



廣東工商職業技術大學

Guangdong University of Business and Technology

2025 级本科专业人才培养方案（一）

教务处

2025 年 9 月

目 录

关于修订 2025 级职业本科专业人才培养方案的指导性意见	1
1. 软件工程技术专业人才培养方案	5
2. 网络工程技术专业人才培养方案	32
3. 数字媒体技术专业人才培养方案	55
4. 物联网工程技术专业人才培养方案	78
5. 大数据工程技术专业人才培养方案	101
6. 智能建造工程专业人才培养方案	126
7. 机械设计制造及自动化专业人才培养方案	148
8. 机器人技术专业人才培养方案	171
9. 新能源汽车工程技术专业人才培养方案	193
10. 消防工程技术专业人才培养方案	218
附件：公共基础课程目标与教学要求	239

关于修订2025级职业本科专业人才培养方案的 指导性意见

为深入贯彻落实教育部2025年2月发布的758项新版职业教育专业教学标准，全面推进我校教育教学改革与产业需求精准对接，现启动2025级人才培养方案修订工作。本次修订以新标准提出的11项核心要素为纲领，各专业须严格对接专业教学标准，同时结合区域产业发展特色和学校办学定位，科学构建模块化课程体系，确保人才培养方案既符合国家规范又彰显校本特色。

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的教育方针。以立德树人为根本，以学校创建高水平职业技术大学办学定位为指引。面向粤港澳大湾区先进制造业、战略性新兴产业、现代服务业，锚定粤港澳大湾区构建具有国际竞争力的现代产业体系的战略定位，制订具有职业本科教育特点及鲜明学校特色的人才培养方案。专业人才培养方案要遵循职业教育规律和人才成长规律，适应学生全面发展个性成长需要，深化产教融合，强化科教融合，探索中国特色现代学徒制培养模式，为粤港澳大湾区产业转型升级培养德智体美劳全面发展的高端技能人才。

二、修订程序

1. 规划与设计。各学院根据本意见要求，统筹规划，制定专业人才培养方案修订的具体工作方案。由行业企业专家、教科研人员、一线教师和学生（毕业生）代表组成的专业建设委员会，共同做好专业人才培养方案修订工作。

2. 调研与分析。各专业建设委员会要做好政府政策调研、行业企业调研、院校调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研，分析产业发展趋势和行业企业人才需求，明确本专业面向的职业岗位（群）所需要的知识、能力、素质，形成专业人才培养调研报告。

3. 起草与审定。结合实际落实新的专业教学标准，准确定位专业人才培养目标与培养规格，合理构建课程体系、安排教学进程，明确教学内容、教学方法、教学资源、教学条件保障等要求。学院组织由行业企业、科研机构、校内外一线教师和毕业生代

表等组成的专业指导委员会召开论证会，对修订后的专业人才培养方案进行论证，审核通过后，提交校党委会审定。

4. 发布与更新。审定通过的专业人才培养方案按程序发布，通过学校网站向社会公开并报广东省教育厅备案，接受全社会监督。各学院从2025年9月2025-2026学年第1学期开始执行。

三、制订要求

1. 学时学分

公共基础课按照最新要求开足开齐。专业课程应进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。要根据开课逻辑设置课程的先后顺序，根据课程核心要素确定课内理论和实践学时比例。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

四年制职业本科总学时不低于3200学时，以教育部专业教学标准为参考，周学时一般应控制在24学时左右。**中职升本**专业参照四年制职业本科专业修订。

二年制专升本专业总学时一般不高于1600学时。周学时一般应控制在24学时左右。前置专科专业为相同或相近（同一专业大类）专业不建议开设专业基础课，前置专业为跨专业大类专业应在专业选修课中设置限制性选修课程，各专业需在专业编班时做好区分。

原则上，本科学生每学期修读学分最低不少于18学分，最高不超过26学分。各专业实践类学时（含课程内实践）不低于总学时的60%。公共课、专业课等课程，原则上每授课16学时计1学分，单门课程的学时数原则上应为8的倍数；实践教学环节，24学时计1学分；岗位实习、毕业设计（论文）每周计24学时（岗位实习=24周*24学时/周=576学时，毕业设计（论文）=12周*24学时/周=288学时，专升本学生毕业设计（论文）=24周*24学时/周=576学时），每48学时计1学分。

2. 考核方式

课程考核方式分为考试和考查。原则上专业基础课程、专业核心课程必须采用考试方式。公共课程、思政课程根据有关要求确定考核方式。

3. 实践教学

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展实践教学。构建三级阶梯式实践体系，一年级突出基础技能训练；二年级强调专项技能提升，可实施“学期项目”，如软件工程专业每学期完成一个完整开发项目；三年级着重综合能力集成。加强实践教学的过程性考核。

4. 质量保障

（1）校、院、教研室三级应对各教学环节开展质量监控与评价。教学主要环节包括备课及辅导、教材建设及选用、课堂教学、实验（实践）教学、实习、毕业设计、试卷命题、作业及考试、阅卷、学生成绩评价，试卷分析及教学小结等。

（2）校、院、教研室三级应按照专业教学质量监控管理制度完成专业人才培养质量保障任务，依托学校建立的质量监控体系，设立以教学实施单位为主的监控主体，形成教师与学生、企业与学校共同参与的专业教学过程质量动态监控模式，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，最终达成专业培养目标。完善课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计（论文）以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（3）校、院、教研室三级应加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，落实巡课、听课、评教、评学等制度，落实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。

（4）教研室应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

（5）校、院、教研室三级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、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。将工艺改进、产品（服务）设计、技术（服

务)创新、技艺展示、专利研发等作为毕业设计(创作)的重要内容,一般不要求学生撰写毕业论文。符合学位授予条件的按规定授予学位。

要严把毕业出口关,确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节,保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果,经学校认定,可以转化为相应的学历教育学分,具体详见《广东工商职业技术大学课程认定和学分转化实施办法(征求意见稿)》。

四、组织保障

为加强对专业人才培养方案制订与实施工作的领导,在学校党委领导下,成立学校人才培养方案修订领导小组,统筹安排全校人才培养方案修订工作。

组长:分管教学副校长

成员:教务处、学工处、招就处、团委、各学院

五、工作进度及时间安排

序号	时间	具体安排	责任单位
1	5月25日前	发布人才培养方案修订指导意见	教务处
2	6月30日前	完成五方调研,提交人才培养方案修订调研报告	相关学院、教务处
3	7月5日前	提交人才培养方案初稿、论证报告	相关学院
4	7月15日前	组织专家论证,提交审核意见	教务处、相关学院
5	7月20日前	提交人才培养方案定稿	相关学院
6	7月25日前	论证审核学校人才培养方案	校教指委、教务处
7	8月30日前	提交校级党委会会议审定	党委会
8	9月15日前	人培在学校网站公示,接受社会监督,提交省教育厅备案	教务处
9	全时段	教务处做好培训、指导、审核工作	教务处

六、附则

本意见由教务处负责解释,适用对象为2025级四年制职业本科专业、四年制中职升本专业、2025级二年制专升本专业。

软件工程技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

软件工程技术（310203）

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、学制与学位

基本学制：4 年

修业年限：3-6 年

授予学位：工学学士

四、职业面向

（一）专业调研分析表（见表 1）

表 1 软件工程技术专业调研分析表

新经济带来的市场需求变化	新技术带来的行业升级挑战	新职业带来的岗位供需变化	岗位及职责自变汇总	人才培养应变策略	典型工作领域关键能力
1. 跨界融合需求增加 2. 技术需求多样化 3. 提高创新能力 4. 服务质量与安全性需求提升	1. 计算机通讯技术、芯片及硬件技术、软件技术的更新换代压力 2. 人才需求与供给不平衡 3. 产品与服务创新压力 4. 安全与隐私保护挑战 5. 法律合规与监管压力	1. 新职业如算法工程师、机器学习工程师、人工智能应用工程师、区块链开发工程师、区块链应用(金融科技)工程师、物联网技术工程师等新职业涌现,对跨领域知识和技能的需求增加。	算法工程师: 负责设计、实现和优化算法,以解决数据驱动的问题并提高系统的性能 机器学习工程师: 负责构建、训练和优化机器学习模型,以解决实际问题并提升系统的智能和性能。	1. 更新课程设置:将人工智能、区块链技术、大数据等新技术纳入课程体系。 2. 提供跨学科教育。 3. 与行业合作:开设行业认可的证书课程、实习	1. Web 前端开发岗位关键能力:响应式设计、前端框架和库、跨平台兼容性、性能优化、版本控制和团队协作 2. JAVA 开发岗位关键能力:框架和库使用、系统集成、性能优化、安全性和稳定性、故障排除

		<p>2. 技能需求升级: 对于传统的计算机和软件技术岗位, 如软件开发、软件项目管理等, 也对新技术的掌握提出了更高的要求, 例如对 AI、大数据和物联网相关技术的了解和应用能力</p>	<p>人工智能应用工程师: 负责将人工智能技术集成到实际应用中, 开发和部署智能解决方案以满足业务需求</p> <p>区块链开发工程师: 负责设计、开发和维护区块链系统和智能合约, 以确保其安全性、性能和可扩展性。</p> <p>区块链应用(金融科技)工程师: 负责开发和优化金融领域的区块链解决方案, 确保安全性、合规性和高效性</p>	<p>项目等</p>	<p>和问题解决、版本控制和团队协作</p> <p>3. 算法、人工智能岗位关键能力: 数学、算法、创新思维</p> <p>4. 区块链技术: 智能合约开发、密码学 and 安全性、数据结构和算法</p> <p>5. 物联网技术: 嵌入式系统开发、传感器、通信技术、数据分析和分析、系统集成和测试</p>
--	--	--	--	------------	--

(二) 产业与专业映射关系

专业面向广东地区及粤港澳大湾区社会经济发展及地方信息技术产业需要、新质生产力下的新产业、新模式、新服务、新技术需要，服务人才培养、技术创新、产业服务及校企产学合作资源共享功能，专业建设，对接软件信息技术服务、金融科技、智能制造、人工智能与大数据、智慧城市等领域，产业与专业映射关系图见图 1：



图 1 产业与专业映射关系

(三) 职业面向

本专业职业面向见表 2 所示。

表 2 本专业职业面向

所属专业大类（代码）A	电子信息大类（31）
所属专业类（代码）B	计算机类（3102）
对应行业（代码）C	互联网和相关服务（64）软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）D	计算机软件工程技术人员 S（2-02-10-03） 信息系统分析工程技术人员 S（2-02-10-05） 人工智能训练师 S（4-04-05-05） 区块链应用操作员 S（4-04-05-06） 计算机软件测试员 S（4-04-05-02）等
主要岗位（群）或技术领域 E	计算机程序员、Web 前端开发、后端开发、移动应用开发、信息系统分析、软件测试、

	技术支持、人工智能应用、区块链开发与应用等
职业类证书 F	Web 前端开发国家职业技能（高级）、计算机程序员（中高级）、软件设计师、人工智能应用工程师、区块链工程师等

（四）主要岗位

本专业主要岗位能力分析见表 3。

表 3 本专业主要岗位分析

岗位名称	岗位职责	能力与素质要求
软件前端开发	<p>软件前端开发岗位主要负责网站或应用程序用户界面的设计、开发和实现。具体职责包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 界面设计与开发：根据产品需求和设计稿，负责实现用户界面的设计和开发，确保界面美观、用户友好且符合设计标准。 2. 前端框架与技术选型：选择合适的前端开发框架和技术栈，如 Vue.js 等，并在项目中进行实际应用 3. 页面性能优化：负责优化网站或应用程序的前端性能，包括加载速度、响应时间和资源利用效率，提升用户体验 4. 跨平台和响应式设计：开发支持跨设备、跨平台和响应式设计的前端界面，确保在不同设备和屏幕尺寸下均能良好展示和使用 5. 与后端接口对接：与后端开发人员协作，对接后端提供的数据接口，实现前后端数据的交互和通信 6. 安全与兼容性：关注前端安全问题，防范常见的安全漏洞，并确保在不同浏览器和操作系统下的兼容性等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有与客户或其他团队成员进行良好的沟通能力 2. 掌握 HTML5 新特性、CSS3 新特性、CSS3 进阶能力和 Bootstrap 技术进行响应式设计能力； 3. 能够熟练运用 JavaScript 面向对象编程技术、Jquery 轻量级框架技术开发交互前端网站页面 4. 掌握前端高级框架技术的工作原理，能运用 Vue 框架技术开发和使用 Node.js 操作 MySQL/MongoDB 数据库的能力及缓存技术 5. 熟练掌握后端基于面向对象 java 的 JavaEE 技术、Spring 框架+Spring Boot 或基于 MVC 架构的 Django 框架技术搭建 Web 后台的能力
软件后端开发	<p>主要职责：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 服务器端应用程序开发：使用 Java 语言及相关技术（如 Spring 框架、Hibernate 等），开发服务器端应用程序，实现业务逻辑和数据处理功能 2. 数据库设计与优化：设计和优化数据库结构，编写 SQL 查询语句，确保数据的高效存储和访问，处理大量数据操作。 3. 接口与数据交互：设计和实现与前端或其他系统的接口，进行数据交互和通 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 扎实的编程基础：深厚的 Java 编程语言基础，熟练掌握面向对象编程（OOP）和函数式编程的理念与实践 2. Java 相关技术栈：熟悉并能熟练运用 Java 的主流开发框架和技术，如 Spring 框架、Hibernate、MyBatis 等 3. 数据库与数据处理：熟练使用 SQL 语言进行数据库设计、

	<p>信，如 RESTful API 等。</p> <p>4. 系统架构设计：参与系统架构设计，根据需求设计系统的模块化结构和组件间的通信机制，确保系统的可扩展性和稳定性</p> <p>5. 性能优化与调优：优化服务器端应用程序的性能，包括但不限于代码优化、数据库查询优化和系统资源利用优化，提升系统的响应速度和稳定性</p> <p>6. 安全性和稳定性保障：关注系统安全性，防范常见的安全攻击（如 SQL 注入、XSS 攻击等），确保系统的稳定运行和数据的保密性</p> <p>7. 技术研究与学习：持续学习和掌握新的后端开发技术和框架，如微服务架构、容器化技术等，保持技术领域的更新和创新。</p> <p>8. 文档编写与团队协作：编写技术文档，包括设计文档、API 文档等，与团队成员协作，进行代码评审和问题修复。</p>	<p>优化和操作。</p> <p>4. 系统架构设计能力：具备系统设计和架构能力，能够根据需求设计合理的系统结构、模块划分和接口设计</p> <p>5. 前端与后端接口开发：能够设计和开发 RESTful API 及其他接口，与前端或其他系统进行数据交互和通信</p> <p>6. 性能优化与调优：能够分析和优化后端系统的性能瓶颈，包括代码优化、数据库查询优化和系统资源利用优化等</p> <p>7. 安全意识与实践：了解常见的网络安全问题和攻击手段，具备编写安全代码和防范安全漏洞的能力</p> <p>8. 团队协作与沟通能力：能够有效地与团队成员协作，参与需求讨论、代码评审和问题解决，具备良好的沟通能力和团队合作精神</p> <p>9. 持续学习与创新精神：对新技术和行业发展保持持续关注和学习，能够快速学习和应用新的技术和工具，具备创新思维和解决问题的能力</p> <p>10. 责任心与工作态度：具备高度的责任感和工作积极性，能够承担项目的重要模块或关键任务，保证项目按时、高质量完成</p>
<p>人工智能应用</p>	<p>其主要职责包括：</p> <p>1. 需求分析与方案设计：与业务部门或客户沟通，理解和分析需求，提出符合业务需求的人工智能解决方案</p> <p>2. 算法开发与优化：设计并实现机器学习和学习模型，选择合适的算法和技术解决方案，优化模型的性能和效果</p> <p>3. 数据处理与特征工程：负责数据的清洗、预处理和特征提取，确保数据的质量和适用性，以支持后续模型的训练和应用</p> <p>4. 模型训练与评估：使用大数据平台</p>	<p>1. 技术能力：熟悉常见的机器学习算法模型；熟练运用至少一种编程语言（如 Python、Java）及相关的 TensorFlow、PyTorch 等机器学习框架进行开发和调试；能够进行数据清洗、预处理和特征工程；具备熟悉和优化机器学习模型的能力；并具备软件工程基础，能够将成熟的模型集成到现有软件系统中，并进行性能优化和调试</p>

	<p>或机器学习框架，对模型进行训练、调优和评估，优化模型的准确度、精度和效率</p> <p>5. 部署与集成：将训练好的模型部署到生产环境中，实现与现有系统的集成，确保模型在实际应用中的稳定性和可靠性</p> <p>6. 性能优化与调试：对部署的人工智能系统进行性能优化和故障排查，保证系统在高负载和复杂场景下的稳定运行</p> <p>7. 文档编写与沟通：撰写技术文档、用户手册等，记录项目进展和成果，与团队成员、业务部门进行有效地沟通和协作</p> <p>8. 安全性与合规性考量：在人工智能应用开发过程中，考虑数据安全、隐私保护和合规性要求，遵循相关的法律法规和标准</p> <p>9. 团队协作与项目管理：参与团队的协作工作，与产品经理、软件开发工程师等密切合作，共同推动项目的进展和成果。</p> <p>人工智能应用工程师需要具备扎实的机器学习理论基础，熟练掌握相关编程语言（如 Python、TensorFlow、PyTorch 等），并具备良好的问题解决能力和创新思维，以应对复杂的技术挑战和业务需求</p>	<p>2. 分析与解决问题能力：能够深入理解业务需求，分析问题并提出合理的技术解决方案；具备创新意识和探索精神，在实际应用中能够提出新的技术或方法快速解决问题</p> <p>3. 沟通与团队合作能力：能够与团队成员、产品经理及其他相关部门进行有效沟通；在团队中积极合作，共同推动项目进展，有效解决合作中出现的问题和挑战</p> <p>4. 自我驱动与持续学习的能力</p> <p>5. 道德和法律意识：对数据隐私和安全具有高度敏感性，遵守相关法律法规、道德和行业标准，确保数据的合法使用和保护</p>
<p>区块链技术应用</p>	<p>其主要职责包括：</p> <p>1. 区块链开发与实施：设计、开发和部署区块链应用程序和解决方案，包括智能合约的编写与部署</p> <p>2. 熟练应用系统架构：了解区块链系统的整体架构，选择合适的区块链平台和技术栈，确保系统安全、高效运行</p> <p>3. 智能合约开发：编写智能合约并进行测试，确保其安全性、正确性和性能</p> <p>4. 安全与隐私保护：设计和实施区块链网络的安全策略，包括身份验证、权限管理和数据加密等措施</p> <p>5. 性能优化与扩展：对现有的区块链系统进行性能优化，并能够扩展系统以支持更多用户和交易量</p> <p>6. 与其他技术集成：将区块链技术与其他技术（如物联网、人工智能等）集成，以实现更复杂的应用场景</p> <p>7. 问题诊断与解决：快速识别和解决区块链应用程序中的技术问题和 Bug，确保系统稳定运行</p>	<p>1. 编程能力：精通至少一种主流的编程语言，如 Solidity（用于智能合约开发）、JavaScript、Python 等，能够进行高效的区块链应用程序开发</p> <p>2. 系统架构应用能力：能够应用和实施复杂的区块链系统架构，包括选择适合的区块链平台、数据结构和存储方案</p> <p>3. 安全意识与技能：具备区块链系统安全防护和加密技术的实际经验，能够设计安全的智能合约和数据保护策略</p> <p>4. 问题解决能力：能够快速识别和解决区块链应用中的技术问题和挑战，具备优秀的分析和解决问题的能力</p> <p>5. 团队合作与沟通能力：能够有效地与团队成员、产品经理及其他相关部门沟通合作，解</p>

	<p>8. 监控与维护：监控区块链系统的运行状态，定期进行维护和更新，保证系统的稳定性和安全性</p>	<p>决问题。</p> <p>6. 持续学习与创新精神：区块链技术更新迭代快速，需要具备持续学习和探索的精神</p> <p>7. 项目管理能力：对项目进展有良好的把控能力，能够有效规划和管理区块链应用开发项目</p> <p>8. 行业理解和应用经验：熟悉不同行业的区块链应用场景，如金融、供应链管理、物联网等，有相关的实际应用经验更佳</p>
<p>软件测试</p>	<p>其主要职责包括：</p> <p>1. 测试计划与策略制定：根据软件开发项目的需求和特点，制定详细的测试计划和策略，包括测试的范围、测试方法、测试工具的选择等</p> <p>2. 测试用例设计：根据需求文档或功能规格，编写详细的测试用例，覆盖软件的各个功能和边界条件，确保全面和有效地覆盖所有可能的测试场景</p> <p>3. 执行测试：执行各种类型的测试，包括功能测试、性能测试、安全性测试、兼容性测试等，确保软件在各种情况下的稳定性、可靠性和安全性</p> <p>4. 缺陷管理：发现并准确记录软件中的缺陷和问题，包括编写详细的缺陷报告，帮助开发团队理解问题的根源和复现步骤</p> <p>5. 自动化测试开发：开发和维护自动化测试脚本和测试框架，以提高测试效率和覆盖率，并支持持续集成和持续交付流程</p> <p>6. 与开发团队协作：主动与开发团队、产品经理和其他相关人员沟通合作，理解需求和功能，提早介入项目，确保质量从需求分析阶段开始就得到保障</p> <p>7. 性能优化和分析：分析测试结果，发现性能瓶颈和潜在的安全漏洞，提出改进建议和优化方案</p> <p>8. 测试报告撰写：撰写和整理测试执行的结果和总结，准备详尽的测试报告，向相关团队和管理层汇报项目进展和测试成果</p>	<p>1. 良好的沟通能力</p> <p>2. 软件测试人员需要具备较为全面的技术基础，包括编程语言、系统架构、操作系统、网络通信、数据库的特性与操作等能力</p> <p>3. 能设计测试用例、编写测试脚本、使用测试工具、建立测试环境等测试技术</p> <p>4. 具备逆向思维能力、良好的记忆力、勇于怀疑和探索的精神、追求完美的品质</p>

五、培养目标

本专业面向粤港澳大湾区战略性支柱产业，锚定粤港澳大湾区构建具有国际竞争力的现代产业体系的战略定位，以立德树人为根本，培养能够践行社会主义核心价值观，传承与创新技能文明，德智体美劳全面发展，具有较高的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，一定的国际视野，掌握较为系统的基础理论知识和技术技能，具备一定的技术研发与改造、工艺设计、技术实践能力，能够从事科技成果、实验成果转化，能够生产加工中高端产品、提供中高端服务、解决较复杂问题、进行较复杂操作，具有一定的创新能力，具有较强的就业创业能力和可持续发展能力，具备职业综合素质和行动能力，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务行业的计算机工程技术人员等职业，能够从事计算机工程技术的研发、测试、技术支持、系统分析和项目管理等工作的高端技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能。具有质量意识、环保意识、安全意识和创新思维；了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等基础知识，具备扎实的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用，具有一定国际视野和跨文

化交流能力；

5. 掌握计算机组成与体系结构、操作系统、计算机网络、程序设计、数据结构与算法、数据库原理与技术等方面的专业基础理论知识，具有较强的整合知识和综合运用知识的能力；

6. 掌握软件需求分析、设计、构造、测试等软件工程核心知识，具有针对软件问题提出解决方案并进行设计，并编写需求说明书和软件设计文档的能力；

7. 掌握软件前、后端开发主流编程语言和框架，掌握面向对象程序设计方法，具有选择使用恰当的开发工具按照规范的软件开发流程进行软件系统开发的能力；

8. 掌握软件测试技术和方法，能够设计软件测试用例，具有选择使用恰当的测试工具进行软件系统测试的能力；具备分布式理论，掌握产品思维、运营思想，具有系统运维与部署的能力。

9. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

10. 具有参与制定技术规程与技术方案的能力，能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化；

11. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够适应新技术、新岗位的要求；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具有较强的分析问题和解决问题的能力；

12. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定心理调适能力；

13. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

14. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程结构

软件工程技术专业课程体系框架结构采用两平台三模块结构，两平台包含公共基础课平台、专业基础课程平台。三模块为数智岗位场景下专业核心能力模块、个性发

展模块、数智综合实践模块。

课程类别		课程性质	学分 共计	学分 占比 (%)	学时			学时 占比 (%)
					共计	理论	实践	
平台	公共基础课程平台	必修课	60	33.5	1108	696	412	30.0
		选修课	8	4.5	128	96	32	3.5
	专业基础课程平台	必修课	23.5	13.1	376	238	138	10.2
模块	数智岗位场景下专业核心能力模块	必修课	32.5	18.2	520	290	230	14.1
	个性发展模块	选修课	24	13.4	384	158	226	10.4
	数智综合实践模块	必修课	31	17.3	1176	0	1176	31.8
合计			179	100	3692	1478	2214	100
实践学时占总学时比例 (%)			60.0					



图 2 数智贯通的结构化课程体系关系

八、集中实践教学环节

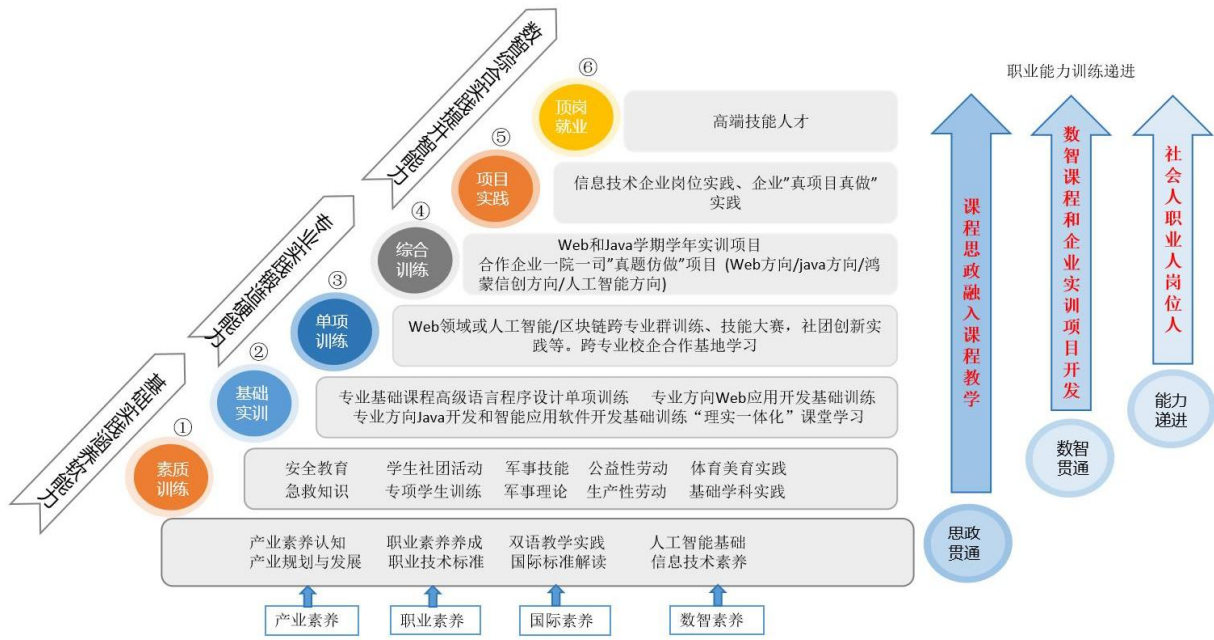


图 3 软硬智实践能力训练体系

通过“基础实践涵养软能力、专业实践锻造硬能力、数智综合实践提升智能能力”的逐层递进，使学生具备过硬的专业技能、较强的数智能化能力、创新能力和复杂技术问题解决能力。着力培养学生产业素养、职业素养、国际素养、数智素养。

三级实践项目在设计上，本专业依托产教融合平台，引入企业真实工作任务“真题真做”，或将企业实际工作任务教学化处理“真题仿做”；在项目实施中要加强企业的参与程度，可聘请企业导师，参与项目指导、实施与考核等各环节。

九、课程设置及要求

1. 公共基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年								
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								一	二	三	四	五	六	七	八	
基础课程	必修	0021001	军事理论	2	36	36	0	第一学期完成								查
		0025010	军事技能	2	112	0	112	第一学期完成，两周								查
		0021002	劳动教育	1	16	8	8	第二学期完成								查

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								一	二	三	四	五	六	七	八	
								14周	16周	16周	16周	16周	16周			
周学时																
		0025011	公益劳动实践	1	24	0	24	第三学期完成，一周								查
		1221001	思想道德与法治	3	48	42	6	4*12								试
		1221002	中国近现代史纲要	3	48	42	6		3							试
		1221003	马克思主义基本原理	3	48	42	6			3						试
		1221020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40	0			4*10						试
		1221021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	40	40	0			4*10						试
		1221019	走在前列的广东实践	1	16	10	6	第 4 学期完成，四周								查
		1221005	形势与政策	2	32	32	0	第 1-6 学期								查
		1221015	党史	1	16	16	0									查
		1221016	国家安全教育	1	16	16	0									查
		0025012	立德树人社会实践	1	24	0	24	利用暑假完成								查
		0621001	大学英语（一）	3	48	40	8	4*12								试
		0621002	大学英语（二）	3	48	40	8		3							试
		0621005	大学英语（三）	2	32	24	8			2						试
		0621006	大学英语（四）	2	32	24	8			2						试
		1121001	大学体育（一）	1.5	36	4	32	2*14+8								查
		1121002	大学体育（二）	1.5	36	4	32		2*18							查
		1121003	大学体育（三）	1.5	36	4	32			2*16+4						查
		1121004	大学体育（四）	1.5	36	4	32			2*18						查
		1321001	大学生心理健康教育	2	32	22	10	2*14+4								查
		1321002	大学生职业生涯规划	1	16	12	4		2*8							查
		1321003	大学生就业指导	1	16	10	6							2*8		查
		0321010	人工智能+信息技术	3	48	24	24	4*12								试
		1321005	高等数学 A（一）	4	64	64	0	5*13								试
		1321012	工程数学	4	64	56	8		4							试
		1321018	离散数学	2	32	32	0			2						查
		0301001	计算机产业素养导论	1	16	8	8	2*8								查
		小 计		60	1108	696	412	23	14	15	6	0	0	2	0	
	公共选修课程	0026101	艺术与美育类	1	16	16	0	毕业前至少选修 8 学分								查
0026201		数智素养类	1	16	16	0	查									
0026202		计算机程序设计	1	16	8	8	查									
0026203		数据库应用基础	1	16	8	8	查									
0026301		创新创业教育与实践	2	32	16	16	查									

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
		0026401	绿色环保、节能减排类	1	16	16	0											查
		1326038	中华优秀传统文化	2	32	32	0											查
		1326039	社会主义先进文化	2	32	32	0											查
		1326040	大学语文	2	32	32	0											查
		1326041	中华文化概论	1	16	16	0											查
		0026601	科学探索类	1	16	16	0											查
		0026701	经济管理类	1	16	16	0											查
		0026802	突发事件现场救护基本技能 B	2	32	32	0											查
		0026803	职业安全教育	1	16	16	0											查
		1221014	铸牢中华民族共同体意识	1	16	16	0											查
		0026902	宪法法律类	1	16	16	0											查
		0026903	职业素养类	1	16	16	0											查
		1520001	素质拓展训练	1	16	0	16											查
		小 计		8	128	96	32											
		合 计		68	1236	792	444	23	14	15	6	0	0	2	0			

2. 专业基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式			
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								14周	16周	16周	16周	16周	16周						
周学时																			
专业基础课程平台	必修课	0322001	计算机组成原理	3	48	40	8	4*12											查
		0322014	高级语言程序设计基础	2.5	40	22	18		3*14										试
		0322017	计算机网络技术	4	64	32	32				4								查
		0322024	操作系统原理	4	64	48	16					4							试
		0322005	数据库原理及应用	4	64	40	24				4								试
		0322204	数据结构与算法分析	4	64	40	24				4								试
		0323222	PHP 项目开发技术	2	32	16	16					2							查
		小 计		23.5	376	238	138	4	3	4	8	6	0	0					

3. 数智岗位场景下专业核心能力模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式			
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								14周	16周	16周	16周	16周	16周						
周学时																			
数智岗位场景下专业核心能力模块	专业必修课	0325366	前端方向	Web 前端开发技术 (HTML5)	4	64	32	32		4								试	
		0323226		前端开发技术 (JsJq)	4	64	32	32			4								试
		0323238		智能移动终端小程序开发	4	64	26	38					4						试
		0323202	后端 Java 方向	面向对象程序设计 (Java)	4	64	32	32				4							试
		0323260		软件体系架构技术 (JavaEE)	4.5	72	26	46					4.5						试
		0323225	工程管理方向	面向对象系统分析与设计与建模	4	64	48	16					4						试
		0323223		软件质量保证与测试技术	4	64	40	24						4					试
		0323229		软件工程	4	64	54	10						4					试
		小 计				32.5	520	290	230	0	4	4	4	8.5	12	0	0		

4. 个性发展模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
								14周	16周	16周	16周	16周	16周				
周学时																	
专业方向选修课程	WEB 技术 开发高级方向	0323230	前端开发技术（Vue 框架）	4	64	32	32				4						查
		0323231	Node.js 技术	4	64	22	42						4				查
	小 计			8	128	58	70	0	0	0	4	0	4	0	0		
	软件测试高级方向	0323235	性能测试技术	4	64	32	32						4				查
		0323236	自动化测试技术	4	64	26	38				4						查
	小 计			8	128	58	70	0	0	0	4	0	4	0	0		
	合 计（以上两个方向选一个）			8	128	58	70	0	0	0	4	0	4	0	0		
专业拓展选修课程	数智与跨学科 (AI 智能软件)	0323214	Python 应用开发技术	4	64	32	32						4				查
		0323233	机器学习	4	64	28	36						4				查
		0324201	大模型应用开发与实践	2	32	8	24							2			查
	小 计			10	160	68	92	0	0	0	0	4	6	0	10		
	信创方向	0324203	高级语言程序进阶（C++）	2	32	8	24							2			查
		0324251	鸿蒙应用开发	4	64	28	36						4				查
		0324238	信创技术	4	64	32	32							4			查
	小 计			10	160	68	92	0	0	0	0	4	6	0	10		
	数智与跨学科 (金融科技)	0324261	区块链原理设计与应用	4	64	32	32						4				查
		0324263	区块链部署与运维（金融方向）	4	64	28	36							4			查
		0322109	信息安全基础	2	32	16	16							2			查
	小 计			10	160	76	84	0	0	0	0	4	6	0	10		
	合 计（以上三个方向选一个）			10	160	76	84	0	0	0	0	4	6	0	10		
职业技能训练	职业	0324265	Web 前端开发 1+X	1.5	24	6	18						6*4			课外	
		0324266	JavaWeb 应用开发 1+X/ 物联网智能终端开发与 设计	1.5	24	6	18							6*4			课外
	课外可选小计			1.5	24	6	18							6*4			

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
								14周	16周	16周	16周	16周	16周				
周学时																	
		0323242	青少年创客编程	2	32		32				2						查
		0324145	互联网创新创业和知识产权	2	32	32				2							查
		0324252	市场调研与项目财务评价路演	2	32	32				2							查
小 计				6	96	32	64	0	0	0	0	6	0	0	0		
合 计				24	384	158	226	0	0	0	4	10	10	0	0		

5. 数智综合实践模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	周数	开课学期及周数								考核方式					
							第一学年		第二学年		第三学年		第四学年							
							一	二	三	四	五	六	七	八						
数智综合实践模块	必修课	0325138	高级语言程序设计基础课程实践	2	48	2		2									查			
		0325218	前端交互式网页开发技术课程设计	1	24	1			1									查		
		0325267	前端框架技术课程设计	2	48	2				2						查				
		0325212	Web 开发技术(JavaEE)课程设计	2	48	2					2								查	
		0325226	智能移动应用软件开发课程设计	1	24	1						1								查
		0325365	数智能力专门训练 企业项目大综合实训 (鸿蒙项目/Java 前后端/Vue 项目/Python 项目/数字化低代码实施等)	4	96	6									6					
		0325201	数智能力岗位训练 认知实习与社会实践	1	24		第一、二学年								查					
		0325202	岗位实习+毕业环节	12	576	24								9+(5)		10	查			
		0325203	毕业设计(论文)	6	288	12								5		7		查		
		合 计				31	1176	50	0	2	1	2	2	1		20			17	
教学总计(周学时)					3692		27	21	23	22	24.5	22	2	0						
教学总计(学期学分)				179																
考试科目(门)				22			3	5	4	5	3	2	0	0						

十、实践教学安排表

课程代码	课程名称	学分	学期	周数	备注
0025010	军事技能	2	2	2	
0025011	公益劳动实践	1	3	1	
0025012	立德树人社会实践	1	——	1	暑假完成
1520001	素质拓展训练	1	1	——	周末完成
0325138	高级语言程序设计基础课程实践	2	2	2	
0325218	前端交互式网页开发技术课程设计	1	3	1	
0325267	前端框架技术课程设计	2	4	2	
0325212	Web 开发技术 (JavaEE) 课程设计	2	5	2	
0325226	智能移动应用软件开发课程设计	1	6	1	
0325215	企业项目大综合实训	2	7	6	
0325201	认知实习与社会实践	1	1,2,3,4	1	
0325202	岗位实习+毕业环节	12	7,8	24	
0325203	毕业设计 (论文)	6	7,8	12	

十一、第二课堂

学生参加第二课堂活动，可以置换或认定相关学分，主要有以下途径：

1. 证书途径：学生获取符合专业人才培养方案要求的、国家或行业企业机构承认的职业资格证书、职业技能等级证书、企业认证证书、非学历教育培训证书等，按照一对一或一对多或多对一进行置换，即每一证书可以置换一门或多门、每几个证书可置换一门相关课程并认定相应学分。

2. 竞赛途径：专业技能竞赛、学科竞赛、创新创业竞赛、艺术体育类竞赛白名单详见《广东工商职业技术大学竞赛管理办法》。学生作为排名第一的参赛选手可以申请置换相关课程并认定相应学分；学生作为项目主持人参加省级及以上创新创业训练

计划项目、创业实践活动、创新创业活动等，可申请置换并认定公共课、专业课中创新创业类课程学分。

3. 文体活动途径：各级各类演讲赛、辩论赛、知识竞赛、设计比赛、社团活动、读书文化月活动、心理健康教育月活动、体育竞赛、文艺演出等活动学生获奖、参与或服务可认定相关学分。

4. 借阅积累途径：学生在完成课程学习、推荐阅读要求的基础上，累计借书超过规定的比例和结构，可认定相关学分。

5. 劳动实践途径：学生参与各项活动的服务工作，服务时间累计达到规定要求（如公益活动、志愿者、礼仪、勤杂等）（注：参与校学生会、团委开展的志愿服务活动，累计志愿者时长或者转换学分，只能选一项，不能同时参与）可认定相关学分。

6. 科研活动途径：学生主持或参与各类科研活动，具体项目表详见《广东工商职业技术大学学生科研活动与奖励管理办法》，以最终出版或结项为准，可认定相关学分。

7. 社会实践途径：学生参与院级及以上单位组织的社会实践活动，包括思政专项、团委活动、专业实践方向等，经校团委推荐，入选省级（团省委、教育厅、科技厅等省级单位组织的）社会实践项目直至国家级（团中央、教育部等单位组织的）社会实践项目可认定相关学分。

8. 学生参加除以上活动外的德育、智育、体育、美育、劳动教育实践活动，经申请审核，可以置换或认定相关学分。

十二、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双修的专业教学团队。学生数与本专业专任教师数比例不高于 20:1，双师素质教师占比不低于 50%，高级职称专任教师的比例不低于 30%，具有研究生学历专任教师的比例不低于 50%，具有博士研究生学位

专任教师的比例原则上不低于 15%，兼职教师所承担的本专业教学任务授课课时一般不少于专业课总课时的 20%。

2. 专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力；原则上应是省级及以上教育行政部门等认定的高水平教师教学（科研）创新团队带头人，省级及以上教学名师、高技能人才、技术技能大师，或主持获省级及以上教学领域有关奖励两项以上，能够较好地把握国内外互联网和相关服务、软件和信息技术服务行业、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，主持专业建设、教学改革，教科研工作和社会服务能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

具有高校教师资格；具有计算机科学与技术、软件工程等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。本专业所有兼职教师所承担的本专业教学任务授课课时一般不少于专业课总课时的 20%。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）实验实训条件

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，能够满足专业实验实训教学需求，齐备，实验、实训指

导教师确定，能够满足开展计算机程序开发，Web 技术开发，java 工程项目开发，智能移动终端小程序开发、软件测试等实验实训活动的要求，实验实训管理及实施规章制度齐全。鼓励开发虚拟仿真实训项目，建设虚拟仿真实训基地。

1. 校内实验实训教学场所设施及要求

序号	名称	主要实验实训项目	设备配置要求
			主要设施设备名称
1	软件技术基础实训室	通过基础程序设计的实验教学，从而提高软件及相关计算机专业学生的程序设计与编写、测试能力，培养学生科学严谨的思维方式和创新的实验方法，提高学生的实验技能和动手能力。	投影机 CB-X39 计算机联想 i3 交换机 H3C S1850-28X-PWR 交换机机柜 H3C S1850-28X-PWR
2	软件开发与运维实训室	通过网站信息系统设计与后端开发的实验教学，从而提高软件及相关计算机专业学生的商务网站系统开发、网络操作系统运用、网站运维管理的能力。	计算机联想 i5 交换机 H3C S1850-28X-PWR 交换机机柜 H3C S1850-28X-PWR 投影机 CB-X39
3	软件工程开发实训室	通过网站信息系统的 Web 前端开发项目的实验教学，从而提高软件及相关计算机专业学生的网站信息系统前端设计开发及 UI 界面的设计能力。	投影机 CB-X39 计算机联想 I5 交换机 H3C S1850-28X-PWR 交换机机柜 H3C S1850-28X-PWR
4	智能终端开发实训室	通过前沿领域智能终端软件开发、大数据 Python 程序设计、J2EE 及软件测试的实验教学与项目训练，提高软件及相关计算机专业学生掌握软件前沿领域的一些应用开发技术与项目实践能力。	投影机 CB-X39 计算机联想 i5 交换机 H3C S1850-28X-PWR 交换机机柜 H3C S1850-28X-PWR
5	软件测试实训室	通过开设的软件测试类课程包括软件测试技术、功能测试技术与实践、测试管理技术与实践使学生掌握软件测试的基本理论与技术方法。	计算机联想 I5 投影机 CB-X39 交换机 H3C S1850-28X-PWR 交换机机柜图腾 G26622
6	计算机组成原理实训室	通过计算机组成原理实验内容的学习与操作，培养学生加深理解计算机原理，掌握计算机基本部件的构成和整机设计思想，提高动手能力	计算机组成原理系统 EL-JY-II 计算机 I5 投影机 CB-X39

		和创新精神。	交换机 H3C S1850-28X-PWR 交换机机柜 H3C S1850-28X-PWR
7	Web 综合应用开发实训室	通过 Web 前后端综合开发项目的实验教学，以及 1+X 考证培训、竞赛，从而提高软件工程专业学生的 web 开发综合应用设计能力。	联想 I5，8G 计算机 CB-X39 投影机 音箱 H3C S1850-28X-PWR 交换机 图腾 G26622 交换机机柜 ZH-SST-V1Web 前端开发实训平台 Web 应用软件开发平台 服务器
8	粤嵌产业学院实验一室	主要面向产业学院卓越软件工程师及软件英才班的学生。通过学习软件信息系统前后端程序开发、移动项目开发、Python、高级语言嵌入式开发等实验教学与项目训练，提高产业班的产教融合，为实验、实践教学、项目训练、创新能力培养等提供有力支撑，提高学生的实际动手和创新能力。	计算服务器企业配置 CPU： 2* Intel Xeon(12C, 85W, 2.2GHz)处理器、3*ThinkSystem 3.5 英寸 4TB SAS、管理服务器企业配置（6 核处理器*2）、交换机企业配置（1000Base-T 以太网端口）、机柜 42U、粤嵌在线视频播放系统、粤嵌教学管理系统、粤嵌考试系统、粤嵌资源中心系统、粤嵌智能分析系统、粤嵌虚拟机系统、粤嵌项目管理系统
9	粤嵌产业学院实验二室	主要面向产业学院卓越软件工程师及软件英才班的学生。通过学习软件信息系统前后端程序开发、移动项目开发、Python、高级语言嵌入式开发等实验教学与项目训练，提高产业班的产教融合，为实验、实践教学、项目训练、创新能力培养等提供有力支撑，提高学生的实际动手和创新能力。	计算服务器企业配置 CPU： 2* Intel Xeon(12C, 85W, 2.2GHz) 处理器、管理服务器企业配置（6 核处理器*2）、交换机企业配置（1000Base-T 以太网端口）、机柜 42U、粤嵌在线视频播放系统、粤嵌教学管理系统、粤嵌考试系统、粤嵌资源中心系统、粤嵌智能分析系统、粤嵌虚拟机系统、粤嵌项目管理系统
10	软件无线综合开发实训室	主要面向软件工程专业高年级学生开展课程设计及 Web 应用软件开发、智能终端小程序、Python 程序设计及 JavaEE 等大综合实训，提高学生综合项目能力、创新能力及与	联想 I5 计算机 CB-X49 投影机 漫步者 S2000MKIII 无线蓝牙音箱 H3C S1850-28X-PWR 交换机 锐捷 RG-NBR6120-E 网关

		企业岗位对接能力。	锐捷 RG-ES205GC-PPOE 交换机 锐捷 RG-RAP2200(E) 吸顶 AP 图腾 G26622 交换机机柜
--	--	-----------	---

2. 校外实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供软件开发、软件测试、软件项目管理、技术支持等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前软件相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

主要产学合作企业是广州粤嵌通信科技公司，该企业是产值规模在 2000 万以上的高新技术企业，所有学生都可以在企业完成实习，开展专业认知实习、岗位实习、学生联合培养、教师实践基地、专业建设教指委成员单位、兼职教师聘任单位，提供软件开发、软件测试与运维、嵌入式开发及人工智能、大数据等实习项目。

（三）教学资源

1. 教材选用

严格落实《广东工商职业大学教材选用与建设管理办法》，优先选用职业教育本科国家优秀教材、国家和省级规划教材。鼓励开展校企联合编写教学材料，开发活页式、工作手册式等新型教材。严格按照要求使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。

2. 图书文献配备

配置与专业配套的图书文献资源。

3. 数字教学资源

- ①选用各级各类教学资源库、精品开放课程网站、网络课程资源等专业教学资源
- ②加强信息化教学资源建设，如多媒体课件、知识点动画和微课、教学短视频、电子图书、企业生产过程实录、虚拟仿真教学资源等。
- ③利用数字教材、数字期刊等相关网站和国家智慧教育公共服务平台等各级各类学习平台。

（四）教学方法

职业本科教学方法应根据学生的发展特征，以培养学生顺利进入职业社会，提高学生将来职业生活中自我充实与自我实现所必要的技能、能力和素质为目的的教育教学活动。坚持“教学做合一，课岗证融合，思政育人”的课程建设理念，及时将新技术引进课堂。打造校企共建职业本科特色模式。实施“数智化+项目化+模块”人才培养模式，注重学生工程应用和实践能力的提高，采用项目教学、案例教学、情景教学、模块化、工作任务过程导向以及数智化的教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式和参与式教学方法。推行校企双师混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。适应“互联网+职业教育”发展需求，积极运用现代信息技术改进教学方式方法，打造具有开放性，实效性，学生主体性为原则进行全方位教学方法的改革。

（五）学习评价

本专业每门课程围绕课程教学标准，对学生学习效果设计多样化评价体系。树立以“以学生为中心、岗位需求为标准”的教学评价理念，针对人才培养目标细化为主要职业岗位（群）对应的知识、技能和职业素养等方面的培养要求和有利于培养学生科学思维能力和创新精神的角度，健全和完善职业能力和创新素质的考核评价体系。积极引进校外行业企业技术能手、专家参与进教师教学、学生学习的评价体系，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式对教学质量进行多维评价，加大课程考核方式改革，加大过程考核、技术技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系。采用调研报告、小组化项目作业、社会调查、企业跟岗、创新实践等探索多种形式的考核方式。形成以知识、技能、素质的综合能力评价标准体系。

