1. 课程性质：人工智能视觉岗位企业实践教学培养</p> <p>2. 学分学时：4</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		动学习新的专业知识和技能，养成钻研和探索的科学精神； 知识目标： 巩固和提高以前所学过的专业知识和专业技能，掌握文献检索，资料查询的基本方法，掌握信息处理方法； 能力目标： 通过参与岗位实际工作并完成一篇与岗位相关的毕业论文，提高学生应用所学知识分析解决实际具体问题的能力，锻炼学生从事人工智能视觉岗位的实际工作能力，培养学生撰写技术报告的能力。		学分，72 学时； 3. 教学方法：启发式，探究式； 4. 考核方式：毕业答辩。

（四）职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

学生获得以下职业技能等级（资格）证书（经提交证书原件验证），可获得本专业相关 1 门专业课程学分。（如若有多个职业技能等级证，以最高等级核定为准）

人工智能技术应用专业职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

序号	证书名称	证书等级	颁证单位	置换课程名称	学分	备注
1	全国计算机等级证书	二级	教育部	程序设计基础	3.5	
2	腾讯云从业者认证	初级	腾讯云	机器学习技术应用	3	
3	人工智能职业技能等级认证证书	初级	工业和信息化部	深度学习与计算机视觉实战	4	
4	Python 程序语言设计	二级	教育部	Python 程序设计	4	

(五) 职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系

学生参加市级及以上职业院校技能大赛获奖，可获得本专业相关 1 或多门专业课程学分。（如若获多个级别职业技能大赛奖项，以最高等级核定为准）

八、教学进程总体安排

(一) 全学程教学周分配

按学期/周数分配									
第一学年	第一学期（20周）				寒假	第二学期（20周）			暑假
	新生入学、军训及入学教育	课程教学	考试	机动	6	课程教学	考试	机动	6
	3	15	1	1		18	1	1	
第二学年	第三学期（20周）				寒假	第四学期（20周）			暑假
	课程教学		考试	机动	5	课程教学	考试	机动	7
	18		1	1		18	1	1	
第三学年	第五学期（20周）				寒假	第六学期（20周）			暑假
	岗位能力强化训练		岗位实践共性问题解析		春节	岗位实习与毕业设计		毕业教育与离校	7
	18		2		1	20		3	

(二) 教学进程表

见附件 1。

(三) 学时比例

学时比例						
课程类别与性质		学时分配			课程类别总计	占总学时比例(%)
		总学时	理论学时	实践学时		
公共基础课	必修课	621	317	304	765	30.25%
	限选课	72	40	32		
	任选课	72	40	32		
专业(技能)课	专业群平台课(必修)	294	168	126	1764	69.75%
	专业技术平台课(必修)	426	255	171		
	专业群拓展课(限选)	144	84	60		
	专业岗位课(限选)	540	36	504		
	岗位实习与毕业设计	360	72	288		
学时合计		2529	1012	1517	---	
学时比例		100%	40.02%	59.98%	---	

九、实施保障

(一) 校企共育人才培养机制

持续深化“产教融合、校企共育”人才培养模式，建立本专业与广东百捷教育科技有限公司的校企共同育人工作机制，包括签订战略合作框架协议，建立专业教学指导委员，建立产业学院，校企共同制(修)订专业人才培养方案、岗位职务工作标准、课程标准和共同编写教材，建立企业兼职教师、岗位导师教学培训制度、企业实践教学培养教学管理和学生管理制度等，确保校企共同育人各项工作规范有序扎实推进。

(二) 师资队伍

1. 专任教师

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不低于 60%。现有专任教师 10 人，其中高级职称 6 人，双师素质 9 人。

专任教师要求具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念，有道德情操，有扎实学识，有仁爱之心；具有机械电子工程，电子信息工程，电气工程及其自动化，机器人工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的智能机器人技术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；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

2. 专业带头人

原则上应具有副高级以上职称，能够较好地把握国内外智能机器人技术行业，专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对智能机器人技术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。能组织开展校企共育，专业，课程建设，技术研发，社会服务等工作。

3. 企业兼职教师

主要从广东博智林机器人有限公司相关企业聘任，具备良好的思想政治素质，职业道德和工匠精神，具有扎实的智能机器人技术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或中层及以上职务，能承担专业技能课程教学，企业实践教学培养，集中授课，岗位指导等教学任务。

（三）教学设施

1. 专业教室基本条件

配备适当数量的黑（白）板，多媒体计算机，一体机或投影设备，音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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. 校内实训基地

(1) 电工电子实训室：配置 22 套电工电子实训装置及 22 套传感器与检测技术实训装置，确保《电工技术基础》，《电子技术》，《传感器技术应用》课程能够开展教学做一体化的教学以及智能电子产品设计制作等实训项目能够顺利开展，保证上课学生每 2 人 1 台套设备进行实训。