（六）质量保障

1. 依托学校建立的质量监控体系，设立以教学实施单位为主的监控主体，形成教师与学生、企业与学校共同参与的专业教学过程质量动态监控模式，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，最终达成专业培养目标。

2. 建立教学质量评价制度，定期开展人才培养的诊断与改进，落实巡课，听课、督导、评教和评学等制度，做到有据可依。

3. 积极开展行业企业调研和毕业生回访，及时了解行业发展政策、企业岗位人才需求变化和毕业生的就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等相关资料，为专业改革与发展提供依据。

十三、毕业要求


根据本专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，四年修满 159 学分，准予毕业。修满 179 学分，符合学位授予条件的按规定授予工学学士学位。


十四、方案修订与审核

（一）软件工程技术本科专业人才培养方案修订团队

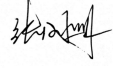
排序	姓名	教龄/工龄	职称	学历学位	单位及职务
执笔人	张国明	22	副教授	研究生/博士	教研室主任
团队成员 1	郑志材	20	副教授	研究生/博士	计算机学院书记
团队成员 2	邓人铭	15	工程师	本科/学士	广州粤嵌技术总监
团队成员 3	冯宝祥	20	高级工程师	研究生/硕士	广州粤嵌教学部主任
团队成员 4	孔宇强	20	副教授	研究生/博士	专任教师
团队成员 5	冯宝祥	20	高级工程师	研究生/硕士	广州粤嵌教学部主任
团队成员 6	陆鹏	7	软件设计师	本科/学士	专任教师

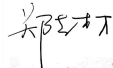
（二）专业指导委员会专家审定意见

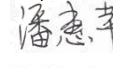
审定 意见	<p>专业指导委员会专家审定认为,该职业本科软件工程技术专业人才培养方案紧密对接粤港澳大湾区互联网和软件信息技术服务业发展需求,以立德树人为根本,明确培养具备数智化技能、能解决复杂技术问题的高端技能人才定位,契合职业本科教育高技能、强应用的核心要求。方案构建的“两平台三模块”课程体系逻辑清晰,将人工智能、鸿蒙等新技术融入课程,实践学时占比达 60%,且核心课程与前端开发、后端开发、AI 应用等主要岗位能力高度匹配,体现了“课岗证融合”的职业教育特色。</p> <p>专家一致认为,方案在实施保障方面设计较完善,师资队伍强调双师素质与企业兼职教师参与,校内外实训基地能满足项目化教学与岗位实习需求,质量监控体系涵盖过程性评价与企业参与的考核机制,毕业要求兼顾学分完成与职业能力达标。整体方案符合职业教育规律,突出产教融合与数智化能力培养,可有效支撑学生就业创业与可持续发展,一致同意通过审定。</p>			
	姓名	职称/职务	专业建设指导委员会职务	工作单位
唐新宇	院长/教授	主任委员	广东工商职业技术大学	

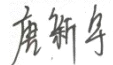
邓人铭	工程师/技术 总监	副主任委员	广州粤嵌技术总监	
潘惠苹	副院长/教授	委员	广东工商职业技术大学	
王敏琴	副院长/教授	委员	广东工商职业技术大学	
郑志材	书记/副教授	委员	广东工商职业技术大学	
张国明	副教授	委员	广东工商职业技术大学	
孔宇强	副教授	委员	广东工商职业技术大学	

(三) 学院审签

教研室主任: 

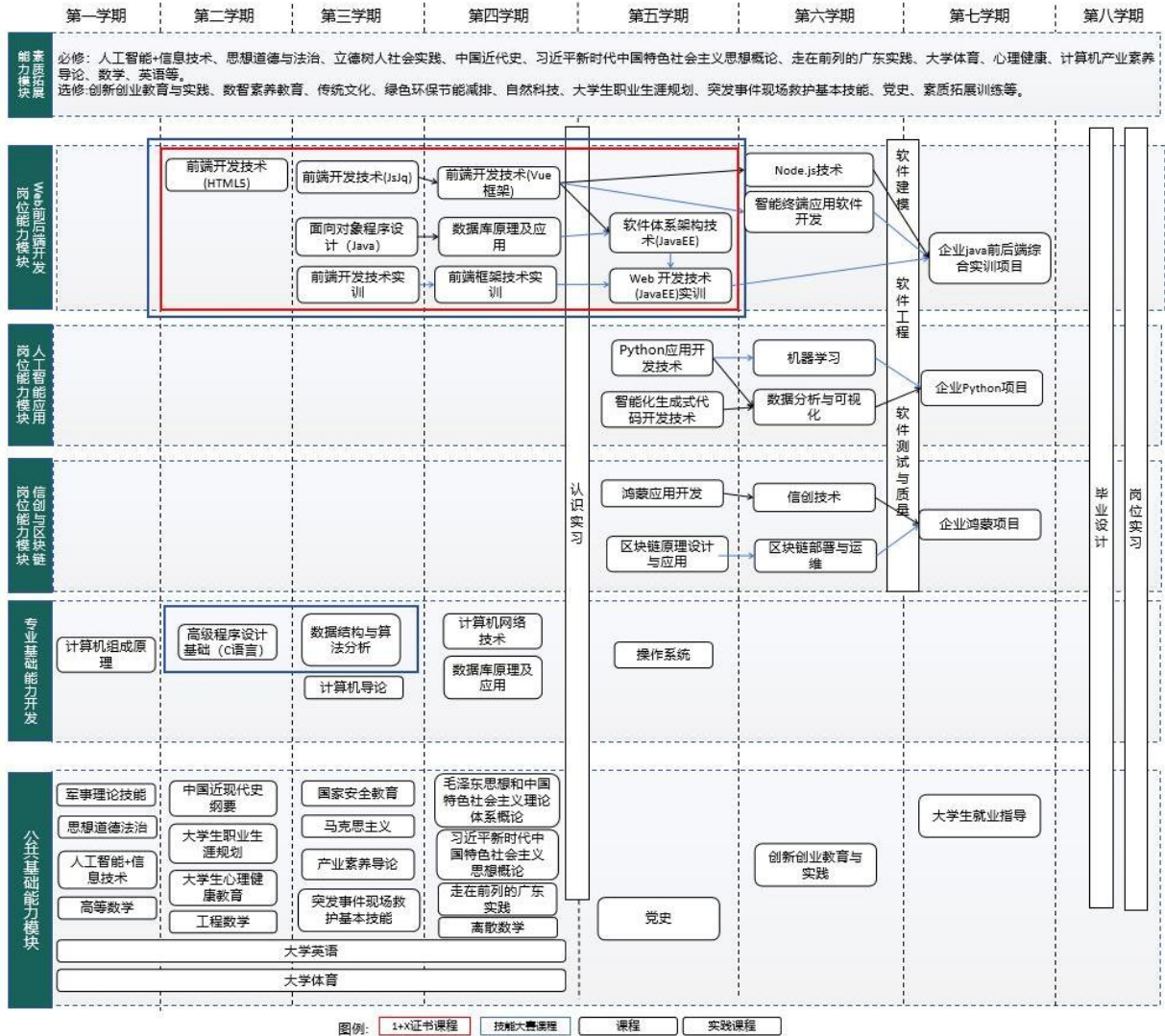
专业带头人: 

教学副院长: 

院长: 

制定日期: 2025 年 7 月 20 日

附件：课程地图



网络工程专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

网络工程技术（310202）

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、学制与学位

基本学制：4 年

修业年限：3-6 年

授予学位：工学学士

四、职业面向

（一）专业调研分析表（见表 1）

表 1 网络工程专业调研分析表

新经济带来的 市场需求变化	新技术带来的 行业升级挑战	新职业带来的 岗位供需变化	岗位及职责 自变汇总	人才培养 应变策略	典型工作领域 关键能力
数据通信： 1. 随着物联网、IPv6+等技术的发展，对高速、低延迟的数据传输需求增加； 2. 大数据等应用的普及要求更高效的数据传输和处理能力。 网络安全： 1. 数字化转型加快，企业	数据通信： 1. NFV、SDN、IPv6+、SRv6等技术规模化应用要求升级现有网络基础设施； 2. 网络设备的激增带来数据处理和传输的复杂性挑战。 网络安全： 1. 新型攻击手段层出不	数据通信： 网络规划设计师、高级网络工程师等高端岗位需求增加。 网络安全： 网络安全工程师、安全测试与实施工程师等专业岗位需求上升。 云计算：	数据通信工程师： 负责新型网络的规划、设计和部署，确保数据传输效率和安全性。 网络安全工程师： 监控和分析网络安全事件，模拟攻击测	1. 将 NFV、SDN、IPv6+、SRv6 等新技术的学习和培训纳入课程体系，培养学生掌握岗位技能； 2. 与企业合作开展实践项目，开展校企合作人才培养项目，用真实项目锻炼学生应用能	数据通信： 网络设计、性能优化、协议分析。 网络安全： 系统入侵检测、安全风险评估、安全策略制订与防护。 云计算： 云服务架构设计、自动化部署、云资源

<p>对信息安全的需求显著增加；</p> <p>2. 各类网络攻击事件频发，提升了对网络安全防护措施的市场需求。</p> <p>云计算：</p> <p>1. 云服务市场快速增长，企业向云平台迁移的趋势明显；</p> <p>2. 大规模的数据存储和计算需求驱动云计算市场持续扩展。</p>	<p>穷，传统防护技术面临巨大挑战；</p> <p>2. 国家网络安全法律法规日益完善，企业需不断调整安全策略以合规。</p> <p>云计算：</p> <p>1. 多云环境的管理复杂性增加；</p> <p>2. 云端数据安全和隐私保护成为关键问题。</p>	<p>云架构师、云交付与运维工程师等岗位需求增长。</p>	<p>试系统脆弱性，评估和加强系统安全，应对网络攻击。</p> <p>云计算工程师：</p> <p>设计和实施云计算架构，维护和优化云服务运行，确保服务的可用性和扩展性。</p>	<p>力；</p> <p>3. 强化网络安全基础教育，涵盖最新的攻击防护技术，培养网络安全意识；</p> <p>4. 开设融入职业认证内容的课程，提供符合岗位需求的管理和运维的专项培训，培养复合型人才。</p>	<p>管理。</p>
--	---	-------------------------------	--	---	------------

（二）产业与专业映射关系

专业面向粤港澳大湾区及广东地区经济社会发展及计算机网络技术产业优化升级的需要，服务新产业、新业态、新模式下岗位（群）的功能，专业建设对接信息与通信技术领域，产业与专业映射关系图见图 1：

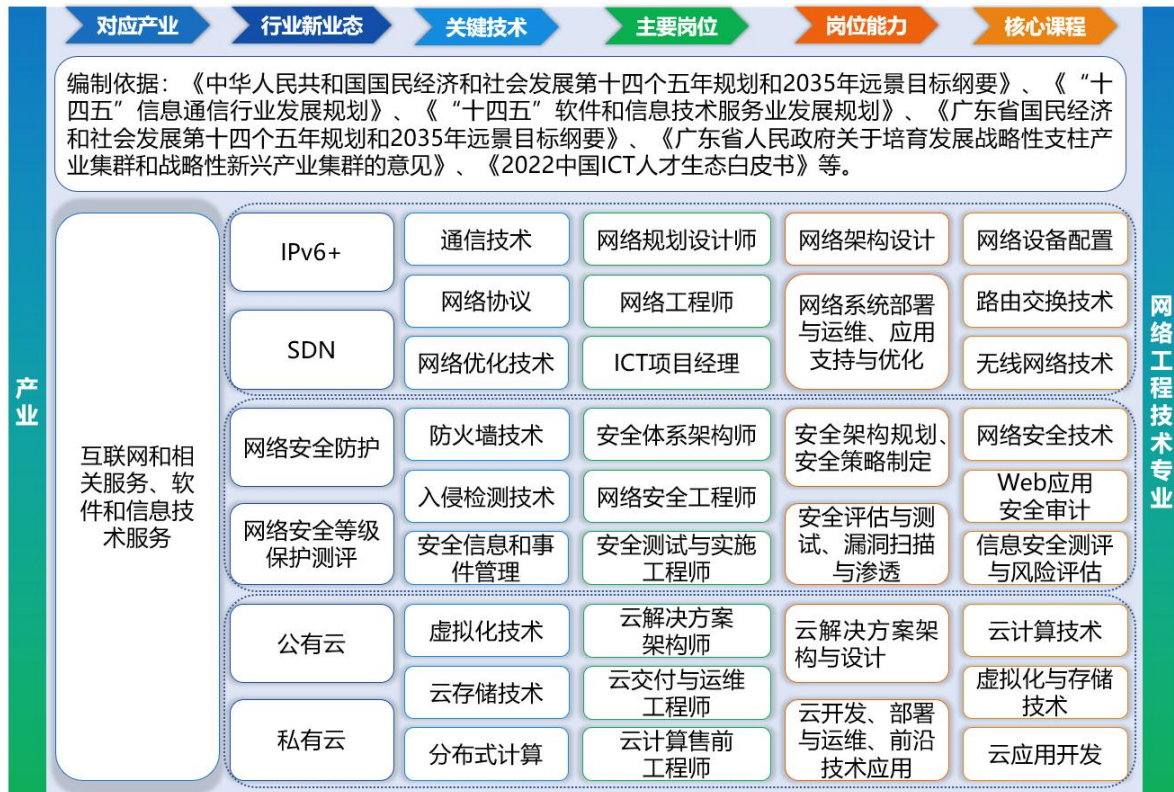


图 1 产业与专业映射关系

（三）职业面向

本专业职业面向见表 2 所示。

表 2 本专业职业面向

所属专业大类（代码）A	电子与信息大类（31）
所属专业类（代码）B	计算机类（3102）
对应行业（代码）C	互联网和相关服务（64）、软件和信息技术服务（65）
主要职业类别（代码）D	信息和通信工程技术人员（2-02-10）、信息通信网络运行管理人员（4-04-04）
主要岗位（群）或技术领域 E	网络规划设计、网络运维、网络系统集成、网络安全服务、云计算系统部署与运维、网络应用开发等

职业类证书 F	计算机技术与软件专业技术资格、华为 ICT 职业认证、网络系统建设与运维 1+X 证书（高级）、无线网络规划与实施 1+X 证书（高级）等
---------	---

（四）主要岗位

本专业主要岗位能力分析见表 3。

表 3 本专业主要岗位分析

岗位名称	岗位职责	能力与素质要求
网络规划设计师	设计和优化网络架构，满足业务需求，确保网络的稳定性和安全性	涵盖对网络技术的深入理解、分析问题和解决问题的能力，以及项目管理技能；细心、创新思维、团队合作精神和适应变化的能力和持续学习的态度
网络工程师	负责构建、维护和监控组织内的计算机网络系统。他们需要具备扎实的网络知识、故障排除技能和网络安全意识	熟练操作网络设备、配置网络服务和使用相关软件工具；责任心、解决问题的能力、良好的沟通技巧和团队协作精神
ICT 项目经理	规划、执行和监督信息和通信技术（ICT）项目。确保项目目标的实现、管理项目预算和时间表、协调团队成员	项目管理专业知识、领导力、风险评估和管理技能，以及对 ICT 技术的理解。战略思维、决策能力、沟通协调能力和适应变化和压力的能力
安全体系架构师	设计和实施全面的安全策略和框架，以保护组织的信息资产免受威胁	具备深入的安全知识和对最新安全技术的理解，包括风险评估、安全政策制订、安全解决方案的集成和实施；战略思维、领导力、细致的分析能力以及对遵守法规和标准的高度意识
网络安全工程师	负责保护组织的网络系统不受恶意攻击和未经授权的访问。他们的岗位职责包括监控网络安全、评估潜在的安全风险、实施安全措施和响应安全事件	包括对网络安全原理的深刻理解、熟悉安全工具和技术，以及能够进行安全审计和渗透测试。持续学习、分析和解决问题的能力、良好的沟通技巧和团队合作精神
安全测试与实施工程师	确保软件和系统在部署前满足安全标准，通过执行安全测试来识别潜在漏洞并推动修复	熟悉安全测试方法、了解安全漏洞和攻击手段，以及能够使用自动化工具进行安全测试。关注细节、创新思维、快速学习和适应能力，以及良好的沟通和协作能力
云解决方案架构师	设计和实施基于云的系统架构，确保它们满足业务需求、安全性和可扩展性	具备对云计算技术、服务模型和部署策略的深入理解，包括

		云服务选择、成本效益分析、性能优化和跨云平台集成；前瞻性思维、创新能力、解决问题的能力 and 优秀的沟通协调能力
云交付与运维工程师	确保云计算资源的部署、监控和维护，以支持业务连续性和服务的高可用性。云服务的配置、自动化部署流程、监控系统性能和安全性，以及响应故障和优化服务	熟练掌握云平台技术、脚本编写和自动化工具使用，以及对网络和系统架构的理解。责任心、快速反应能力、细致的问题分析和解决能力，以及团队合作和沟通技巧
云计算售前工程师	为客户提供专业的云计算解决方案咨询服务，包括需求分析、方案设计、技术演示和商务谈判支持	对云计算技术、产品特性和市场趋势的深入了解，以及出色的沟通和演示技巧。素质要求则强调客户导向、创造性思维、商业敏感度和团队合作精神

五、培养目标

本专业面向粤港澳大湾区现代服务业等，锚定粤港澳大湾区构建具有国际竞争力的现代产业体系的战略定位，以立德树人为根本，培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有较高的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德，鲜明的创业精神、工匠精神，一定的国际视野，胜任科技成果与实验成果转化工作，掌握较为系统的基础理论知识，具备过硬的专业技能、较强的数字化能力、创新能力和复杂技术问题解决能力，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务行业的信息和通信工程技术、信息通信网络运行管理等职业群（或技术领域），从事网络系统设计、网络工程实施、云计算系统部署与运维、网络安全运维与服务、互联网应用系统设计及开发等工作的高端技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国

情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，具有质量意识、环保意识、安全意识和创新思维；了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有扎实的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

5. 掌握程序设计、数据结构、操作系统、数据库等方面的专业基础理论知识，具有较强的整合知识和综合运用知识的能力；

6. 掌握网络工程的实施、测试、管理和维护等技术技能；

7. 具有网络系统集成、网络安全保障、云计算平台部署实施、网络自动化运维等解决复杂网络工程问题的能力；具有网络工程方案设计、过程监控、项目管理等能力；具有网络应用系统开发能力；

8. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

9. 具有参与制定技术规程与技术方案的能力，能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化；

10. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够适应新技术、新岗位的要求；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具有较强的分析问题和解决问题的能力；

11. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

12. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术

特长或爱好；

13. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程结构

网络工程专业课程体系框架结构采用两平台三模块结构，两平台包含公共基础课平台、专业基础课程平台。三模块为数智岗位场景下专业核心能力模块、个性发展模块、数智综合实践模块。

课程类别		课程性质	学分 共计	学分 占比 (%)	学时			学时 占比 (%)
					共计	理论	实践	
平台	公共基础课程平台	必修课	64	35.6	1172	760	412	31.5
		选修课	8	4.5	128	112	16	3.5
	专业基础课程平台	必修课	29.5	16.4	472	246	226	12.7
模块	数智岗位场景下专业核心能力模块	必修课	30	16.7	480	224	256	12.9
	个性发展模块	选修课	15	8.4	240	112	128	6.5
	数智综合实践模块	必修课	33	18.4	1224	0	1224	32.9
合计			179.5	100.0	3716	1454	2262	100.0
实践学时占总学时比例 (%)			60.9					

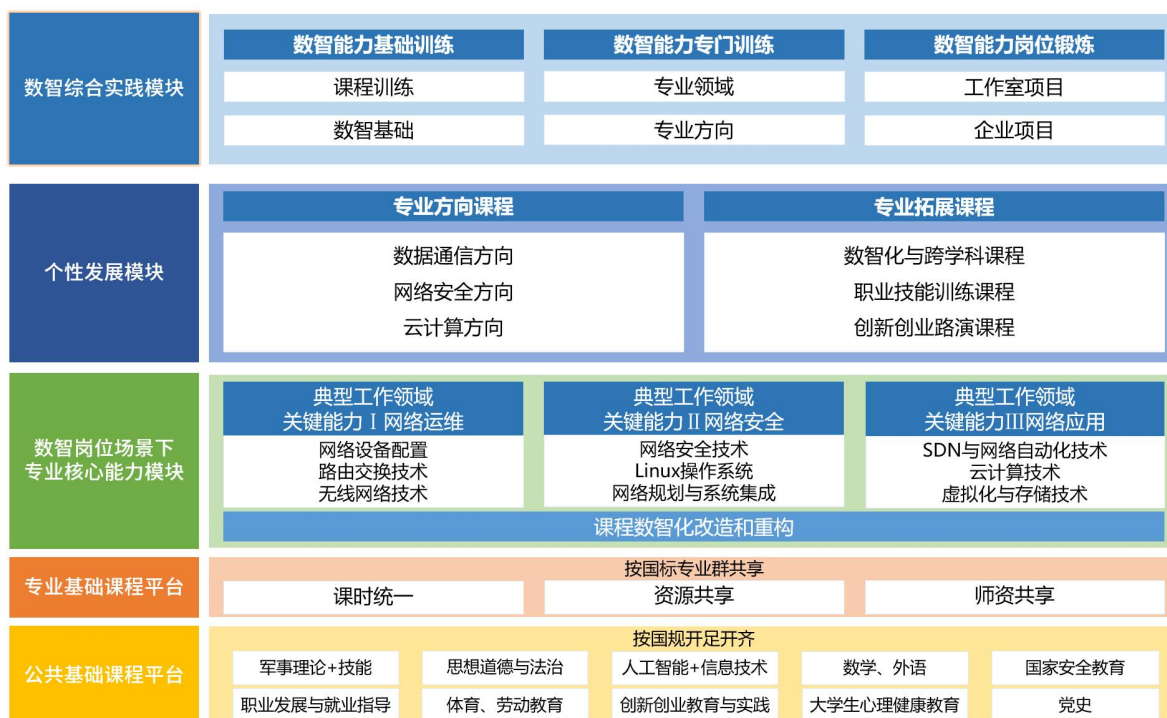


图 2 数智贯通的结构化课程体系关系

八、集中实践教学环节

通过“基础实践涵养软能力、专业实践锻造硬能力、数智综合实践提升智能力”的逐层递进，使学生具备过硬的专业技能、较强的数智化能力、创新能力和复杂技术问题解决能力。着力培养学生产业素养、职业素养、国际素养、数智素养。

三级实践项目依托产教融合平台，引入企业真实工作任务“真题真做”，或将企业实际工作任务教学化处理“真题仿做”；在项目实施中要提高企业的参与程度，可聘请企业导师，参与项目指导、实施与考核各环节。

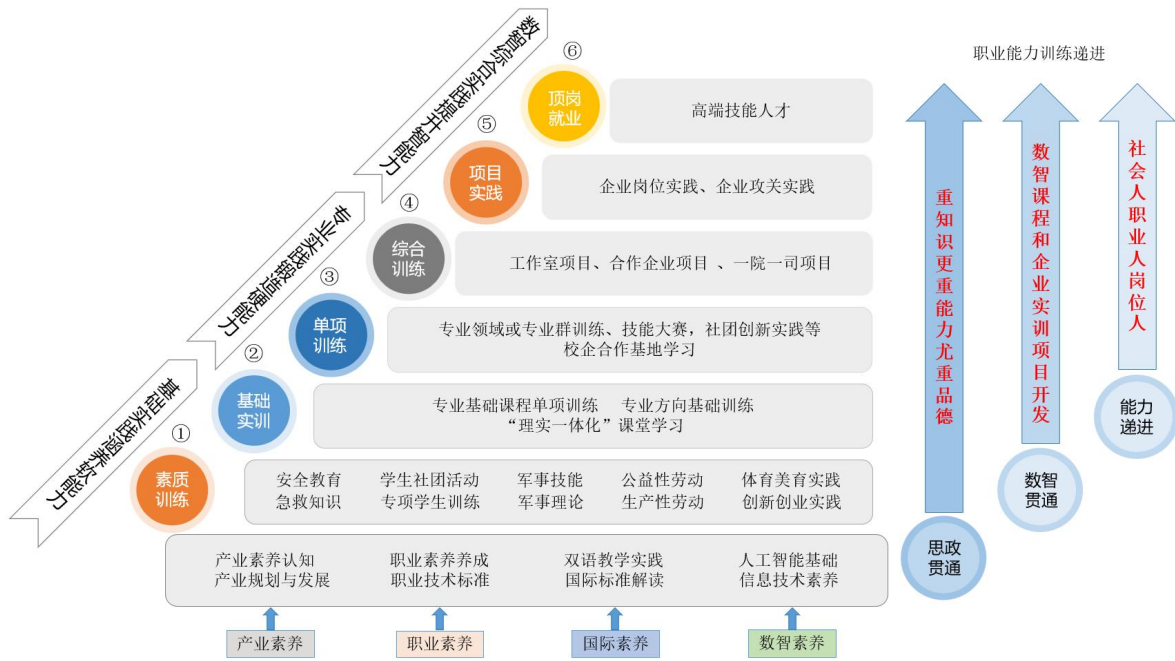


图 3 软硬智实践能力训练体系

九、课程设置及要求

1. 公共基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
								14周	16周	16周	16周	16周	16周				
周学时																	
公共基础课程平台	公共必修课程	0021001	军事理论	2	36	36	0	第一学期完成								查	
		0025010	军事技能	2	112	0	112	第一学期完成，两周								查	
		0021002	劳动教育	1	16	8	8	第二学期完成								查	
		0025011	公益劳动实践	1	24	0	24	第三学期完成，一周								查	
		1221001	思想道德与法治	3	48	42	6	4*12									试
		1221002	中国近现代史纲要	3	48	42	6		3								试
		1221003	马克思主义基本原理	3	48	42	6			3							试
		1221020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40	0				2*16+8						试
		1221021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	40	40	0				2*16+8						试
		1221019	走在前列的广东实践	1	16	10	6				1						查
		1221005	形势与政策	2	32	32	0	第 1-6 学期								查	
		1221015	党史	1	16	16	0					2*8					查
		1221016	国家安全教育	1	16	16	0					2*8					查
		0025012	立德树人社会实践	1	24	0	24	利用暑假完成								查	

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
		0621001	大学英语（一）	3	48	40	8	4*12										试
		0621002	大学英语（二）	3	48	40	8		3									试
		0621005	大学英语（三）	2	32	24	8			2								试
		0621006	大学英语（四）	2	32	24	8				2							试
		1121001	大学体育（一）	1.5	36	4	32	2*14+8										查
		1121002	大学体育（二）	1.5	36	4	32		2*18									查
		1121003	大学体育（三）	1.5	36	4	32			2*16+4								查
		1121004	大学体育（四）	1.5	36	4	32				2*18							查
		1321001	大学生心理健康教育	2	32	22	10	2*14+4										查
		1321002	大学生职业生涯规划	1	16	12	4		2*8									查
		1321003	大学生就业指导	1	16	10	6							2*8				查
		0321010	人工智能+信息技术	3	48	24	24	4*12										试
		1321005	高等数学 A（一）	4	64	64	0	5*13										试
		1321006	高等数学 A（二）	4	64	64	0		4									试
		1321012	工程数学	4	64	56	8			4								试
		1321018	离散数学	2	32	32	0				2							查
		0301001	计算机产业素养导论	1	16	8	8	2*8										查
		小 计		64	1172	760	412	23	14	11	11	4		2				
	公共选修课程	0026101	艺术与美育类	1	16	16	0	毕业前至少选修 8 学分								查		
0026301		创新创业教育与实践	2	32	16	16	查											
1326038		中华优秀传统文化	2	32	32	0	查											
1326040		大学语文	2	32	32	0	查											
0026601		科学探索类	1	16	16	0	查											
0026605		自然科学常识	1	16	16	0	查											
0026701		经济管理类	1	16	16	0	查											
0026702		商业文化类	1	16	16	0	查											
0026802		突发事件现场救护 基本技能 B	2	32	32	0	查											
0026803		职业安全教育	1	16	16	0	查											
1221014		铸牢中华民族共同体意识	1	16	16	0	查											
0026902		宪法法律类	1	16	16	0	查											
0026903		职业素养类	1	16	16	0	查											
1520001		素质拓展训练	1	16	0	16	查											
		小 计		8	128	112	16											

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								一	二	三	四	五	六	七	八	
								14周	16周	16周	16周	16周	16周			
周学时																
合计				72	1300	872	428	23	14	11	11	4		2		

2. 专业基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								一	二	三	四	五	六	七	八	
								14周	16周	16周	16周	16周	16周			
周学时																
专业基础课程平台	必修课	0322014	高级语言程序设计基础	2.5	40	22	18	3								试
		0322017	计算机网络技术	4	64	32	32		4							查
		0322204	数据结构与算法分析	4	64	40	24		4							试
		0322005	数据库原理及应用	4	64	40	24			4						试
		0322024	操作系统原理	4	64	48	16			4						试
		0322109	信息安全基础	2	32	16	16			2						查
		0322110	Windows Server 操作系统	3	48	16	32				3					试
		0322113	Web 前端开发技术	4	64	16	48					4				查
		0322112	信息网络布线	2	32	16	16					2				查
合计				29.5	472	246	226	3	8	10	3	6				

3. 数智岗位场景下专业核心能力模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								一	二	三	四	五	六	七	八	
								14周	16周	16周	16周	16周	16周			
周学时																
专业核心能力模块	数智岗位场景下专业必修课	0323107	网络设备配置	4	64	48	16			4						试
		0323105	路由交换技术	4	64	16	48				4					试
		0323131	无线网络技术	2	32	16	16					2				查
		0323130	网络安全技术	4	64	32	32				4					试
		0323109	Linux 操作系统	4	64	32	32					4				试
		0323132	网络规划与系	2	32	16	16						2			查

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
								14周	16周	16周	16周	16周	16周				
周学时																	
			统集成														
		0323137	SDN 与网络自动化技术	3	48	16	32							3			试
		0323134	云计算技术	4	64	32	32				4						试
		0323136	虚拟化与存储技术	3	48	16	32							3			试
合计				30	480	224	256			4	12	6	8				

4. 个性发展模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
个性发展模块	专业方向选修课程	0324101	高级路由交换技术	4	64	32	32					4					试	
		0324102	园区网架构与技术	3	48	16	32						3				试	
		0324103	广域承载网架构与技术	3	48	16	32							3			试	
		小计				10	160	64	96				4	6				
		0324104	信息安全测评与风险评估	4	64	32	32					4						试
		0324105	数字取证技术	3	48	16	32							3				试
		0324106	Web 应用安全审计	3	48	16	32								3			试
		小计				10	160	64	96				4	6				
		0324107	容器云技术	4	64	32	32					4						试
		0324108	云应用开发	3	48	16	32							3				试
	0324109	云安全技术	3	48	16	32								3			试	
	小计				10	160	64	96				4	6					
	展选修课程	0324130	数智化	大数据技术	2	32	16	16							2			查
		0324131	与跨学科课程	物联网技术	2	32	16	16							2			查
0324132			网站平面设计	2	32	16	16							2			查	

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								一	二	三	四	五	六	七	八	
								14周	16周	16周	16周	16周	16周			
周学时																
		0324133	人工智能技术	2	32	16	16						2			查
		0324134	嵌入式系统开发	2	32	16	16						2			查
		0324135	ERP 原理及应用	2	32	16	16						2			查
		0324136	计算机英语	2	32	16	16						2			查
		0324137	网络安全法律法规	2	32	16	16						2			查
		0324138	Python 应用开发技术	2	32	16	16					2				查
		0324139	面向对象程序设计 (Java)	2	32	16	16					2				查
		0324140	网络性能分析与优化	2	32	16	16					2				查
		0324141	5G 网络应用技术	2	32	16	16					2				查
		0324142	Java Web 开发技术	2	32	16	16					2				查
		0324143	JavaScript/jQuery 技术	2	32	16	16					2				查
		0324144	小程序开发	2	32	16	16					2				查
		0324145	网络攻击与防御技术	2	32	16	16					2				查
		0324146	科技写作/专业论文写作	1	16	16	0						2*8			查
		0324147	创新创业路演	2	32	16	16					2				查
		0324148	技术创新与创业实践	2	32	16	16					2				查
		小 计		5	80	48	32					2	4			
		合计		15	240	112	128					6	10			

5. 数智综合实践模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	周数	开课学期及周数								考核方式		
							第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
							一	二	三	四	五	六	七	八			
数智综合实践模块	必修课	0325138	数智能力基础训练	高级语言程序设计基础课程实践	2	48	2		2							查	
		0325101		操作系统原理课程实践	2	48	2			2							
		0325103	数智能力专门训练	网络安全技术课程实践	2	48	2				2						
		0325109		职业技能等级证书课程实践	2	48	2				2						
		0325114		网络规划设计课程实践（数据通信方向）；	2	48	2										
		0325115		网络安全防护课程实践（网络安全方向）；								2					
		0325116	云计算系统部署与运维课程实践（云计算方向）														
		0325117	数智能力岗位训练	企业园区网络规划与实施综合实践（数据通信方向）；	4	96	6										查
		0325118		企业信息系统安全加固与攻防演练综合实践（网络安全方向）；										6			
		0325119		企业级云平台应用部署与运维综合实践（云计算方向）													
0325201	认知实习与社会实践	1		24					一般安排在第一学年								
0325202	岗位实习与毕业环节	12	576	24								9+(5)	10	查			
0325203	毕业设计（论文）	6	288	12							5	7					
合计				33	1224	52		2	2	2	2	2	2	20	17		
教学总计（周学时）					3716		26	22	25	26	22	18	2				
教学总计（学期学分）				179.5			25.6	25.4	29.1	30.4	23.4	20.6	15.5	9.5			
考试科目（门）				28			5	4	6	7	2	4					

十、实践教学安排表

课程代码	课程名称	学分	学期	周数	备注
0025010	军事技能	2	2	2	
0025011	公益劳动实践	1	3	1	
0025012	立德树人社会实践	1	暑假	1	
0325138	高级语言程序设计基础课程实践	2	2	2	
0325101	操作系统原理课程实践	2	3	2	
0325103	网络安全技术课程实践	2	4	2	
0325109	职业技能等级证书课程实践	2	5	2	
0325114-0325116	网络规划设计课程实践（数据通信方向）； 网络安全防护课程实践（网络安全方向）； 云计算系统部署与运维课程实践（云计算方向）	2	6	2	根据专业方向选择
0325117-0325119	企业园区网络规划与实施综合实践（数据通信方向）； 企业信息系统安全加固与攻防演练综合实践（网络安全方向）； 企业级云平台应用部署与运维综合实践（云计算方向）	4	7	6	根据专业方向选择
0325201	认知实习与社会实践	1	1-2	1	
0325202	岗位实习与毕业环节	12	7-8	24	
0325203	毕业设计（论文）	6	7-8	12	

十一、第二课堂

学生参加第二课堂活动，可以置换或认定相关学分，主要有以下途径：

1. 证书途径：学生获取符合专业人才培养方案要求的、国家或行业企业机构承认的职业资格证书、职业技能等级证书、企业认证证书、非学历教育培训证书等，按照一对一或一对多或多对一进行置换，即每一证书可以置换一门或多门、每几个证书可置换一门相关课程并认定相应学分。

2. 竞赛途径：专业技能竞赛、学科竞赛、创新创业竞赛、艺术体育类竞赛白名单详见《广东工商职业技术大学竞赛管理办法》。学生作为排名第一的参赛选手可以申

请置换相关课程并认定相应学分；学生作为项目主持人参加省级及以上创新创业训练计划项目、创业实践活动、创新创业活动等，可申请置换并认定公共课、专业课中创新创业类课程学分。

3. 文体活动途径：各级各类演讲赛、辩论赛、知识竞赛、设计比赛、社团活动、读书文化月活动、心理健康教育月活动、体育竞赛、文艺演出等活动学生获奖、参与或服务可认定相关学分。

4. 借阅积累途径：学生在完成课程学习、推荐阅读要求的基础上，累计借书超过规定的比例和结构，可认定相关学分。

5. 劳动实践途径：学生参与各项活动的服务工作，服务时间累计达到规定要求（如公益活动、志愿者、礼仪、勤杂等）（注：参与校学生会、团委开展的志愿服务活动，累计志愿者时长或者转换学分，只能选一项，不能同时参与）可认定相关学分。

6. 科研活动途径：学生主持或参与各类科研活动，具体项目表详见《广东工商职业技术大学学生科研活动与奖励管理办法》，以最终出版或结项为准，可认定相关学分。

7. 社会实践途径：学生参与院级及以上单位组织的社会实践活动，包括思政专项、团委活动、专业实践方向等，经校团委推荐，入选省级（团省委、教育厅、科技厅等省级单位组织的）社会实践项目直至国家级（团中央、教育部等单位组织的）社会实践项目可认定相关学分。

8. 学生参加除以上活动外的德育、智育、体育、美育、劳动教育实践活动，经申请审核，可以置换或认定相关学分。

十二、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双修的专业教学团队。学生数与本专业专任教师数比例不高于 20:1，双师素质教师占比不低于 50%，高级职称专任教师的比例不低于 30%，具有研究生学位专任教师的比例不低于 50%，具有博士研究生学位

专任教师的比例原则上不低于 15%，兼职教师所承担的本专业教学任务授课课时一般不少于专业课总课时的 20%。

2. 专业带头人

须具备副高及以上职称或博士学位，多年行业经验；主持过省级以上教改项目或横向课题。能够较为全面地了解并把握国内外计算机、通信、软件和信息技术服务等相关行业和专业的发展趋势，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，主持专业建设、教学改革，教科研工作和社会服务能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

具有高校教师资格；具有电子信息、计算机等相关专业硕士及以上学历；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；定期开展企业实践。

4. 兼职教师

来自合作企业或本专业相关行业企业的技术主管/高级技师；具备 3 年以上一线工作经验。了解教育教学规律，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专业教学任务。

（二）实验实训条件

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）对接真实职业场景或工作情境，能够满足专业实验实训教学需求，齐备，实验、实训指导教师确定，能够满足开展网络工程规划设计、开发、实施、测试、管理和维护等实验实训活动的要求，实验实训管理及实施规章制度齐全。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

1. 校内实验实训教学场所设施及要求

实验实训室名称	主要实验实训项目	设备配置要求
		主要设施设备名称
网络技术基础实训室	网络原理、网络协议分析、数据库原理与应用、程序设计、数据结构、Windows	计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体中控台、

	Server操作系统、Linux操作系统、Web开发技术等相关实验实训项目	投影仪、投影幕等设备
网络工程基础实训室	信息网络布线、网络规划、系统集成、网络配线端接、光纤熔接、综合布线工程设计、施工、测试、验收、运行和维护等相关实验实训项目	网络工程综合布线墙体、网络工程端接设备、网络工程专用工具、光纤熔接机、光纤冷接与测试工具箱、计算机等设备
网络工程运维与规划实训室	局域网设计与组建、网络协议讲解、路由交换技术、网络可靠和安全技术、广域网技术、IPv6协议、WLAN无线局域网技术、网络管理、网络自动化运维等相关实验实训项目	计算机、路由器、交换机、防火墙、无线控制器、无线接入点等设备
信息安全实训室	服务器配置与管理、Web安全技术、安全攻防分析、网络协议分析、防火墙配置、入侵检测技术、病毒分析与防范技术、密码学、安全评估、安全运维等相关实验实训项目	信息安全综合实验平台、防火墙、入侵检测系统等设备
网络攻防实训室	网络扫描与嗅探、密码分析、SQL注入、夺旗闯关、主机渗透、攻防对抗、取证溯源、企业环境渗透、安全加固等环节的相关实验实训项目及对抗练习	网络攻防靶场系统、防火墙、交换机、路由器、计算机等设备

2. 校外实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供网络运维、网络系统集成、网络工程规划设计与应用开发等与专业对口的相关实习岗位，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；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

主要产学合作企业包括广东轩辕网络科技股份有限公司和广州粤嵌通信科技股

份有限公司。合作内容涵盖专业认知实习、岗位实习、学生联合培养、教师实践基地建设，并担任专业建设指导委员会成员单位和兼职教师聘任单位。企业可为学生提供网络运维、网络系统集成、云计算系统部署与运维、网络安全运维与服务、互联网应用系统设计与开发等多类实习项目。

（三）教学资源

1. 教材选用

严格落实《广东工商职业大学教材选用与建设管理办法》，优先选用职业教育本科国家优秀教材、国家和省级规划教材。鼓励开展校企联合编写教学材料，开发活页式、工作手册式等新型教材。严格按照要求使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。

2. 图书文献配备

配置与专业配套的图书文献资源。

3. 数字教学资源

①选用各级各类教学资源库、精品开放课程网站、网络课程资源等专业教学资源

②加强信息化教学资源建设，如多媒体课件、知识点动画和微课、教学短视频、电子图书、企业生产过程实录、虚拟仿真教学资源等。

③利用数字教材、数字期刊等相关网站和国家智慧教育公共服务平台等各级各类学习平台。

（四）教学方法

本专业采用项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂，混合式教学，理实一体化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五）学习评价

本专业每门课程围绕课程教学标准，对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（六）质量保障

1. 依托学校建立的质量监控体系，设立以教学实施单位为主的监控主体，形成教师与学生、企业与学校共同参与的专业教学过程质量动态监控模式，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，最终达成专业培养目标。

2. 建立教学质量评价制度，定期开展人才培养的诊断与改进，落实巡课，听课、督导、评教和评学等制度，做到有据可依。

3. 积极开展行业企业调研和毕业生回访，及时了解行业发展政策、企业岗位人才需求变化和毕业生的就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等相关资料，为专业改革与发展提供依据。

十三、毕业要求

根据本专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，四年修满 159.5 学分，准予毕业。修满 179.5 学分，符合学位授予条件的按规定授予工学学士学位。

十四、方案修订与审核

（一）网络工程技术本科专业人才培养方案修订团队

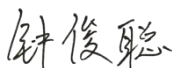
排序	姓名	教龄/工龄	职称	学历学位	单位及职务
执笔人	钟俊聪	10 年	讲师、工程师	本科、学士	计算机学院网络工程技术教研室主任
团队成员 1	王青海	33 年	教授	研究生、硕士	计算机学院专任教师
团队成员 2	段静波	22 年	副教授	研究生、博士	计算机学院计算机基础教研室主任
团队成员 3	姚玉未	15 年	副教授	研究生、硕士	计算机学院计算机应用技术教研室主任
团队成员 4	苏文杰	25 年	讲师、工程师	研究生、博士	计算机学院专任教师
团队成员 5	杨金	5 年	无	研究生、硕士	计算机学院专任教师
团队成员 6	朱可心	5 年	无	研究生、硕士	计算机学院专任教师
团队成员 7	马巍	20 年	高级工程师	本科、学士	广东轩辕网络科技股份有限公司技术总监
团队成员 8	冯宝祥	20 年	高级工程师	研究生、硕士	广州粤嵌通信科技股份有限公司教学部主任

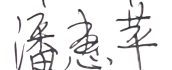
（二）专业指导委员会专家审定意见

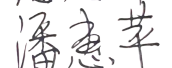
审定 意见	<p>专业指导委员会对网络工程技术专业人才培养方案审定意见如下：</p> <p>该专业人才培养方案符合《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成厅〔2019〕13 号）、《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》（教职成厅〔2021〕1 号）、《教育部职业教育专业简介（2022 修订）》《高等职业学校专业教学标准》等文件要求，制订程序严谨、规范，整体方案设计合理，体现了职业本科教育的特点和要求。</p> <p>在专业定位方面，方案明确对接粤港澳大湾区及全国信息与通信技术产业需求，紧跟网络工程技术的发展趋势。尤其在数据通信、网络安全、云计算等领域，紧密结合新兴技术，合理确定了职业面向，培养目标定位准确，符合现代信息化社会对高端技术技能人才的要求。课程体系的设计采用了“两平台三模块”结构，结构清晰、逻辑合理，既涵盖了扎实的计算机网络技术基础，又</p>
------------------	--

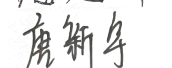
<p>融入了数智化岗位场景下的核心能力训练，充分体现了职业教育的实践性。方案注重理论与实践的深度融合，通过逐层递进的实践教学环节，培养学生的数智化能力和创新能力，突出了工学结合的职业教育特色。师资队伍与实验实训条件的建设，也为人才培养目标的实现提供了有力保障。建议在未来的实施中，进一步加强与行业龙头企业的合作，及时更新实践内容和教学资源，持续关注行业新动态，适时调整优化，确保专业建设、教学内容与行业技术发展的同步性。</p> <p>该方案设计科学、合理，具备较强的可操作性，符合职业本科教育的培养要求，建议批准实施。</p>				
姓名	职称/职务	专业建设指导委员会职务	工作单位	签名
唐新宇	教授/院长	主任委员	广东工商职业技术大学 计算机学院	
华伟钦	总经理	副主任委员	广东轩辕网络科技股份有限公司	
邓人铭	工程师/副总经理、技术总监	副主任委员	广州粤嵌通信科技股份有限公司	
王敏琴	教授/副院长	委员	广东工商职业技术大学 计算机学院	
潘惠苹	教授/副院长	委员	广东工商职业技术大学 计算机学院	
郑志材	副教授/党总支书记	委员	广东工商职业技术大学 计算机学院	
王青海	教授/专任教师	委员	广东工商职业技术大学 计算机学院	
张国明	副教授/教研室主任	委员	广东工商职业技术大学 计算机学院	

(三) 学院审签

教研室主任：

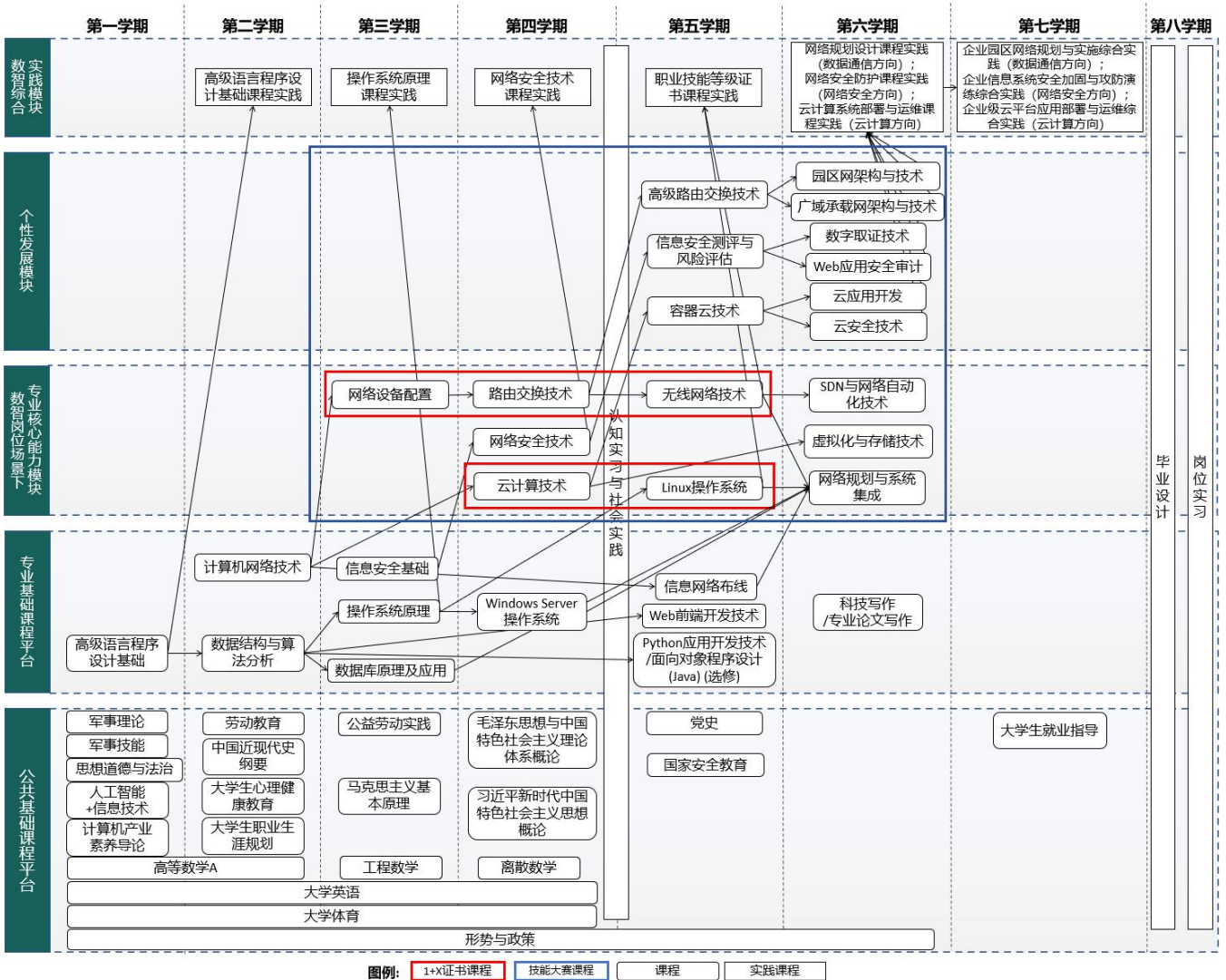
专业带头人：

教学副院长：

院长：

修订日期：2025 年 7 月 20 日

附件：课程地图



数字媒体技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：数字媒体技术

专业代码：310204

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、学制与学位

基本学制：4 年

修业年限：3-6 年

授予学位：工学学士

四、职业面向

（一）专业调研分析表（见表 1）

表 1 数字媒体技术专业调研分析表

新经济带来的市场需求变化	新技术带来的行业升级挑战	新职业带来的岗位供需变化	岗位及职责自变汇总	人才培养应变策略	典型工作领域关键能力
沉浸式体验，数字虚拟人，智能机器人，人机交互，短剧等有效增加了市场新供给，为经济发展注入新动能	虚拟现实、增强现实、人工智能、数字孪生等高新技术为游戏、动漫、影视、娱乐、广告传媒等行业提供新的机遇，同时也面临新技术带来产业升级的挑战	数字媒体技术融合虚拟现实、增强现实、人工智能、数字孪生等新技术，产生新的岗位变化。引擎的系统分析与设计工作	Unity 或 Unreal 引擎开发 VR 产品。AR/VR 系统的图形渲染引擎的系统分析与设计工作。AI 设计师：使用 AI 软件制作流程、工具使用规范	增添虚拟现实技术、现实增强技术，AI 绘画辅助等相关课程	三维模型塑造能力，三维动画、特效制作能力，人机交互开发编程能力，虚拟现实项目设计开发能力