(2) 传感器与检测技术实训室：配置 22 套传感器与检测技术实训装置，确保《传感器技术应用》课程能够开展教学做一体化的教学以及智能电子产品设计制作等实训项目能够顺利开展，保证上课学生每 2 人 1 台套设备进行实训。

(3) 软件编程与应用实训室 4 间：分别配置较高配置的联想电脑 41 台，60 台，60 台和 100 台，所有电脑中均配备有人工智能相关编程软件，确保《C 语言测控与编程》，《Python 程序设计》，《JavaScript 程序设计》，《MySQL 数据库应用与管理》，《数据采集与数据分析》，《数据标注》，《机器学习与深度学习》等课程能够开展教学做一体化的教学与项目实训能够顺利开展，保证上课学生每人 1 台套设备进行实训。

(4) 智能机器人应用创新活动中心：该中心分为机械加工区，AI 机器人展示区，工业机器人展示区，电子工艺及制作区，学生作品展示区，师生学习研讨区。可作为全校师生开展人工智能技术，机器人技术应用科普推广基地，也可为智能建造类专业及酒店管理专业学生学习《人工智能与机器人技术应用》，《智能电子产品制作》课程进行见习，更重要的是为学习人工智能技术，机器人技术有浓厚兴趣的学生提供科技创新和技能大赛训练场所。

(5) 智能测控与嵌入式技术实训室：该室配备嵌入式微控制器实验开发系统 41 套，确保《C 语编程技术》，《单片机技术应用》，《边缘计算》，《人工智能产品应用开发》，《语音识别技术应用》等课程能够开展教学做一体化教学与项目实训能够顺利开展，保证上课学生每人 1 台套设备进行实训。

(6) 智能检测与电控实训室：该室配备 PLC 电气控制柜式实训装置，电机驱动技术，ABB 工业机器人等成套控制系统（包括变频调速技术实训装置，直流调速实训装置，交流伺服驱动，步进驱动系统实训装置）。确保《电气控制与 PLC 技术》，《数字孪生技术综合应用》等课程能够开展教学做一体化的教学与项目实训能够顺利开展，保证上课学生每 2-4 人 1 台套设备进行实训。

(7) AGV 与机器视觉技术应用实训室：配备机器视觉，计算机视觉等实训装置，确保《计算机视觉技术应用》课程开展教学做一体化的教学与项目实训能够顺利开展，保证上课学生每 2-4 人 1 台套设备进行实训。

(8) 电气控制系统装调实训室：该室配备 11 套现代电气控制系统安装调试设备，确保《电气控制与 PLC 技术》，《数字孪生技术综合应用》，《人工智能系统部署与运维》等课程开展教学做一体化的教学与项目实训能够顺利开展，保证上课学生每 2-4 人 1 台套设备进行实训。

3. 企业实践教学基地

具有广东百捷教育科技有限公司等稳定的企业实践教学基地。能提供人工智能视觉岗等相关实践培养岗位；能够配备相应数量的指导教师对学生实践学习进行指导和管理；有保证学生日常工作，学习，生活的规章制度，有安全，保险保障等。

（四）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。学校应建立由专业教师，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。专业类图书主要包括：人工智能行业和装备制造行业的政策法规，行业标准，技术规范以及机械工程手

册，电气工程师手册等；人工智能技术，智能控制技术，机器人专业类图书和实务案例类图书；5种以上人工智能技术专业学术期刊。

3. 数字资源配置基本要求

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，种类丰富，形式多样，使用便捷，动态更新，满足教学。

（五）教学方法

对专业技术平台课程和岗位限选课程，建议采取理实一体，教学做一体以及项目教学法组织教学，同时建议利用碧职云平台的课程资源配合课室多媒体设备进行线上线下教学。岗位职务能力提升课(岗位实习)采取现场真实岗位以工学交替的形式进行教学。

（六）学习评价

理论为主的课程和理实一体的课程采用过程评价与期末平时成绩+考试相结合，并将学生平时实训项目成绩纳入期末总评中，对集中，分散实训课程，采取实训项目过程考核评价与提交项目作品或现场操作考核等方式对学生进行评价。

（七）质量管理

学院和教学系部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。

学院和教学系部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。

学院和教学系部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。系部和教研室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。

十、毕业要求

学生在规定的修业年限内，完成本专业人才培养方案规定的全部课程和教学环节的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分和课外素质拓展学分，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

学生最低要求修满总学分 135 学分，其中公共限选课 4 学分，公共任选课 4 学分；此外，素质拓展学分不低于 12 分。学生可参照学校相关学分认定和转换办法获得素质拓展和课程学分。

（二）体能测试要求

体能测试成绩须达到《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》要求，成绩未达标者按结业或肄业处理。

十一、附录

1. 专业教学进程表

广东碧桂园职业学院 (IT 技术专业群) 2024 级 人工智能技术应用 专业教学进程表

专业方向:

人才培养阶段	课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	课程类型	总学分	总学时	学时分配		核心课程	考核方式	学期周学时安排							
								理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6		
第一阶段	公共基础课	必修	991110010	思想道德与法治	A	3	54	45	9*			2	1						
			991110033	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	36	32	4				2						
			991110030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	54	48	6						2	1			
			991110011	形势与政策	A	1	48	48						每学期 8 学时					
			981120017	军体融合课	C	6	108	8	100					3	3	1	1		
			981120008	军事技能	C	2	112		112					2					
			981110013	军事理论	A	2	36	36								2			
			984130010	大学生心理健康教育	A	2	36	24	6+6*					2					
			981110022	大学生职业发展与就业指导	B	2	38	18	20*					每学期 6 学时					
			981130005	大学生创新创业	B	2	36	18	18*						2				
			981110012	国家安全教育	A	1	18	18									1		
			981120058	体育体质健康测试	C	0.5	9		9					每学年 3 学时					
			981120019	劳动教育	C	1	18	4	14*					1					
			981110024	美育概论	A	1	18	18							1				
			981110023	碧桂园企业文化	B	0.5	8	8						每学期 2 学时					
	小计					29	621	317	304			8	9	5	3				
	限选	---	中华优秀传统文化类课程	A	2	36	20	16				课程设置面向全校，学生在限定课程中选择修学							
		---	创新创业类课程	A	2	36	20	16											
		小计				4	72	40	32										
	任选	---	人文素养类课程	A	2	36	20	16				课程设置面向全校，学生在给定范围内任选							
		---	科学素养类课程	A	2	36	20	16											
		小计				4	72	40	32										
	公共课合计						37	765	397	368			8	9	5	3			
	专业（技能）课	专业群平台课（必修）	5056125	程序设计基础	B	3.5	60	30	30	★	▲	4							
			5056126	数据库技术	B	3	54	30	24				3						
			5056127	计算机网络技术	A	2	36	36	0				2						
			5056128	Python 程序设计	B	4	72	40	32	★	▲		4						
			5056129	操作系统	B	4	72	32	40					4					
小计				16.5	294	168	126			4	9	4							
专业技术平台课（必修）		5056163	人工智能应用导论	A	2.5	45	45	0				3							
		5056135	人工智能数学基础	A	1.5	30	30	0				2							
		5056134	计算机技术基础	A	2.5	45	30	15				3							
		5056152	数据分析与应用	B	4	72	32	40	★	▲		4							
		50561256	自然语言处理应用开发	B	2	36	16	20	★	▲			2						
		5056157	计算机视觉应用开发	B	4	72	32	40	★	▲			4						
		5056158	商业智能技术应用	B	4	72	40	32					4						
		5056159	机器学习技术应用	B	3	54	30	24					3						
小计				23.5	426	255	171			8	4	13							
专业群拓展课（限选）		模块一 (人工智能技术应用专业)		深度学习应用开发	B	4	72	42	30						4				
				深度学习与计算机视觉实战	B	4	72	42	30	★	▲				4				
	模块二 (大数据应用技术专业)		数据挖掘技术	B	4	72	42	30						4					
			Hbase 分布式存储系统	B	4	72	42	30						4					

					与应用															
		模块三 (信息安全专业)			信息安全技术与实施	B	4	72	42	30							4			
					网络安全产品配置与应用	B	4	72	42	30							4			
					小计		8	144	84	60			0	0	0	8				
第二阶段 岗位分流专业 知识深化学习 和专业技能 强化训练	专业 (技能) 课	计算机视觉 岗位课 (限 选)	5056127	计算机视觉项目实战	C	5	90	0	90	★	▲						5			
			5056163	AI 数据模型训练实战	C	5	90	0	90									5		
			5056115	计算机视觉岗位能力强化训练	C	18	324		324										18 w	
			5025369	岗位实践共性问题解析	A	2	36	36											2w	
				小计		30	540	36	504										10	
		自然语言 处理 岗位课 (限 选)	5056129	自然语言处理初级项目实战	C	5	90		90										5	
			5056122	自然语言处理综合实践	C	5	90		90	★	▲								5	
			5056123	自然语言处理岗位能力强化训练	C	18	324		324										18 w	
			5025369	岗位实践共性问题解析	A	2	36	36											2w	
				小计		30	540	36	504										10	
第三阶段 基层管理干部 (技术骨干) 岗位职务能力 企业实践教学 培养	课	计算机视觉岗位企业实践教学培养(限选)	4141307	岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288									20 w		
		自然语言处理岗位企业实践教学培养(限选)	4141307	岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288										20 w	
			小计		20	360	72	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		专业(技能)课合计				98	1764	615	1149	0	0	12	13	17	18	0	0			
学时、学分及学期周学时总计							135	2529	1012	1517	0	0	20	22	22	21	0	0		

注：*表示课外实践；★表示核心课程；▲表示考试课程，其余为考查；w表示集中实践教学周

学生素质拓展贯穿全学程，素质拓展学分为12学分以上

专业技术拓展课程，群内一个专业一个模块，应列明所有专业的专业技术拓展课程，学生可自由选择其中一个或多个模块学习。