（二）产业与专业映射关系

专业面向粤港澳大湾区及广东地区经济社会发展的需要，服务具有一定的工艺设计、技术实践能力，能够从事科技成果、实验成果转化，胜任生产加工中高端产品、提供中高端服务、解决较复杂问题、进行较复杂操作，具有一定的创新创业能力，具有较强的就业能力和可持续发展能力，专业建设对接影视动画、互联网游戏、数字媒体运营管理、数字媒体影视传媒等领域，产业与专业映射关系图见图 1：



图 1 产业与专业映射关系

（三）职业面向

本专业职业面向见表 2 所示。

表 2 本专业职业面向

所属专业大类（代码）A	电子与信息大类（31）
所属专业类（代码）B	计算机类（3102）
对应行业（代码）C	数字内容服务（657）、影视节目制作（873）、互联网广告服务（725）
主要职业类别（代码）D	视觉传达设计师（2-09-06-01）、动画设计师（2-09-06-03）、动画制作师（4-13-02-02），摄影师（4-07-05-00），商业摄影师（4-08-09-01），广告设计（4-08-08-08），

	包装设计师（4-08-08-09），全媒体运营师（4-13-01-05），人工智能训练师（4-04-05-05），电影工程技术师（2-02-14-03），虚拟现实产品设计师（4-04-05-11）
主要岗位（群）或技术领域举例 E	数字媒体策划与创作、数字媒体产品设计、数字媒体运营管理、数字动画、游戏研发、影视传媒等
职业类证书举例 F	1+X 数字创意建模职业技能等级证书、多媒体设计师、影视特效设计师、游戏设计师

（四）主要岗位

本专业主要岗位能力分析见表 3。

表 3 本专业主要岗位分析

岗位名称	岗位职责	能力与素质要求
动画设计师	三维动画制作	1. 角色动作、表情设计和制作能力 2. 观察能力，熟练掌握运动规律 3. 熟练掌握不同的三维软件，熟悉骨骼绑定、关键帧动画、粒子动画等 4. 角色、场景等三维塑造能力 5. 良好的审美能力
电影工程技术师	三维特效制作	1. 三维特效制作能力，熟悉 3Dmax、maya 软件制作特效 2. 具备熟练掌握摄像机运动、轨迹跟踪的能力和良好的审美能力、想象力
游戏设计师	游戏设计制作	1. UI 设计能力 2. 手绘角色、场景视觉画面表现能力 3. 三维塑造能力加分项：程序开发经验，广告类、宣传视频相关经验，文化创意能力
视觉传达设计师	标志、海报、画册等设计	1. 三维表现能力 2. 一定的动态表现能力 3. 一定的产品运营能力 4. 材料印刷工艺与后期制作 5. 宣传文案撰写 6. 加分项：视频剪辑，手绘，传媒、新闻传播类专业知识
虚拟现实产品设计师	VR 项目开发、Unity 或 Unreal 引擎开发 VR 产品	1. Unity 或 Unreal 以及脚本开发 2. 三维表现能力，3D 渲染及优化 3. 掌握数据结构、数据库、网络编程以及多线程编程技术 4. 逻辑思维强，数学功底扎实，良好英文阅读能力，具备良好的编程习惯和代码规范
AR 交互工程师	AR/VR 的系统分析与设计工作	1. 思维敏捷，学习能力强，扎实的数学和计算机基础 2. 熟悉计算机图形学，渲染管线，3D 渲染引擎基本知识 unity, unreal 引擎开发 AR, slam, 3d 模型重建相关开发
人工智能	使用 AI 软件的	1. 掌握 AI 艺术相关工具与平台，包括不限 Midjourney、

训练师	制作流程、工具使用规范	<p>NovelAI、Dall-E2 Stable Diffusion 等，且对 AI 技术具备浓厚的兴趣</p> <p>2. 良好的美术功底，有较好的审美，拥有一定的细化修改能力，能够在 AI 上进行二次创作</p> <p>3. 理解能力与悟性强，积极主动，有良好的团队合作意识</p>
-----	-------------	--

五、培养目标

本专业面向粤港澳大湾区先进制造业、战略性新兴产业，锚定粤港澳大湾区构建具有国际竞争力的现代产业体系的战略定位，培养能够践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有较高的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德，鲜明的创业精神、工匠精神，一定的国际视野，胜任科技成果与实验成果转化工作，掌握较为系统的基础理论知识，具备过硬的专业技能、较强的数字化能力、创新能力和复杂技术问题解决问题的能力，面向数字内容服务、影视节目制作、互联网广告服务行业的视觉传达设计人员、动画设计人员、数字媒体艺术专业人员、全媒体运营师等职业，能够从事数字媒体策划与创作、数字媒体产品设计、人机交互技术开发、数字媒体运营管理等工作的高端技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用数字媒体全产业链服务专业群需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的大学语文、公共外语、信息技术、应用文写作等文化基础知识，具有扎实的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；

4. 掌握数字媒体技术方面的专业基础理论知识，以及在数字动画、游戏设计研发和数字影视传媒等相关领域开展技术研发、应用以及内容制作所需的相关知识；具备较强的数字媒体、艺术设计、媒体传播等知识整合与技术应用能力；

5. 掌握艺术、人文社会科学及信息技术等专业知识，跨人文、艺术与科学领域的复合知识结构，具备全媒体融合统筹规划、执行管理与推进、内容规划评估与优化的能力；

6. 掌握数字媒体方案设计方法与创新性思维方法等专业知识，具备制定数字媒体技术规程与方案、创新性解决技术难题的能力；

7. 掌握数字图像处理、视听语言、信息可视化等专业知识，具备数字图像处理技术、影像采集、整合、输出的能力；

8. 掌握虚拟现实、人工智能等专业知识，具备人机交互设计与制作技术，具备视觉设计能力；

9. 掌握计算机视觉设计、新媒体设计等专业知识，具备完成互联网广告、新媒体视频等数字作品的的能力；

10. 掌握三维建模、三维动画技术等计算机辅助设计专业知识，具备三维虚拟仿真产品的设计、制作、开发和集成能力；

11. 掌握数字媒体产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

12. 能够熟练掌握数字媒体技术专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，具有质量意识、环保意识、安全意识和创新思维；

13. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作能力，学习一门外语并结合本专业加以运用；具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

14. 培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

15. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

16. 掌握基本运动知识和至少 1 项运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的健身习惯、卫生习惯和行为习惯；具有健康的心理，具备一定心理调适能力。

七、课程结构

数字媒体技术专业课程体系框架结构采用两平台三模块结构，两平台包含现代公共课平台、专业基础课程平台。三模块为数智岗位场景下专业核心能力模块、个性发展模块、数智综合实践模块。

课程类别		课程性质	学分 共计	学分 占比 (%)	学时			学时 占比 (%)
					共计	理论	实践	
平台	公共基础课程平台	必修课	58	33.5	1076	678	398	29.8
		选修课	8	4.6	128	96	32	3.5
	专业基础课程平台	必修课	22	12.7	352	200	152	9.7
模块	数智岗位场景下专业核心能力模块	必修课	32	18.5	512	256	256	14.2
	个性发展模块	选修课	20	11.6	320	160	160	8.9
	数智综合实践模块	必修课	33	19.7	1224	0	1224	33.9
合计			173	100	3612	1390	2222	100
实践学时占总学时比例 (%)			61.5					

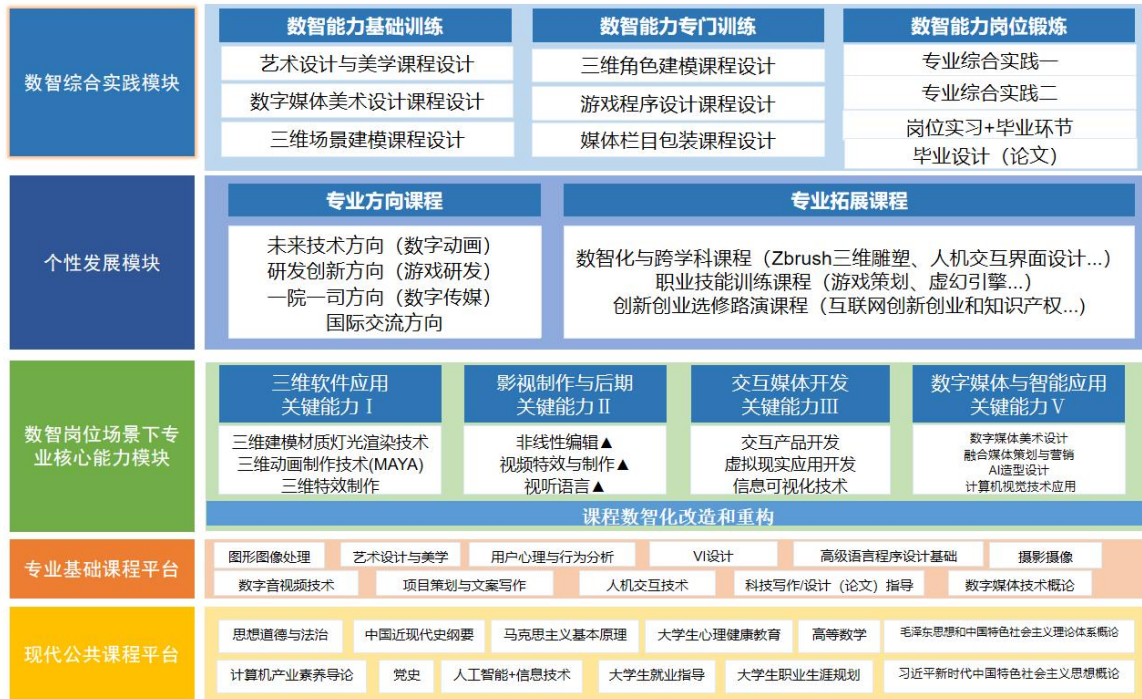


图 2 数智贯通的结构化课程体系关系

八、集中实践教学环节

通过“基础实践涵养软能力、专业实践锻造硬能力、数智综合实践提升智能能力”的逐层递进，使学生具备过硬的专业技能、较强的数智化能力、创新能力和复杂技术问题解决能力。着力培养学生产业素养、职业素养、国际素养、数智素养。

三级实践项目在设计上，数字媒体技术专业依托产教融合平台，引入企业真实工作任务“真题真做”，或将企业实际工作任务教学化处理“真题仿做”；在项目实施中要提高企业的参与程度，可聘请企业导师，参与项目指导、实施与考核各环节。



图4 职业能力训练递进图

图 3 软硬智实践能力训练体系

九、课程设置及要求

1. 公共基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
								14周	16周	16周	16周	16周	16周				
											周学时						
公共基础课程平台	公共必修课程	0021001	军事理论	2	36	36	0	第一学期完成								查	
		0025010	军事技能	2	112	0	112	第一学期完成，两周								查	
		0021002	劳动教育	1	16	8	8	第二学期完成								查	
		0025011	公益劳动实践	1	24	0	24	第三学期完成，一周								查	
		1221001	思想道德与法治	3	48	42	6	4*12									试
		1221002	中国近现代史纲要	3	48	42	6		3								试
		1221003	马克思主义基本原理	3	48	42	6			3							试
		1221020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40	0				4*10						试
		1221021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	40	40	0				4*10						试
		1221019	走在前列的广东实践	1	16	10	6	第四学期完成，四周								查	
		1221005	形势与政策	2	32	32	0	第 1-6 学期								查	
		1221015	党史	1	16	16	0					2*8					查
		1221016	国家安全教育	1	16	16	0					2*8					查
		0025012	立德树人社会实践	1	24	0	24	利用暑假完成								查	
		0621001	大学英语（一）	3	48	40	8	4*12									试
		0621002	大学英语（二）	3	48	40	8		3								试
		0621005	大学英语（三）	2	32	24	8			2							试
		0621006	大学英语（四）	2	32	24	8				2						试
		1121001	大学体育（一）	1.5	36	4	32	2*14+8									查
		1121002	大学体育（二）	1.5	36	4	32		2*18								查
		1121003	大学体育（三）	1.5	36	4	32			2*16+4							查
		1121004	大学体育（四）	1.5	36	4	32				2*18						查
		1321001	大学生心理健康教育	2	32	22	10	2*14+4									查
		1321002	大学生职业生涯规划	1	16	12	4		2*8								查
		1321003	大学生就业指导	1	16	10	6							2*8			查
		0321010	人工智能+信息技术	3	48	24	24	4*12									试
		1321005	高等数学 A（一）	4	64	64	0	5*13									试
		1321006	高等数学 A（二）	4	64	64	0		4								试
0301001	计算机产业素养导论	1	16	8	8	2									查		
小 计				58	1076	672	404	23	14	7	12	4	0	2	0		

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								一	二	三	四	五	六	七	八	
								14周	16周	16周	16周	16周	16周			
周学时																
公共选修课程		0026101	艺术与美育类	1	16	16	0	毕业前至少选修 8 学分								查
		0026102	美学	2	32	12	20									查
		0026103	现代设计史	2	32	28	4									查
		0026201	数智素养类	1	16	16	0									查
		0026202	计算机程序设计	1	16	8	8									查
		0026203	数据库应用基础	1	16	8	8									查
		0026301	创新创业教育与实践	2	32	16	16									查
		0026401	绿色环保、节能减排类	1	16	16	0									查
		1326038	中华优秀传统文化	2	32	32	0									查
		1326039	社会主义先进文化	2	32	32	0									查
		1326040	大学语文	2	32	32	0									查
		1326041	中华文化概论	1	16	16	0									查
		0026601	科学探索类	1	16	16	0									查
		0026701	经济管理类	1	16	16	0									查
		0026702	商业文化类	1	16	16	0									查
		0026802	突发事件现场救护基本技能 B	2	32	32	0									查
		0026803	职业安全教育	1	16	16	0									查
		1221014	铸牢中华民族共同体意识	1	16	16	0									查
		0026902	宪法法律类	1	16	16	0									查
		0026903	职业素养类	1	16	16	0									查
		1520001	素质拓展训练	1	16	0	16									查
		小计	8	128	92	36	23	14	7	12	4	0	2	0		
		合计	66	1204	764	440	23	14	7	12	4	0	2	0		

2. 专业基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								一	二	三	四	五	六	七	八	
								14周	16周	16周	16周	16周	16周			

								周学时								
专业基础课程平台	必修课	0007001	图形图像处理▲	2.5	40	18	22	3								查
		0322014	高级语言程序设计基础	2.5	40	22	18	3								试
		0322385	艺术设计与美学	3	48	24	24		3							查
		0322334	数字媒体技术概论	2	32	24	8		2							试
		0322315	用户心理与行为分析	2	32	32	0		2							查
		0322338	数字音视频技术	1	16	8	8			1						查
		0322328	项目策划与文案写作	2	32	16	16						2			查
		0322321	人机交互技术	2	32	16	16				2					查
		0007002	摄影摄像▲	2	32	16	16			2						试
		0322336	VI 设计	2	32	8	24				4*8					查
		0323179	科技写作/设计(论文)指导	1	16	16	0						2*8			查
合计				22	352	200	152	6	7	3	6	0	4	0	0	

3. 数智岗位场景下专业核心能力模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								一	二	三	四	五	六	七	八	
								14周	16周	16周	16周	16周	16周			
周学时																
数智岗位场景下专业核心能力模块	专业必修课	0323328	三维建模材质灯光渲染技术	4	64	32	32			4						试
		0322323	三维动画制作技术(MAYA)	3	48	24	24			3						试
		0322329	三维特效制作	3	48	24	24					3				试
		0007003	非线性编辑▲	2	32	16	16			2						试
		0007004	视频特效与制作▲	2	32	16	16					2				试
		0007005	视听语言▲	2	32	16	16			2						试
		0322326	交互产品开发	2	32	16	16					2				试
		0322339	虚拟现实应用开发	4	64	32	32						4			试
		0322324	信息可视化技术	2	32	16	16					2				试
		0324334	数字媒体美术设计	2	32	16	16			2						试
		0322351	融合媒体策划与营销	2	32	16	16						2			试
		0324331	AI 造型设计	2	32	16	16				2					试
		0322325	计算机视觉技术应用	2	32	16	16					2				试
合计				32	512	256	256	0	0	10	5	8	9	0	0	

4. 个性发展模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式								
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年										
								一	二	三	四	五	六	七	八									
								14周	16周	16周	16周	16周	16周											
周学时																								
个性发展模块	专业方向选修课程	0322399	未来技术方向(数字动画)	三维角色建模	4	64	32	32					4									试		
		0322318		骨骼绑定技术	4	64	32	32					4										试	
		0324370		动画运动规律	4	64	32	32						4										试
		0324335		数字人动画制作	4	64	32	32						4										试
		小 计				16	256	128	128					8	8									
		0322337	研发创新方向(游戏研发)	数字图像处理	4	64	32	32					4											试
		0323317		游戏引擎技术与应用	4	64	32	32						4										试
		0324339		人工智能	4	64	32	32						4										试
		0323307		游戏程序设计 (C#)	4	64	32	32					4											试
		小 计				16	256	128	128					8	8									
		0323326	一院一司方向(数字传媒)	数字影视编导与制作	4	64	32	32						4										试
		0322341		媒体栏目包装	4	64	32	32					4											试
		0324338		数字拍摄技术	4	64	32	32						4										试
		0322349		C4D 三维视觉设计	4	64	32	32					4											试
		小 计				16	256	128	128					8	8									
		0322021	国际交流方向	设计思维与创意文化	4	64	32	32						4										查
	0322396	品牌策划与设计		4	64	32	32					4											查	
	0322022	商务谈判与沟通技巧		4	64	32	32						4										查	
	0322023	影视项目管理		4	64	32	32					4											查	
	小 计				16	256	128	128					8	8										
	专业拓展选修课程	0322345	数智化与跨学科课程	Zbrush 三维雕塑	2	32	16	16						4*8									查	
		0322394		用户体验分析与交互设计	2	32	16	16						2									查	
		0322395		人机交互界面设计	2	32	16	16						2									查	
		0322393		动捕技术	2	32	8	24					2										查	
		0322359		虚拟现实交互技术	2	32	8	24					2										查	
		0322406		H5 交互媒体制作	2	32	8	24					2										查	
		0322382	游戏策划	2	32	16	16					2											查	
		0323106	职业技能训练课程	HTML5 前端开发技术	2	32	16	16					2										查	
0322409		虚幻引擎	2	32	16	16						2										查		
0322397	MG 动画设计与制作	2	32	8	24					2											查			

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
		0324131	UI 设计	2	32	8	24				2						查	
		0322398	网页特效制作	2	32	8	24					2					查	
		0322300	游戏角色动画	2	32	8	24					2					查	
		0323250	创新创业 选修路演 课程	2	32	16	16					2					查	
		0322400		用户研究案例	2	32	16	16					2					查
		0322363		短视频策划与制作	2	32	8	24					2					查
		0322019		音频处理技术	2	32	8	24					2					查
		小 计 (8 选 2)		4	64	32	32					2	2					
合计 (专业方向任选 1 个模块+专业拓展 2 门课)				20	320	160	160					10	10					

5. 数智综合实践模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	周数	开课学期及周数								考核方式		
							第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
							一	二	三	四	五	六	七	八			
数智综合实践模块	必修课	0325340	数智能力 基础训练	艺术设计与美学课程设计	2	48	2		2								查
		0325352		数字媒体美术设计课程设计	2	48	2			2							
		0325355		三维场景建模课程设计	2	48	2				2						
		0325356	数智能力 专门训练	三维角色建模课程设计 (数字动画方向)	2	48	2										
		0325357		游戏程序设计课程设计 (游戏研发方向)							2						
		0325358		媒体栏目包装设计 (数字传媒方向)													
		0325346	数智能力 岗位训练	专业综合实践一： 三维动画综合实训 (数字动画方向)	2	48	2										
		0325347		休闲游戏综合实训 (游戏研发方向)								2					
0325351	短视频策划综合实训 (数字传媒方向)																
0323038		专业综合实践二：	4	96	6								6				

	0325349 0325350	数字动画综合实训 (数字动画方向) 游戏制作综合实训 (游戏研发方向) 数字影视综合实训 (数字传媒方向)												
	0325201	认知实习与社会实践	1	24	/	一般安排在第一学年								
	0325202	岗位实习与毕业环节	12	576	24							9+(5)	10	
	0325203	毕业设计(论文)	6	288	12							5	7	
	合计		33	1224	52	0	2	2	2	2	2	20	17	
	教学总计(周学时)			3612		29	21	20	23	22	23	2	0	
	教学总计(学期学分)		173			27.5	22.5	22.5	20.5	22	24	5	18	
	考试科目(门)		32			5	4	7	5	6	5	0	0	

注:▲为数字媒体全产业链服务专业群平台课程,课程资源与数字媒体艺术、数字媒体技术、网络新媒体专业共享。

十、实践教学安排表

课程代码	课程名称	学分	学期	周数	备注
0025010	军事技能	2	1	2	
0025011	公益劳动实践	1	3	1	
0025012	立德树人社会实践	1	/	/	暑假完成
1121001	大学体育(一)	1.5	1	14	
1121002	大学体育(二)	1.5	1	14	
0325340	艺术设计与美学课程设计	2	2	2	
0325352	数字媒体美术设计课程设计	2	3	2	
0325355	三维场景建模课程设计	2	4	2	
0325356	三维角色建模课程设计 (数字动画方向)	2	5	2	根据专业方向课程 三选一
0325357	游戏程序设计课程设计 (游戏研发方向)				
0325358	媒体栏目包装课程设计 (数字传媒方向)				
0325346	专业综合实践一: 三维动画综合实训 (数字动画方向)	2	6	2	根据专业方向课程 三选一
0325347	休闲游戏综合实训 (游戏研发方向)				
0325351	短视频策划综合实训 (数字传媒方向)				
0323038	专业综合实践二: 数字动画综合实训	2	7	6	根据专业方向课程 三选一

0325350	(数字动画方向) 游戏制作综合实训 (游戏研发方向) 数字影视综合实训 (数字传媒方向)				
0325201	认知实习与社会实践	1	1	/	
0325202	岗位实习与毕业环节	12	8	24	
0325203	毕业设计(论文)	6	8	12	

十一、第二课堂

学生参加第二课堂活动，可以置换或认定相关学分，主要有以下途径：

1. 证书途径：学生获取符合专业人才培养方案要求的、国家或行业企业机构承认的职业资格证书、职业技能等级证书、企业认证证书、非学历教育培训证书等，按照一对一或一对多或多对一进行置换，即每一证书可以置换一门或多门、每几个证书可置换一门相关课程并认定相应学分。

2. 竞赛途径：专业技能竞赛、学科竞赛、创新创业竞赛、艺术体育类竞赛白名单详见《广东工商职业技术大学竞赛管理办法》。学生作为排名第一的参赛选手可以申请置换相关课程并认定相应学分；学生作为项目主持人参加省级及以上创新创业训练计划项目、创业实践活动、创新创业活动等，可申请置换并认定公共课、专业课中创新创业类课程学分。

3. 文体活动途径：各级各类演讲赛、辩论赛、知识竞赛、设计比赛、社团活动、读书文化月活动、心理健康教育月活动、体育竞赛、文艺演出等活动学生获奖、参与或服务可认定相关学分。

4. 借阅积累途径：学生在完成课程学习、推荐阅读要求的基础上，累计借书超过规定的比例和结构，可认定相关学分。

5. 劳动实践途径：学生参与各项活动的服务工作，服务时间累计达到规定要求(如公益活动、志愿者、礼仪、勤杂等)(注：参与校学生会、团委开展的志愿服务活动，累计志愿者时长或者转换学分，只能选一项，不能同时参与)可认定相关学分。

6. 科研活动途径：学生主持或参与各类科研活动，具体项目表详见《广东工商职

业技术大学学生科研活动与奖励管理办法》，以最终出版或结项为准，可认定相关学分。

7. 社会实践途径：学生参与院级及以上单位组织的社会实践活动，包括思政专项、团委活动、专业实践方向等，经校团委推荐，入选省级（团省委、教育厅、科技厅等省级单位组织的）社会实践项目直至国家级（团中央、教育部等单位组织的）社会实践项目可认定相关学分。

8. 学生参加除以上活动外的德育、智育、体育、美育、劳动教育实践活动，经申请审核，可以置换或认定相关学分。

十二、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双修的专业教学团队。学生数与本专业专任教师数比例 19.2:1，双师素质教师占比 52%，高级职称专任教师的比例 33%，具有研究生学历专任教师的比例 79%，具有博士研究生学位专任教师的比例 17%，兼职教师所承担的本专业教学任务授课课时不少于专业课总课时的 20%。

2. 专业带头人

具有本专业及相关专业正高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外数字媒体技术服务、互联网和相关服务等行业、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，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3. 专任教师

具有高校教师资格；具有计算机科学与技术、数字媒体技术、人工智能、教育技术、艺术设计等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经

历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）实验实训条件

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实验、实训设施先进，能够满足专业实验实训教学需求，齐备，实验、实训指导教师确定，能够满足开展图形图像处理，数字媒体美术设计，影视特效设计与制作、三维动画设计、游戏引擎技术与应用等实验实训活动的要求，实验实训管理及实施规章制度齐全。并校企共建有校内“元宇宙”产教融合创意设计实训基地。

1. 校内实验实训教学场所设施及要求

实验实训室名称	主要实验实训项目	设备配置要求
		主要设施设备名称
三维动画制作实训室	三维动画类实训项目	适用于三维动画制作的品牌一体机 (i9-11900k/16G/1T/6G显存/27寸液晶显示器)，多媒体教学环境，智慧管理系统等。
	三维雕刻类实训项目	
	三维渲染类实训项目	
	游戏研发类实训项目	
视频后期合成室	影视后期类实训项目	高配置计算机54台、波希沃投影、管理储存服务器和三层交换机、专业摄像机、灯光、调音台等设备。
	广告设计类实训项目	
	平面设计类实训项目	
特效制作实训室	游戏研发类实训项目	高配置计算机54台、波希沃投影、管理储存服务器和三层交换机、三维扫描仪等设备。
	三维动画类实训项目	
	三维建模类实训项目	
三维建模实训室	三维建模类实训项目	高配置计算机 54 台、波希沃投影、管理储存服务器和三层交换机、3D 打印机等设备。
	程序设计类实训项目	
	游戏研发类实训项目	

实验实训室名称	主要实验实训项目	设备配置要求
		主要设施设备名称
交互设计实训室	交互产品开发实训项目	图形工作站60台、服务器、智慧黑板、数位板、平板电脑、视频展台、网线接口及无线网络环境供外接电脑。
	信息可视化技术实训项目	
	专业实践与毕业设计	
视觉设计实训室	动漫绘制类实训项目	55套带有24寸数位屏的高配置计算机、波克斯投影、管理储存服务器、智慧黑板、数码照相机、数码摄像机等设备。
	原画、插画类实训项目	
	美术设计类实训项目	
影视数码综合实训室	摄影摄像类实训项目	60套带有24寸数位屏的高配置计算机、波克斯投影1套，以及专业级的单反相机、摄像机及航拍设备各11套。
	影视编导类实训项目	
	动画分镜类实训项目	
	美术基础类实训项目	
混合现实应用实训室	计算机视觉技术应用实训项目	计算机、VR头显、MR头显、全景摄像机、全景云台、3D空间跟踪定位器、3D立体显示器、数据手套等硬件设备、AR/VR应用开发软件，动作捕捉系统及设备。
	虚拟现实应用开发实训项目	
	人工智能实训项目	
	创新活动与专业竞赛	
全媒体实训基地	媒体栏目包装实训项目	照明设备、录音设备、摄影机、摄像机、绿（蓝）箱、直播设备、导播设备、调音台、图形工作站等硬件设备，虚拟演播系统、非线性编辑系统等。
	影视拍摄技术实训项目	
	短视频策划综合实训项目	
	数字影视综合实训项目	

2. 校外实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，主要合作企业有广州粤嵌通信科技股份有限公司、广州大画文化传播有限公司，实习基地应能提供软件测试、软件项目管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前软件相关产业发展的主流技术，可接

纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（三）教学资源

1. 教材选用

严格落实《广东工商职业大学教材选用与建设管理办法》，优先选用职业教育本科国家优秀教材、国家和省级规划教材。鼓励开展校企联合编写教学材料，开发活页式、工作手册式等新型教材。严格按照要求使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。

2. 图书文献配备

配置与专业配套的图书文献资源。

3. 数字教学资源

① 选用各级各类教学资源库、精品开放课程网站、网络课程资源等专业教学资源

② 加强信息化教学资源建设，如多媒体课件、知识点动画和微课、教学短视频、电子图书、企业生产过程实录、虚拟仿真教学资源等。

③ 利用数字教材、数字期刊等相关网站和国家智慧教育公共服务平台等各级各类学习平台。

（四）教学方法

本专业采用项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂，混合式教学，理实一体化教学模式，打造优质课堂。

（五）学习评价

本专业每门课程围绕课程教学标准，对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（六）质量保障

1. 依托学校建立的质量监控体系，设立以教学实施单位为主的监控主体，形成教师与学生、企业与学校共同参与的专业教学过程质量动态监控模式，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，最终达成专业培养目标。

2. 建立教学质量评价制度，定期开展人才培养的诊断与改进，落实巡课，听课、督导、评教和评学等制度，做到有据可依。

3. 积极开展行业企业调研和毕业生回访，及时了解行业发展政策、企业岗位人才需求变化和毕业生的就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等相关资料，为专业改革与发展提供依据。

十三、毕业要求

根据本专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，四年修满 153 学分，准予毕业。修满 173 学分，符合学位授予条件的按规定授予工学学士学位。

十四、方案修订与审核

（一）数字媒体技术本科专业人才培养方案修订团队


排序	姓名	教龄/工龄	职称	学历学位	单位及职务
执笔人	管艺博	9 年	副教授/ 工程师	研究生/博士	教研室主任
团队成员 1	王敏琴	20 年	教授	研究生/博士	副院长
团队成员 2	张庆国	3 年	中级	研究生/硕士	专任教师
团队成员 3	张海红	11 年	讲师/ 工程师	研究生/硕士	专任教师
团队成员 4	段宏斌	20 年	教授	本科/学士	专任教师
团队成员 5	勾思捷	6 年	讲师	研究生/硕士	专任教师
团队成员 6	杨鹏	10 年	助教	研究生/硕士	专任教师


（二）专业指导委员会专家审定意见

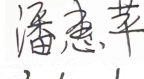
审定 意见	<p>专业指导委员会专家对“数字媒体技术”专业人才培养方案审核意见如下：</p> <p>该专业能根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成厅〔2019〕13 号）、《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》（教职成厅〔2021〕1 号）、《教育部职业教育专业简介（2022 修订）》《高等职业学校专业教学标准》等文件要求制订人才培养方案，制订程序规范。能够紧跟数智化时代数字媒体领域发展、人才需求和能力要求，合理确定职业面向，培养目标定位准确。</p> <p>该方案充分体现了智能时代的数字媒体技术专业特色，构建了数智贯通的结构化数字媒体课程体系和实践能力训练体系，课程体系基本合理，既涵盖了扎实的数字媒体技术专业基础知识，又融入了前沿的人工智能技术和虚拟现实技术，实现了跨学科知识的有机融合。注重理论与实践深度融合，实践教学环节设计合理，突出职业教育特色，可操作性强。实施与保障机制满足培养目标、人才规格、</p>
------------------	---


<p>教学安排和实习实训的需要。</p> <p>方案设计科学合理，对提升学生就业竞争力和职业发展潜力具有重要意义。</p> <p>建议批准实施，并持续关注行业动态，适时调整优化。</p>				
姓名	职称/职务	专业建设指导 委员会职务	工作单位	签名
唐新宇	教授/院长	主任委员	广东工商职业技术 大学计算机学院	唐新宇
肖寅爽	工艺美术师 /设计部部长	副主任委员	广州大画文化传播 有限公司	肖寅爽
潘惠苹	教授/副院 长	委员	广东工商职业技术 大学计算机学院	潘惠苹
段静波	副教授/教 研室主任	委员	广东工商职业技术 大学计算机学院	段静波
张国明	副教授/教 研室主任	委员	广东工商职业技术 大学计算机学院	张国明
钟俊聪	讲师/教研 室主任	委员	广东工商职业技术 大学计算机学院	钟俊聪
杜玉蓉	高级讲师/ 教师	委员	广东工商职业技术 大学计算机学院	杜玉蓉

(三) 学院审签

教研室主任: 

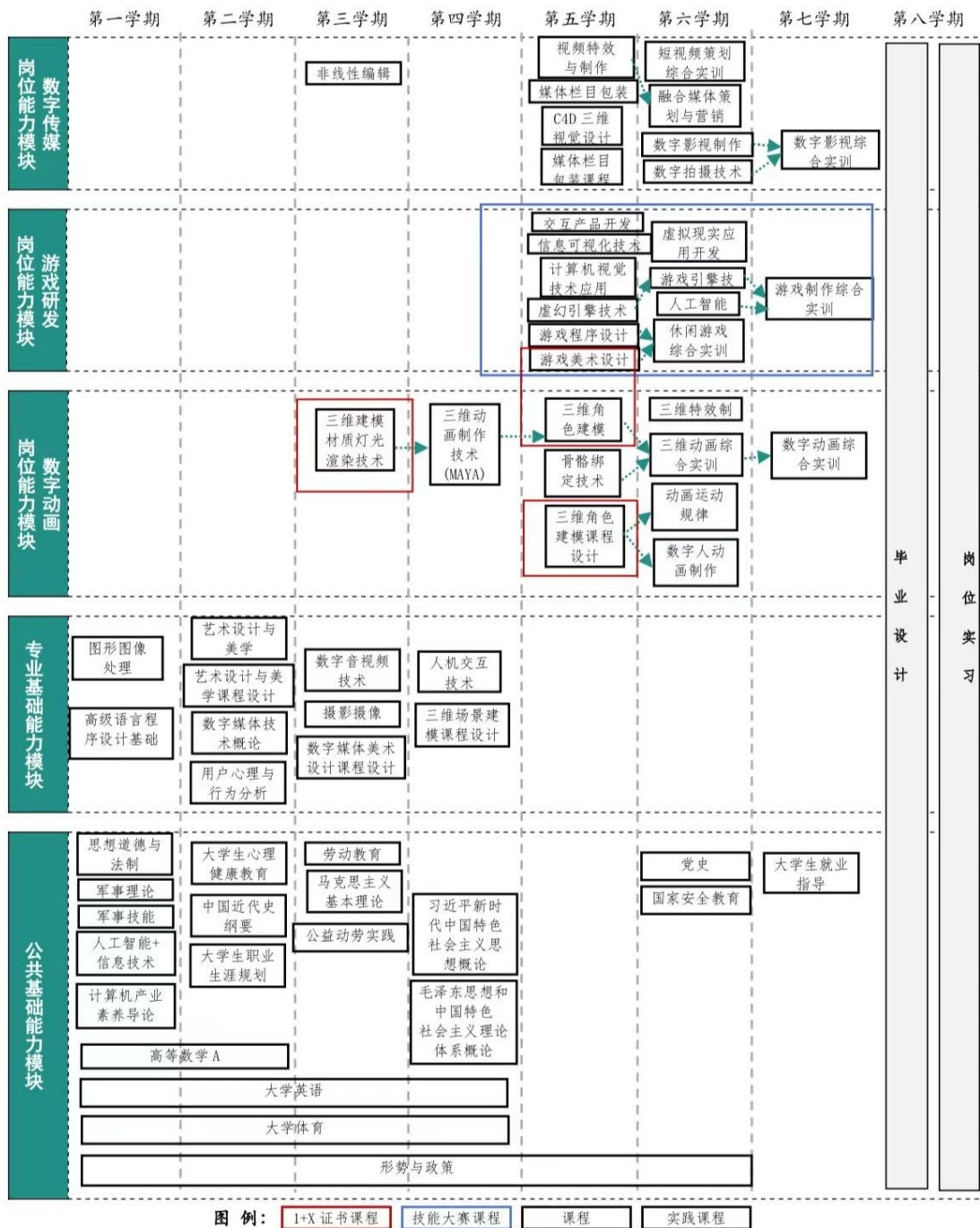
专业带头人: 

教学副院长: 

院长: 

制定日期: 2025 年 7 月 20 日

附件：课程地图



物联网工程技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：物联网工程技术

专业代码：310102

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学历

三、学制与学位

基本学制：4 年

修业年限：3~6 年

授予学位：工学学士

四、职业面向

（一）专业调研分析表（见表 1）

表 1 物联网工程技术专业专业调研分析表

新经济带来的市场 需求变化	新技术带来的行业 升级挑战	新职业带来的岗位 供需变化	岗位及职责自 变汇总	人才培养 应变策略	典型工作领域关 键能力
现代服务业趋向智能化，如智能物流、智能家居等；信息安全业重要性凸显，保障物联网安全；高新技术业以边缘计	物联网在数据管理与分析、功耗与能效、标准化与互联互通、可靠性与低延迟、数据安全与隐私保护等方面都面临着升级和挑战。	1. 技能要求的提升与多样化 2. 岗位细化和专业化 3. 对持续学习和创新的要求提高 就业市场的扩大：物	1. 物联网开发工程师：设计开发物联网系统，融合 AI 大数据，提升性能与体验，确保安全稳定 2. 物联网安全工程师：负责物联网系统的全面安全测试，防范和应对各种安全威胁	1. 优化课程结构，以更好地对接物联网行业需求，提升学生的实际操作能力和创新思维 2. 调整教学内容，确保学生掌握最前沿、实用的物联网知识，注重理论与实践的结合 3. 加强双师	1. 物联网技术开发与应用：具有物联网应用开发、协议制订及技术运用，创新实施高效应用能力 2. 物联网系统设计及集成：具有物联网系统架构设计、集成，确保高效协同工作 3. 物联网安全与运维：具有物

算和嵌入式 AI 为新趋势；先进制造业向智能感知和硬件国产化转型		联网技术的应用不仅限于科技行业，还渗透到工业、家居、医疗等多个领域	3. 物联网设备安装调试员：安装、配置和调试物联网设备，确保系统顺利运行	队伍建设，通过校企合作，引入行业专家，为学生提供更实际的教学与就业指导	联网系统安全防护、实时监控与故障诊断、性能优化及应急响应能力，保障系统持续可靠运行
----------------------------------	--	-----------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	---

(二) 产业与专业映射关系

物联网工程技术专业面向先进制造业、高端通信业、现代服务业，实现智能化管理与控制功能，专业建设紧密结合产业发展，对接智能制造、智能交通、工业物联网等多个领域，产业与专业映射关系图见图 1：



图 1 产业与专业映射关系

(三) 职业面向

本专业职业面向见表 2 所示。

表 2 本专业职业面向

所属专业大类（代码）A	电子与信息大类（31）
-------------	-------------

所属专业类（代码）B	电子信息类（3101）
对应行业（代码）C	软件和信息技术服务业（65） 计算机、通信和其他电子设备制造业（39）
主要职业类别（代码）D	物联网工程技术人员（2-02-38-02）、嵌入式系统设计工程技术人员（2-02-10-06）、计算机程序设计员（4-04-05-01）、工业互联网工程技术人员（2-02-38-06）
主要岗位（群）或技术领域 E	物联网感知控制开发、物联网组网通信开发、物联网应用开发、物联网应用系统设计开发、物联网工程实施与运维
职业类证书 F	计算机技术与软件专业技术资格、传感网应用开发、移动应用开发、大数据应用开发（Java）、物联网智能家居系统集成和应用、物联网单片机应用与开发、物联网工程实施与运维、1+X 物联网智能终端开发与设计职业等级证书（高级）

（四）主要岗位

本专业主要岗位能力分析见表 3。

表 3 本专业主要岗位分析

岗位名称	岗位职责	能力与素质要求
物联网工程师	<ol style="list-style-type: none"> 负责物联网设备和系统的规划、设计和开发工作 调试和优化物联网设备和系统的性能，确保其稳定运行 提供技术支持，解决客户在使用物联网设备和系统中遇到的问题 	<ol style="list-style-type: none"> 熟悉物联网相关技术和标准，如 Zigbee、LoRa 等无线通信协议 具备良好的编程能力，能够熟练使用 C/C++、Python 等编程语言 具备较强的问题解决能力，能够快速定位并解决物联网系统中的故障 具备良好的沟通能力和团队合作精神，能够与其他团队成员有效协作
物联网应用开发工程师	<ol style="list-style-type: none"> 开发物联网应用程序，实现设备的远程控制、数据采集和分析等功能 对接各种物联网设备和平台，确保数据的准确传输和处理 持续优化应用性能，提升用户体验和系统的稳定性 	<ol style="list-style-type: none"> 精通至少一种物联网应用开发语言，如 Java、C# 等 熟悉物联网应用协议（MQTT/CoAP），能够独立完成应用开发与调试 具备良好的创新思维和学习能力，能够紧跟物联网技术发展趋势 注重代码质量和软件的可维护性，具备良好的编程习惯
物联网系统架构师	<ol style="list-style-type: none"> 负责物联网系统的整体架构设计，确保设计符合业务需求和技术标准，制订物联网总体规划 	<ol style="list-style-type: none"> 具备扎实的网络基础知识，精通编程语言，熟悉物联网关键技术和应用场景

	<ol style="list-style-type: none"> 2. 指导物联网终端和网络平台设计，确保技术方案实施 3. 推进物联网项目实施，包括管理、云端部署、性能优化和安全 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 拥有物联网项目实施和管理经验，熟悉项目开发流程和管理工具 3. 具备创新意识，关注物联网前沿技术，能够提出创新解决方案 4. 具备优秀的沟通和协作能力，能够与团队成员、客户和合作伙伴建立良好的合作关系，共同推动项目实施
嵌入式系统工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设计、开发和维护嵌入式系统软件，确保系统的稳定性和可靠性 2. 优化嵌入式系统的性能和功耗，提升产品的整体竞争力 3. 与硬件团队紧密合作，实现软硬件的协同设计和调试 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 精通嵌入式系统开发语言和相关工具链，如 C/C++、Keil 等 2. 熟悉常见的嵌入式处理器和微控制器，了解其工作原理和性能特点 3. 具备较强的动手能力和实验精神，能够独立完成嵌入式系统的开发和调试工作 4. 注重团队协作和沟通，能够与其他团队成员有效配合完成任务
物联网安全工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负责物联网系统的安全策略制订和实施工作，确保系统的安全性 2. 对物联网系统进行渗透测试和风险评估，发现并修复潜在的安全漏洞 3. 跟踪最新的网络安全动态和技术趋势，及时应对安全威胁和挑战 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 深入了解网络安全原理和技术手段，具备扎实的网络安全基础知识 2. 熟练使用各种安全工具和平台进行测试和分析工作，如 Nmap、Metasploit 等 3. 具备较强的应急响应能力和危机处理能力，能够在短时间内定位和解决问题 4. 注重团队协作和分享精神，能够与其他团队成员共同提升整体的安全防护水平
物联网硬件工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负责物联网设备的硬件方案设计和开发，包括原理图、PCB 设计等 2. 进行硬件电路的调试，性能测试，确保产品硬件满足设计要求和质量标准 3. 参与项目管理，与团队成员紧密合作，完成产品从设计到量产的全过程 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备扎实的电子技术与电路设计能力，能够独立完成硬件设计工作 2. 关注物联网技术动态，具备持续学习和创新的能力 3. 动手能力强，能够独立解决硬件设计和制造中的问题 4. 具备良好的沟通与团队协作能力，适应快节奏的工作环境

五、培养目标

本专业面向粤港澳大湾区先进制造业、高端通信业、现代服务业等，锚定粤港澳大湾区构建具有国际竞争力的现代产业体系的战略定位，以立德树人为根本，培养能够践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有较高的科学文化水

平，良好的人文素养、职业道德，鲜明的创业精神、工匠精神，一定的国际视野，胜任科技成果与实验成果转化工作，掌握较为系统的物联网工程技术基础理论知识，具备过硬的专业技能、较强的数字化能力、创新能力和复杂技术问题解决问题的能力，面向软件和信息技术服务业、计算机、通信和其他电子设备制造业行业的物联网感知控制开发、物联网组网通信开发、物联网应用开发、物联网应用系统设计与集成开发等技术领域，从事物联网感知控制开发、物联网组网通信开发、物联网应用开发和物联网应用系统的设计等工作的高端技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有扎实的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作能力，学习一门外语并结合本专业加以运用；具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

5. 掌握数据采集和传感器技术基本知识，具有传感器数据采集的能力，能够完成物联网感知设备开发、测试等工作，具有较强的整合知识和综合运用知识的能力；

6. 掌握物联网标识技术基本知识，具有条码、无线射频识别等标识技术应用的能力，能够完成物联网标识技术相关设备开发、测试等工作；

7. 掌握物联网协议开发和组网通信基本知识，具有物联网设备接入和组网的能力，能够完成传感网网络协议开发、测试等工作；

8. 掌握物联网平台、边缘设备、移动终端应用开发的基本知识，具有物联网数据应用和设备控制的能力，能够完成物联网应用开发、测试等工作；

9. 掌握物联网控制系统结构和控制方法的基本知识，具有物联网控制系统设计与开发能力，能够从事物联网控制系统的开发、维护等工作；

10. 掌握物联网系统集成开发、物联网控制技术和传感器技术的基本知识，物联网设备安装与调试、系统部署、运行与维护技能，能够从事物联网应用系统的设计开发和工程实施与运维等工作。

11. 掌握物联网领域新技术、新标准、新装备，具有终身学习、研究和创新发展能力，能将 5G、云计算、大数据、人工智能等现代信息技术应用于物联网系统集成开发等领域；

12. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。

13. 具有从事物联网领域中高端产品制造、研发和技术服务的能力，具有完成嵌入式系统开发工程师、传感网工程师、移动应用开发工程师、物联网运维工程师、物联网实施工程师等岗位工作任务的能力，具有从事方案设计、过程监控、解决现场技术问题和现场创新的能力，具有解决岗位现场较复杂问题的能力，具有实施现场管理的能力；

14. 具有参与制定技术规程与技术方案的能力，能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化；

15. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够适应新技术、新岗位的要求；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具有较强的分析问题和解决问题的能力；

16. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

17. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

18. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程结构

物联网工程技术专业课程体系框架结构采用两平台三模块结构，两平台包含公共基础课平台、专业基础课程平台。三模块为数智岗位场景下专业核心能力模块、个性发展模块、数智综合实践模块。

课程类别		课程性质	学分 共计	学分占 比 (%)	学时			学时 占比 (%)
					共计	理论	实践	
平台	公共基础课程平台	必修课	56.5	31.5	1052	648	404	28.3
		选修课	8	4.5	128	96	32	3.4
	专业基础课程平台	必修课	34	18.9	544	308	236	14.6
模块	数智岗位场景下专业核心能力模块	必修课	35	19.5	560	224	336	15.0
	个性发展模块	选修课	12	6.7	192	96	96	5.2
	数智综合实践模块	必修课	34	18.9	1248	0	1248	33.5
合计			179.5	100	3724	1342	2352	100
实践学时占总学时比例 (%)			63.16					

数智综合实践模块	数智能力基础训练		数智能力专门训练		数智能力岗位锻炼	
	物联网硬件实训		物联网系统集成开发		认知实习与社会实践	
	单片机开发实训		物联网设备安装与调试		岗位实习+毕业环节	
	嵌入式开发实训		物联网工程应用		毕业设计(论文)	
传感器与标识技术实训						
个性发展模块	专业方向课程				专业拓展课程	
	研发创新方向: 鸿蒙应用开发、机器视觉与边缘计算应用 未来技术方向: 可穿戴技术、蓝牙技术开发、物联网定位技术 一院一司方向: 物联网数据处理与分析技术、云计算与边缘计算技术、物联网工程设计与实施				数智化与跨学科课程: 端云一体化技术、大数据应用技术、数据可视化技术 职业技能训练课程: 1+X物联网智能终端开发与设计、物联网场景应用 创新创业路演课程: AIoT项目设计与路演实践	
数智岗位场景下专业能力模块	物联网工程项目管理能力 I		物联网系统开发 II		无线传感技术开发能力 III	
	物联网工程导论		嵌入式系统开发		传感器技术	
	物联网工程设计与实施		物联网应用开发		物联网标识技术	
物联网信息安全技术		物联网控制技术		无线传感网络开发		
物联网系统集成开发						
专业基础课程平台	电路与电子技术	高级语言程序设计	嵌入式操作系统	面向对象程序设计	计算机网络技术	
	数字电子技术	微控制器原理	电子设计自动化EDA	数据库原理与应用	通信原理	
公共基础课程平台	军事理论+技能	思想道德与法治	人工智能+信息技术	数学、外语	国家安全教育	
	职业发展与就业指导	体育、劳动教育	创新创业教育与实践	大学生心理健康教育	党史	

图 2 数智贯通的结构化课程体系关系

八、集中实践教学环节

本专业设计了逐层递进的实践教学体系，旨在全面培养学生的专业技能、数智化能力、创新能力和复杂技术问题解决问题的能力。该体系包括“基础实践涵养软能力、专业实践锻造硬能力、数智综合实践提升智能力”三个层次，通过这三个层次的实践训练，学生不仅能够掌握过硬的专业技能，还能具备较强的数智化素养和创新能力，为未来的职业发展打下坚实的基础。同时，本专业还着力培养学生产业素养、职业素养、国际素养、数智素养，以满足物联网行业及其相关领域的多元化需求。

为了实现这一目标，本专业构建了完善的三级实践项目体系，涵盖实验、实习实训、毕业设计、社会实践等多个环节。通过校内外综合实训，学生能够全面接触到物联网系统安装调试、物联网应用开发、传感网开发、物联网工程实施与运维等实际工作内容，提升实践能力。同时，本专业深度融合产教融合平台，引入企业真实工作任务，实施“真题真做”或教学化处理的“真题仿做”，以进一步强化学生的实践能力和职业素养。为提升实践教学质量，本专业还积极聘请企业导师参与项目指导、实施

与考核等各环节，使学生在真实的职业环境中得到锻炼，更好地适应物联网行业及其相关企业的岗位需求。



图 3 软硬智实践能力训练体系

九、课程设置及要求

1. 公共基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式																								
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年									第二学年								第三学年								第四学年							
								一		二		三		四			五		六		七		八																	
								14周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周															
公共基础课程平台	公共必修课程	0021001	军事理论	2	36	36	0	第一学期完成																查																
		0025010	军事技能	2	112	0	112	第一学期完成，两周																查																
		0021002	劳动教育	1	16	8	8	2*8																	查															
		0025011	公益劳动实践	1	24	0	24	第四学期完成，一周																查																
		1221001	思想道德与法治	3	48	42	6	4*12																	试															
		1221002	中国近现代史纲要	3	48	42	6	3																	试															
		1221003	马克思主义基本原理	3	48	42	6	3																	试															
		1221020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40	0	4*10																	试															
		1221021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	40	40	0	4*10																	试															
		1221019	走在前列的广东实践	1	16	10	6	第四学期完成，四周																查																
		1221005	形势与政策	2	32	32	0	第 1-6 学期																查																
		1221015	党史	1	16	16	0	2*8																	查															

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
		1221016	国家安全教育	1	16	16	0					2*8						查
		0025012	立德树人社会实践	1	24	0	24	利用暑假完成								查		
		0621001	大学英语（一）	3	48	40	8	4*12										试
		0621002	大学英语（二）	3	48	40	8		3									试
		0621005	大学英语（三）	2	32	24	8			2								试
		0621006	大学英语（四）	2	32	24	8				2							试
		1121001	大学体育（一）	1.5	36	4	32	2*14+8										查
		1121002	大学体育（二）	1.5	36	4	32		2*18									查
		1121003	大学体育（三）	1.5	36	4	32			2*16+4								查
		1121004	大学体育（四）	1.5	36	4	32				2*18							查
		1321001	大学生心理健康教育	2	32	22	10		2									查
		1321002	大学生职业生涯规划	1	16	12	4	2*8										查
		1321003	大学生就业指导	1	16	10	6					2*8						查
		0321010	人工智能+信息技术	3	48	24	24	4*12										试
		1321007	高等数学B（一）	3	48	48	0	4*12										试
		1321008	高等数学B（二）	3.5	56	56	0		4*14									试
		0821001	产业素养导论	1	16	8	8	第一学期完成，两周								查		
		小 计		56.5	1052	648	404	20	16	7	12	4	2					
	公共选修课程	0026101	艺术与美育类	1	16	16	0	毕业前至少选修8学分								查		
0026301		创新创业教育与实践	2	32	16	16	查											
0026501		中华优秀传统文化	2	32	32	0	查											
0026502		社会主义先进文化	2	32	32	0	查											
0026503		大学语文	2	32	32	0	查											
0026601		科学探索类	1	16	16	0	查											
0026605		自然科学常识	1	16	16	0	查											
0026802		突发事件现场救护基本技能B	2	32	32	0	查											
0026803		职业安全教育	1	16	16	0	查											
1221014		铸牢中华民族共同体意识	1	16	16	0	查											
0026902		宪法法律类	1	16	16	0	查											
0026903		职业素养类	1	16	16	0	查											
1520001		素质拓展训练	1	16	0	16	查											
		小 计		8	128	96	32											
	合 计			64.5	1180	744	436											

2. 专业基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式			
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								14周	16周	16周	16周	16周	16周						
周学时																			
专业基础课程平台	必修课	0822501	电路与电子技术	3.5	56	40	16	4										查	
		0822502	高级语言程序设计	3.5	56	28	28	4											试
		0822511	计算机网络技术	4	64	40	24		4										试
		0822508	面向对象程序设计	4	64	32	32				4								试
		0822056	嵌入式操作系统	4	64	32	32				4								查
		0822507	微控制器原理	4	64	32	32				4								查
		0822510	通信原理	2	32	32	0				2								查
		0822504	电子设计自动化EDA	3	48	16	32			3									查
		0822513	数字电子技术	3	48	32	16			3									试
		0822122	数据库原理与应用	3	48	24	24				3								试
合计				34	544	308	236	8	10	11	6	0	0	0	0				

3. 数智岗位场景下专业核心能力模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式			
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								14周	16周	16周	16周	16周	16周						
周学时																			
数智岗位场景下专业核心能力模块	专业必修课	0823501	物联网工程导论	3	48	48	0	4										试	
		0823510	物联网工程项目管理方向	2	32	16	16					2							试
		0823509	物联网信息安全技术	3	48	32	16						3						试
		0823502	物联网系统开发方向	4	64	16	48				4								试
		0823506	物联网应用开发	4	64	16	48					4							试
		0823508	物联网控制技术	4	64	16	48						4						试
		0823507	物联网系统集成开发	4	64	16	48						4						试
		0823503	无线传感技术方向	3	48	32	16					3							试
		0823504	物联网标识技术	4	64	16	48					4							试
		0823505	无线传感网络开发	4	64	16	48						4						试
合计				35	560	224	336	4	0	0	4	13	15	0	0				

4. 个性发展模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
个性发展模块	专业方向选修课程	0824501	鸿蒙应用开发	4	64	32	32				4						查	
		0823520	机器视觉与边缘计算应用	2	32	16	16					2					查	
		0822124	Verilog HDL数字设计	3	48	24	24			3							查	
		小计			9	144	72	72			3	4	2					
		0823519	可穿戴技术	2	32	16	16						2				查	
		0823516	物联网定位技术	2	32	16	16						2				查	
		0823517	蓝牙技术开发	2	32	16	16						2				查	
		小计			6	96	48	48					6					
		0824502	物联网数据处理与分析技术	2	32	16	16				2						查	
		0824503	云计算与边缘计算技术	2	32	16	16				2						查	
	0824504	物联网组网通信开发	2	32	16	16					2					查		
	0822123	Python 程序设计	3	48	24	24			3							试		
	小计			9	144	72	72			3	4	2						
	专业拓展选修课程	0824505	数智化	端云一体化技术	2	32	16	16						2			查	
		0823512	与跨学科课程	大数据应用技术	2	32	16	16						2			查	
		0823514		数据可视化技术	2	32	16	16						2			查	
		0824506	职业技能训练	物联网智能终端开发与设计	4	64	32	32						4			查	
		0824507	课程	物联网场景应用	2	32	16	16						2			查	
		0824508	创新创业	科技论文写作	2	32	16	16						2			查	
		0824509	业路演课程	AIoT 项目设计与路演实践	4	64	32	32						4			查	
小计			6	96	48	48						6						
合计				12	192	96	96	0	0	3	4	2	6	0	0			

5. 数智综合实践模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	周数	开课学期及周数								考核方式	
							第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
							一	二	三	四	五	六	七	八		
数智综合实践模块	必修课	0825501	物联网硬件综合实训	2	48	2		2							理实一体	
		0825502	单片机开发综合实训	2	48	2			2							
		0825503	嵌入式应用开发综合实训	1	24	1				1						
		0825504	自动识别技术应用综合实训	2	48	2					2					
		0825505	无线传输技术应用综合实训	2	48	2						2				
		0825506	物联网系统集成开发综合实训	2	48	2								2	校企基地	
		0825507	物联网设备装调与维护综合实训	2	48	2								2		
		0825508	物联网工程应用开发实训	2	48	2								2		
		0825201	认知实习与社会实践	1	24	1	第一学期完成，一周									
		0825202	岗位实习与毕业环节	12	576	24								9+(5)		10
		0825203	毕业设计（论文）	6	288	12								5		7
		合计				34	1248	52		2	2	1	2	2		20
教学总计（周学时）					3724		32	26	18	26	19	23	0	0		
教学总计（学期学分）				179.5			31.5	28	22	23	25	26	15	9		
考试科目（门）				27			6	5	3	5	4	4	0	0		

十、实践教学安排表

课程代码	课程名称	学分	学期	周数	备注
0025010	军事技能	2	1	2	
0025011	公益劳动实践	1	4	1	
0025012	立德树人社会实践	1		1	利用暑假完成
0825501	物联网硬件综合实训	2	2	2	
0825502	单片机开发综合实训	2	3	2	
0825505	嵌入式应用开发综合实训	1	4	1	
0825513	自动识别技术应用综合实训	2	5	2	
0825514	无线传输技术应用综合实训	2	6	2	
0825515	物联网系统集成开发综合实训	2	7	2	
0825516	物联网设备装调与维护综合实训	2	7	2	
0825517	物联网工程应用开发实训	2	7	2	
0825201	认识实习与社会实践	1	1	1	
0825202	岗位实习与毕业环节	12	7-8	12	
0825203	毕业设计（论文）	6	7-8	6	

十一、第二课堂

学生参加第二课堂活动，可以置换或认定相关学分，主要有以下途径：

1. 证书途径：学生获取符合专业人才培养方案要求的、国家或行业企业机构承认的职业资格证书、职业技能等级证书、企业认证证书、非学历教育培训证书等，按照一对一或一对多或多对一进行置换，即每一证书可以置换一门或多门、每几个证书可置换一门相关课程并认定相应学分。

2. 竞赛途径：专业技能竞赛、学科竞赛、创新创业竞赛、艺术体育类竞赛白名单详见《广东工商职业技术大学竞赛管理办法》。学生作为排名第一的参赛选手可以申请置换相关课程并认定相应学分；学生作为项目主持人参加省级及以上创新创业训练计划项目、创业实践活动、创新创业活动等，可申请置换并认定公共课、专业课中创新创业类课程学分。

3. 文体活动途径：各级各类演讲赛、辩论赛、知识竞赛、设计比赛、社团活动、读书文化月活动、心理健康教育月活动、体育竞赛、文艺演出等活动学生获奖、参与或服务可认定相关学分。

4. 借阅积累途径：学生在完成课程学习、推荐阅读要求的基础上，累计借书超过规定的比例和结构，可认定相关学分。

5. 劳动实践途径：学生参与各项活动的服务工作，服务时间累计达到规定要求（如公益活动、志愿者、礼仪、勤杂等）（注：参与校学生会、团委开展的志愿服务活动，累计志愿者时长或者转换学分，只能选一项，不能同时参与）可认定相关学分。

6. 科研活动途径：学生主持或参与各类科研活动，具体项目表详见《广东工商职业技术大学学生科研活动与奖励管理办法》，以最终出版或结项为准，可认定相关学分。

7. 社会实践途径：学生参与院级及以上单位组织的社会实践活动，包括思政专项、团委活动、专业实践方向等，经校团委推荐，入选省级（团省委、教育厅、科技厅等省级单位组织的）社会实践项目直至国家级（团中央、教育部等单位组织的）社会实践项目可认定相关学分。

8. 学生参加除以上活动外的德育、智育、体育、美育、劳动教育实践活动，经申请审核，可以置换或认定相关学分。

十二、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

专任教师占比 $\geq 70\%$ ，行业兼职教师 20%~30%，“双师型”教师占专业课教师比例 $\geq 50\%$ ；每个专业群需形成“学科带头人+骨干教师+青年讲师”三级梯队，高级职称专任教师比例也不低于 30%，以保证教师队伍的学术水平和教学经验；具有研究生学历的专任教师比例不低于 50%；具有博士研究生学位的专任教师比例原则上也不低于 15%；兼职教师在本专业中的教学课时一般不少于专业课总课时的 20%，为学生提供更多元化的教学视角和实践经验；建立师资预警机制，师生比控制在 1:20 以内，根据产业需求每年调整 5%~10%教师专业方向。

2. 专业带头人

须具备正高职称或博士学位+5 年行业经验；主持过省级以上教改项目或横向课题。能够较好地把握国内外软件和信息技术服务与计算机、通信和其他电子设备制造等行业、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，主持专业建设、教学改革，教科研工作和社会服务能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

具有高校教师资格；具有电子信息、计算机等相关专业硕士及以上学历；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；3 年以上企业实践经历（应届生需完成 1 年企业实训）。

4. 兼职教师

来自合作企业或本专业相关行业企业的技术主管/高级技师；具备 5 年以上一线工作经验。了解教育教学规律，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专业教学任务。

（二）实验实训条件

教学设施满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。实验、实训设施对接真实职业场景或工作情境，能够满足开展智慧城市，智能家居，可穿戴等

实验实训活动的要求，实验实训管理及实施规章制度齐全。信息化条件保障能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

表 4 校内外实训场地（基地）一览表

序号	名称	承担主要实验实训项目
1	物联网工程应用实训室	开展物联网相关技术中不同类型的传感器工作原理和应用场景，并进行传感器数据采集、物联网网关的配置，实现设备与云平台的数据交互。针对典型物联网行业应用、小规模项目设计等一系列物联网相关技术、技能培训，同时支持技能培训、技能比赛训练
2	物联网智能终端开发与设计实训室	物联网智能终端开发与设计1+X职业技能等级证书（初级、中级、高级）相关实训、单片机、嵌入式、无线通信、射频识别、传感器等多门专业课程的教学与实训
3	电子电路实训室	通过开设电路分析检测、模拟电路、数字电路等专业课程相关实验实训项目以及综合实践教学项目。可以培养学生根据业务需求进行电子产品的使用、故障分析和维护的能力，根据电子产品方案和客户需求完成电子产品的安装、调试、运维、故障处理和性能调优等能力
4	嵌入式系统开发实训室	配备嵌入式开发板或实验箱、各种小型传感器等硬件设备以及相关的配套软件，用于开设嵌入式单片机/无线传感网络/无线组网技术/嵌入式系统等基础实验、提高进阶实验等教学工作，而且可支持学生的创新创业实践、软件设计/电子设计大赛、毕业设计等开放性实验功能
5	广州粤嵌通信科技公司	开展物联网开发；物联网运维；物联网产品技术支持等实习项目
6	北京新大陆科技有限公司	开展软件测试；软件运维；软件产品技术支持等实习项目。
7	肇庆小鹏汽车有限公司	开展数据标注、车联网等物联网技术实习项目
8	深圳嘉立创科技股份有限公司	多层电路板 PCB 设计；PCB 的 EMC 抗干扰设计；PCB 的 ESD 防静电设计；多层电路板的压合制板应用；3D 打印 PCB 的应用和研究
9	广东风华高新科技股份有限公司	开展电子电路设计、测试；芯片性能特性分析等电子类实训项目
10	深圳市讯方技术股份有限公司	开展鲲鹏、鸿蒙、昇腾A、网络安全、物联网等实训项目

（三）教学资源

1. 教材选用

严格落实《广东工商职业大学教材选用与建设管理办法》，优先选用职业教育本科国家优秀教材、国家和省级规划教材。鼓励开展校企联合编写教学材料，开发活页

式、工作手册式等新型教材。严格按照要求使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。

2. 图书文献配备

配置与专业配套的图书文献资源。

3. 数字教学资源

①选用各级各类教学资源库、精品开放课程网站、网络课程资源等专业教学资源

②加强信息化教学资源建设，如多媒体课件、知识点动画和微课、教学短视频、电子图书、企业生产过程实录、虚拟仿真教学资源等。

③利用数字教材、数字期刊等相关网站和国家智慧教育公共服务平台等各级各类学习平台。

（四）教学方法

本专业在教学实践中采用理实一体化的教学方法，紧密结合工学特点，通过理论讲授与实践操作的有机融合，着重强化学生的技术应用能力。同时，灵活运用案例教学、项目驱动、团队协作等多样化的教学手段，旨在培养学生的实际操作能力、问题解决能力和创新思维。在教学过程中，本专业还特别注重加强学生的团队协作精神、跨学科学习和职业技能的培养，确保学生能够在真实或模拟的工作环境中有效应用所学知识，实现学习内容与行业需求的无缝对接，为学生提供既全面又深入、既实用又具前瞻性的专业教育。

（五）学习评价

本专业的学习评价体系采用了全面、多元化的评价框架，紧密结合工学特点，旨在全方位、深入地评估学生的学习成效。该体系不仅关注学生的专业理论知识掌握情况，通过笔试、口试等传统评价方式对学生的认知能力进行全面评估，还特别强调学生的技能掌握和实践能力。为此，评价体系纳入了顶岗操作、实验实训等实践环节，以及学生在职业技能大赛中的表现，作为评价其实际操作技能和动手能力的重要依据。同时，学生的情感态度也是评价体系关注的重要方面，通过观察学生在学习过程中的态度、积极性和合作精神，以及其在小组讨论、团队合作等项目中的表现，来全

面评估学生的情感投入、沟通能力和团队协作精神。这一多元化的评价方式和实践环节的引入，确保了评价的公正性和客观性，使得评价更加贴近实际工作需求。

（六）质量保障

1. 依托学校建立的质量监控体系，设立以教学实施单位为主的监控主体，形成教师与学生、企业与学校共同参与的专业教学过程质量动态监控模式，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，最终达成专业培养目标。

2. 建立教学质量评价制度，定期开展人才培养的诊断与改进，落实巡课，听课、督导、评教和评学等制度，做到有据可依。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. 专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4. 积极开展行业企业调研和毕业生回访，及时了解行业发展政策、企业岗位人才需求变化和毕业生的就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等相关资料，为专业改革与发展提供依据。

十三、毕业要求

根据本专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，四年修满 159.5 学分，准予毕业。修满 179.5 学分，符合学位授予条件的按规定授予工学学士学位。



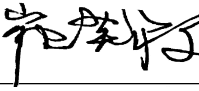
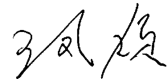


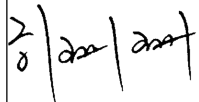
十四、方案修订与审核

(一) 物联网工程技术本科专业人才培养方案修订团队


排序	姓名	教龄/工龄	职称	学历学位	单位及职务
执笔人	梁飞燕	6	讲师	本科/学士	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院 教研室主任
团队成员 1	黎嘉诚	4	未评	研究生/硕士	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院 专任教师
团队成员 2	吴国庆	35	教授	研究生/硕士	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院 专任教师
团队成员 3	李建武	38	副教授	研究生/硕士	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院 专任教师
团队成员 4	张华	0.5	中级工程师	研究生/硕士	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院 专任教师
团队成员 5	刘易能	1	未评	研究生/硕士	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院 专任教师
团队成员 6	张毅恒	21	系统架构师	研究生/硕士	广州粤嵌通信科技股份 有限公司技术总监


(二) 专业指导委员会专家审定意见

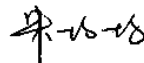
审定 意见	<p>专业指导委员会专家对“物联网工程技术”专业人才培养方案审核意见如下：该专业能根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成厅〔2019〕13号）、《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》（教职成厅〔2021〕1号）、《教育部职业教育专业教学标准-2025年修（制）订》《高等职业学校专业教学标准》等文件要求制订人才培养方案，制订程序规范。能够紧跟物联网技术与产业领域发展、人才需求和能力要求，合理确定职业面向，培养目标定位准确。</p> <p>该专业的课程体系结构设计合理，全面涵盖了物联网领域的核心技术和最新应用，特别是在传感器技术、网络通信、数据处理等关键技术方面展现出较强的针对性和实用性。专业定位既符合当前行业发展趋势，又兼顾了未来技术变革的潜在需求，能够很好地满足物联网行业的多元化发展需求。该方案注重</p>
------------------	---


<p>理论与实践的深度融合，实践教学环节设计合理，突出了职业教育特色，可操作性强。实施与保障机制完善，能够满足培养目标、人才规格、教学安排和实习实训的需要。</p> <p>建议在保持现有优势的基础上，进一步加强与产业界的合作，紧跟行业最新动态和技术发展趋势，不断优化课程内容，增强学生实践能力，特别是加强在物联网系统集成、数据分析与应用等方面的技能培养，以确保专业的长远发展和提升学生的就业竞争力。建议批准实施，并持续关注行业动态，适时调整优化。</p>				
姓名	职称/职务	专业建设指导委员会职务	工作单位	签名
李根	副教授/院长	主任委员	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院	
吴国庆	教授/专任教师	副主任委员	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院	
崔英敏	教授/副校长	委员	私立华联学院	
王凤领	教授/院长	委员	贺州学院	
刘兴林	教授/专任教师	委员	五邑大学	
黄卫祖	教授/院长	委员	广州应用科技学院	
刘珊珊	副教授/副主任	委员	广东省职教城（清远）产 教融合研究院数字经济 研究中心	

(三) 学院审签

教研室主任： 

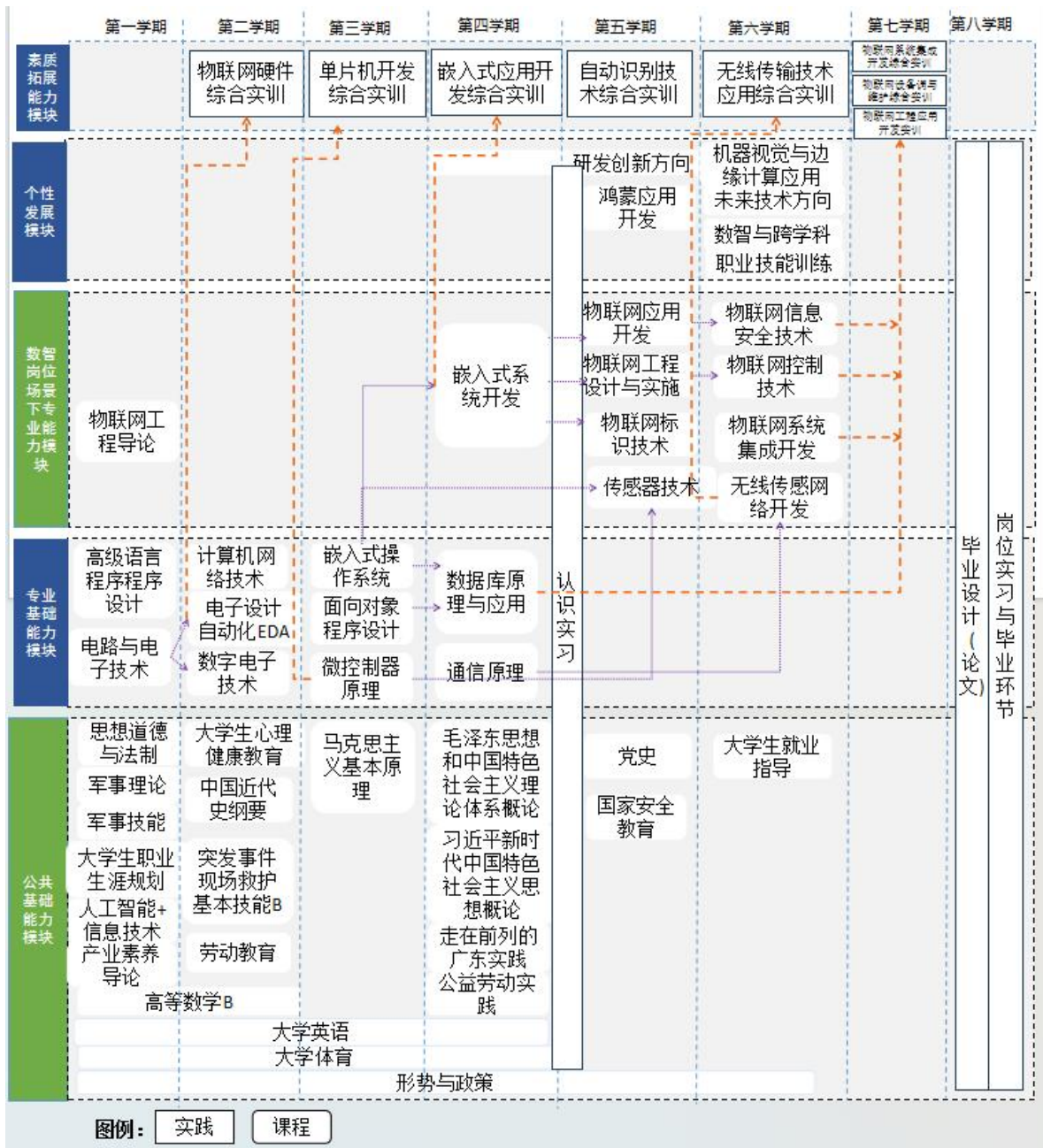
专业带头人： 

教学副院长： 

院长： 

制定日期：2025 年 7 月 20 日

附件：课程地图



大数据工程技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

大数据工程技术（310205）

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学历

三、学制与学位

基本学制：4 年

修业年限：3-6 年

授予学位：工学学士

四、职业面向

（一）专业调研分析表（见表 1）

表 1 大数据工程技术专业调研分析表

新经济带来的市场需求变化	新技术带来的行业升级挑战	新职业带来的岗位供需变化	岗位及职责自变汇总	人才培养应变策略	典型工作领域关键能力
数据驱动的决策制定需求增加。	大数据与云计算的融合应用。	数据工程师的岗位需求增长。	岗位需求多样化，职责更侧重于数据驱动和技术创新。	1. 课程内容与数据驱动决策的需求相结合，强化数据分析、数据挖掘以及数据可视化等方面的教学，培养学生的数据驱动决策能力。 2. 鼓励学生发展跨学科的能力结合人工智能、虚拟现实等技术与大数据的融合，以适应未来教育和工作的需求，强调实际应用能力的培养。	数据分析、数据挖掘、数据可视化、机器学习、云计算应用。
数字化转型加速企业需求。	人工智能与大数据的结合发	数据分析师、商业智能专家的	职责范围扩大，需要更多跨领	1. 增设跨学科课程，强化数学、统计学和计算机科学等基础学科的教学，为学生掌握大数据技术打下坚实的理论基础；增加云计算、物	商业智能分析、数据可视化、跨领

	展。	职责扩展。	域知识和技能。	<p>联网、人工智能等相关课程，以适应技术发展的趋势。</p> <p>2. 培养学生的数据采集、处理、分析和解释能力，使其能够从大量数据中提取有价值的信息，支持企业决策；与企业建立紧密的合作关系，为学生提供参与真实项目的机会，让学生在真实工作环境中学习和应用大数据技术。</p> <p>3. 推动跨学科课程和项目，让学生了解大数据技术在不同行业中的应用，培养其跨学科思维和创新能力，提升学生的综合解决问题能力。</p>	域知识。
智能制造、物联网（IoT）设备数据利用。	高性能计算与大数据处理技术。	数据运维、数据安全专家的岗位兴起。	对数据与安全的运维要求提升。	<p>1. 设计和整合与智能制造和物联网相关的课程，加强学生在数据采集、设备监控、实时数据处理、预测性维护等方面的技术技能培养。</p> <p>2. 建立或升级实验室设施，模拟智能制造和物联网环境，让学生能够进行实际操作和实验，加大对数据安全和系统运维的教学投入。</p>	数据安全、系统运维、性能优化。
金融科技（FinTech）数据服务。	数据挖掘与预测分析技术。	数据分析师、风险控制专家的岗位需求增加。	对数据敏感性和分析预测能力的提升。	<p>1. 设计跨学科课程，结合金融学、计算机科学、统计学等学科，以培养学生的综合分析能力和创新思维。</p> <p>2. 强化数据分析和统计建模能力，教授学生如何运用大数据技术进行金融风险评估、信贷评分、欺诈检测等。</p> <p>3. 加强编程语言（如 Python、Java）和算法的学习，为金融数据分析和算法交易打下基础。提高云计算服务和大数据平台（如 Hadoop、Spark）的应用，特别是在金融数据处理和分析中的应用。</p>	风险评估、预测分析、统计建模。

(二) 产业与专业映射关系

专业面向粤港澳大湾区，服务数据处理与分析、业务洞察与决策支持、系统设计与优化、机器学习与预测分析、数据安全与隐私保护、实时数据处理等功能，专业建设，对接信息技术与软件开发、人工智能与机器学习、公共服务与政府等领域，产业与专业映射关系图见图 1：



图 1 产业与专业映射关系

(三) 职业面向

本专业职业面向见表 2 所示。

表 2 本专业职业面向

所属专业大类（代码）A	电子与信息大类（31）
所属专业类（代码）B	计算机类（3102）
对应行业（代码）C	互联网和相关服务（64）、软件和信息技术服务业（65） 计算机、通信和其他电子设备制造业（39）
主要职业类别（代码）D	数据分析处理工程技术人员 S（2-02-30-09）、大数据工程技术人员 S（2-02-38-03）
主要岗位（群）或技术领域 E	大数据应用开发、大数据分析师、数据挖掘师、数据开发及运维等

职业类证书 F	计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程化处理与应用、大数据分析与应用
---------	-------------------------------------

（四）主要岗位

本专业主要岗位能力分析见表 3。

表 3 本专业主要岗位分析

岗位名称	岗位职责	能力与素质要求
大数据应用开发工程师	<ol style="list-style-type: none"> 负责大数据应用系统的设计、开发与优化，支撑业务需求。 开发和维护数据接口，编写和优化数据提取、转换和加载（ETL）过程。 参与大数据平台架构设计与实现，保障系统的高性能和高可用性。基于分布式计算框架（如 Hadoop、Spark、Flink）进行数据处理和分析。 开发和维护数据接口，支持不同系统之间的数据集成。 与数据分析师和业务部门紧密合作，满足数据需求。 	<ol style="list-style-type: none"> 精通 Java/Scala/Python 等主流开发语言，具备良好的编程基础。 熟悉 Hadoop、Spark、Flink 等大数据处理框架，具备分布式计算经验。 了解数据仓库、ETL 流程设计，具备 SQL 编程和数据建模能力。 熟悉微服务架构和常见的开发框架（如 Spring/Spring Boot）。 具备良好的系统设计能力和解决复杂问题的能力。
数据分析师	<ol style="list-style-type: none"> 收集、处理和分析数据，生成洞察和报告，支持业务决策。 使用统计方法和工具进行数据分析，发现趋势和模式。 与业务部门合作，理解业务问题并提供数据支持。 设计和维护仪表盘和报表，确保数据的可视化展示。 进行数据质量管理，确保数据的准确性和完整性。 	<ol style="list-style-type: none"> 精通统计分析方法和工具（如 R, Python, SAS 等）。 熟练使用数据分析和可视化工具（如 Tableau, PowerBI 等）。 具备良好的数据清洗和数据处理能力。 具有较强的逻辑思维和问题解决能力。 优秀的沟通能力，能够将复杂的分析结果解释给非技术人员。
数据挖掘师	<ol style="list-style-type: none"> 使用数据挖掘技术和算法，从大规模数据集中提取有价值的信息。 设计和实现机器学习模型，解决实际业务问题。 进行特征工程，选择和转换变量以提高模型的性能。 评估和优化模型的效果，确保模型的准确性和稳定性。 与业务团队合作，理解业务需求并将其转化为数据挖掘项目。 	<ol style="list-style-type: none"> 深入理解数据挖掘和机器学习算法（如决策树、随机森林、SVM、神经网络等）。 熟练使用数据挖掘工具和编程语言（如 Python, R, SQL 等）。 具备良好的数学和统计学基础。 能够处理和分析大规模数据，具备数据处理的实际经验。 强烈的好奇心和探索精神，善于发现和解决复杂问题。

大数据运维师	<ol style="list-style-type: none"> 负责数据库和数据仓库的日常管理与维护，确保系统的稳定运行。 监控数据系统的性能，进行性能优化和故障排查。 制定和实施数据备份和恢复策略，保障数据的安全性和完整性。 处理数据迁移和数据集成任务。 确保数据合规，遵守相关法规和公司政策。 	<ol style="list-style-type: none"> 熟悉主流数据库管理系统（如 MySQL, PostgreSQL, Oracle 等）。 具备数据库调优和性能监控的能力。 熟悉数据备份和恢复技术。 具备较强的脚本编写能力（如 Shell, Python 等）。 注重细节，具有较强的分析和解决问题的能力。
数据可视化专家	<ol style="list-style-type: none"> 与业务部门沟通，理解和分析数据可视化需求，制定相应的可视化解决方案。 收集、整理和清洗数据，为数据可视化准备高质量的数据集。 设计和实现交互式的数据可视化图表和仪表盘，确保信息传达的准确性和美观性。 熟练使用数据可视化工具，如 Tableau、Power BI、D3.js 等，开发高效的可视化产品。 结合数据分析结果，提供有价值的业务洞察，支持决策制定。 	<ol style="list-style-type: none"> 具备数据分析的基础知识，能够通过数据发现问题和机会。 熟练掌握常见的数据可视化工具和技术，能够独立开发复杂的可视化图表。 掌握一门或多门编程语言（如 Python、JavaScript），具备数据处理和可视化开发能力。 具备良好的美学素养和设计能力，能够设计出美观且易于理解的可视化作品。 能够有效与业务部门沟通，理解需求并转化为可视化方案。 具备解决数据可视化过程中各种问题的能力，确保项目顺利进行。 不断学习和掌握新的可视化技术和工具，保持技术的先进性。

五、培养目标

本专业面向粤港澳大湾区先进制造业、战略性新兴产业、现代服务业等，锚定粤港澳大湾区构建具有国际竞争力的现代产业体系的战略定位，以立德树人为根本，培养能够践行社会主义核心价值观，传承与创新技能文明，德智体美劳全面发展，具有较高的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，一定的国际视野，掌握较为系统的基础理论知识和技术技能，具备一定的技术研发与改造、工艺设计、技术实践能力，能够从事科技成果、实验成果转化，能够生产加工中高端产品、提供中高端服务、解决较复杂问题、进行较复杂操作，具有一定的创新能力，具有较强的就业创业能力和可持续发展能力，具备职业综合素质和行动能力，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业

的数据分析处理工程技术人员、大数据工程技术人员等职业，能够从事大数据应用开发、大数据分析挖掘等工作的高端技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的计算机科学基础、数学、统计学、数据管理和工程学等文化基础知识，具有扎实的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作能力，学习一门外语并结合本专业加以运用；具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

5. 掌握大数据应用开发、大数据分析挖掘等方面的专业基础理论知识，具有较强的整合知识和综合运用知识的能力；

6. 具有开展数据采集与处理的能力、可视化方案设计和开发的能力、对数据开展特征工程处理和分析与挖掘的能力、大数据系统的设计、开发、测试的能力；

7. 具备大数据采集技术、数据预处理技术，具有对数据开展采集、数据迁移、数据预处理、数据存储的能力；

8. 具备数据分析技术、数据挖掘技术，具有对数据开展特征工程处理、分析与挖掘和模型选择、训练、评估及优化的能力；具备数据可视化技术，具有可视化组件库

的开发及优化，可视化方案设计、开发的能力；具备大数据平台配置与管理、大数据平台运维等技术，具有大数据平台及组件的性能监控及调优的能力；

9. 具有参与制定技术规程与技术方案的能力，能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化；具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够适应新技术、新岗位的要求；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具有较强的分析问题和解决问题的能力；

10. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；掌握身体运动的基本知识和至少 1 项运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

11. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程结构

大数据工程技术专业课程体系框架结构采用两平台三模块结构，两平台包含公共基础课平台、专业基础课程平台。三模块为数智岗位场景下专业核心能力模块、个性发展模块、数智综合实践模块。

课程类别		课程性质	学分 共计	学分 占比 (%)	学时			学时 占比 (%)
					共计	理论	实践	
平台	公共基础课程平台	必修课	62.5	35.1	1148	744	404	31.2
		选修课	8	4.5	128	96	32	3.5
	专业基础课程平台	必修课	33	18.5	530	284	246	14.4
模块	数智岗位场景下专业核心能力模块	必修课	37	20.8	592	280	312	16.1
	个性发展模块	选修课	6	3.4	96	48	48	2.6
	数智综合实践模块	必修课	31.5	17.7	1188	0	1188	31.3
合计			178	100	3682	1452	2230	100
实践学时占总学时比例 (%)			60.6					



图 2 数智贯通的结构化课程体系关系

八、集中实践教学环节

通过“基础实践涵养软能力、专业实践锻造硬能力、数智综合实践提升智能力”的逐层递进，使学生具备过硬的专业技能、较强的数智化能力、创新能力和复杂技术问题解决问题的能力。着力培养学生产业素养、职业素养、国际素养、数智素养。

三级实践项目在设计上，本专业依托产教融合平台，引入企业真实工作任务“真题真做”，或将企业实际工作任务教学化处理“真题仿做”；在项目实施中要提高企业的参与程度，可聘请企业导师，参与项目指导、实施与考核各环节。

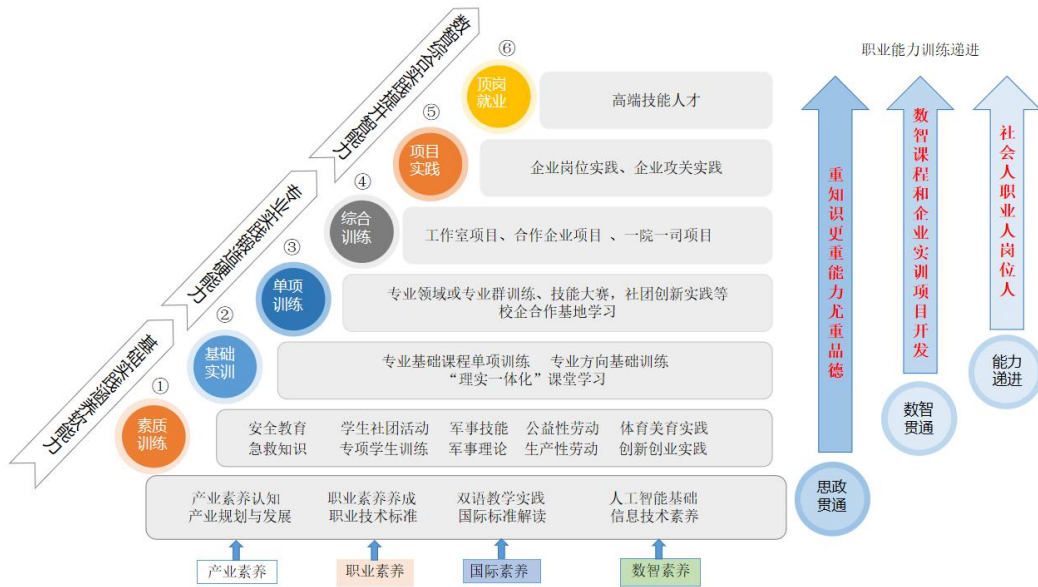


图 3 软硬智实践能力训练体系

九、课程设置及要求

1. 公共基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								一	二	三	四	五	六	七	八	
								14周	16周	16周	16周	16周	16周			
								周学时								
公共基础课程平台	公共必修课程	0021001	军事理论	2	36	36	0	第一学期完成								查
		0025010	军事技能	2	112	0	112	第一学期完成，两周								查
		0021002	劳动教育	1	16	8	8	第二学期完成								查
		0025011	公益劳动实践	1	24	0	24	第四学期完成，一周								查
		1221001	思想道德与法治	3	48	42	6	4*12								试
		1221002	中国近现代史纲要	3	48	42	6		3*16							试
		1221003	马克思主义基本原理	3	48	42	6			3*16						试
		1221020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40	0				4*10					试
		1221021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	40	40	0				4*10					试
		1221019	走在前列的广东实践	1	16	10	6	第四学期完成，四周								查
		1221005	形势与政策	2	32	32	0	第1-6学期								查
		1221015	党史	1	16	16	0					2*8				查
		1221016	国家安全教育	1	16	16	0					2*8				查
		0025012	立德树人社会实践	1	24	0	24	利用暑假完成								查

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
		0621001	大学英语（一）	3	48	40	8	4*12										试
		0621002	大学英语（二）	3	48	40	8		3									试
		0621005	大学英语（三）	2	32	24	8			2								试
		0621006	大学英语（四）	2	32	24	8				2							试
		1121001	大学体育（一）	1.5	36	4	32	2*14+8										查
		1121002	大学体育（二）	1.5	36	4	32		2*18									查
		1121003	大学体育（三）	1.5	36	4	32			2*16+4								查
		1121004	大学体育（四）	1.5	36	4	32				2*18							查
		1321001	大学生心理健康教育	2	32	22	10		2*16									查
		1321002	大学生职业生涯规划	1	16	12	4	2*8										查
		1321003	大学生就业指导	1	16	10	6						2*8					查
		0321010	人工智能+信息技术	3	48	24	24	4*12										试
		1321007	高等数学B（一）	3	48	48	0	4*12										试
		1321008	高等数学B（二）	3.5	56	56	0		4*14									试
		1321019	线性代数	3	48	48	0			4*14								查
		1321027	概率论与数理统计	3	48	48	0				4*12							查
		0821001	产业素养导论	1	16	8	8	4*4										查
		小 计		62.5	1148	744	404	24	14	11	16	4	2					
	公共选修课程	0026101	艺术与美育类	1	16	16	0	毕业前至少选修 8 学分									查	
0026301		创新创业教育与实践	2	32	16	16										查		
1326038		中华优秀传统文化	2	32	32	0										查		
1326039		社会主义先进文化	2	32	32	0										查		
1326040		大学语文	2	32	32	0										查		
0026601		科学探索类	1	16	16	0										查		
0026605		自然科学常识	1	16	16	0										查		
0026802		突发事件现场救护 基本技能 B	2	32	32	0										查		
0026803		职业安全教育	1	16	16	0										查		
1221014		铸牢中华民族共同体意识	1	16	16	0										查		
0026902		宪法法律类	1	16	16	0										查		
0026903		职业素养类	1	16	16	0										查		
1520001		素质拓展训练	1	16	0	16										查		
		小 计		8	128	96	32											
	合 计			70.5	1276	840	436	24	14	11	16	4	2					

2. 专业基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
专业基础课程平台	必修课	0822120	高级语言程序设计	2.5	40	22	18	3*14									试	
		0822121	Python 程序设计	3.5	56	28	28		4*14									试
		0822111	数据结构	4	64	40	24			4								试
		0822508	面向对象程序设计 (Java)	4	64	32	32			4								查
		0822110	Linux 操作系统	4	64	24	40				4							试
		0822122	数据库原理与应用	3	48	24	24		3									试
		0822511	计算机网络技术	4	64	32	32			4								试
		0822125	大数据技术导论	1	18	18	0	2*9										查
		0822130	计算机基础	3	48	40	8		4*12									查
		0822106	Web 前端技术	4	64	24	40					4						查
合计				33	530	284	246	5	11	12	4	4						

3. 数智岗位场景下专业核心能力模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
数智岗位场景下专业核心能力模块	专业必修课	0823148	数据采集	数据采集技术	3	48	24	24			3						试	
		0823133	与处理能力	数据预处理技术	3	48	24	24				3						试
		0823134		分布式数据库技术	3	48	24	24				3						试
		0823129	数据挖掘与分析能力	数据分析与数据挖掘技术	4	64	28	36					4					试
		0823112		机器学习	4	64	28	36				4						试
		0823130		数据可视化技术	4	64	32	32				4						试
		0823135	大数据平台架构综合运用能力	Flink 原理及应用	4	64	32	32					4					试
		0823136		高性能系统架构	4	64	32	32					4					试
		0823131		Hadoop 应用开发技术	4	64	28	36				4						试
		0823132		Spark 应用开发技术	4	64	28	36					4					试
合计				37	592	280	312			3	6	12	16					

4. 个性发展模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
								14周	16周	16周	16周	16周	16周				
											周学时						
个性发展模块	专业方向选修课程	0824017	研发创新方向	大数据安全技术	2	32	16	16					2			查	
		0824018		大数据项目管理	2	32	16	16					2			查	
		0824230		数据质量管理	2	32	16	16					2			查	
		小 计				6	96	48	48					6			
		0824122	未来技术方向	云计算与云存储技术	2	32	16	16					2				查
		0824123		信息安全技术	2	32	16	16					2				查
		0824124		云容器技术	2	32	16	16					2				查
		0824231		人工智能导论	2	32	16	16					2				查
		0824232		自然语言处理	2	32	16	16					2				查
		0824101		深度学习	2	32	16	16					2				查
	小 计				12	192	96	96					10	2			
	0824126	一院一司方向	大数据工程化处理与应用课程融通课程	2	32	16	16						2			查	
	0822131		互联网数据分析与应用	2	32	16	16					2				查	
	小 计				4	64	32	32					4				
	专业拓展选修课程	0824100	数智化与跨学科课程	微信小程序开发	2	32	16	16					2			查	
		0824234		软件工程	2	32	16	16					2			查	
		0824235		Web 开发技术	2	32	16	16					2			查	
		0824103	职业技能训练课程	知识图谱	2	32	16	16					2			查	
		0824102		算法分析与设计	2	32	16	16					2			查	
		0824233		Python 自动化运维	2	32	16	16					2			查	
0824010		青少年创客编程		2	32	16	16					2			查		
0824011		创新创业路演课程	市场调研与项目财务评价	2	32	16	16				2				查		
0824012			项目管理	2	32	16	16					2			查		
小 计				18	288	176	144					2	16				
合 计				6	96	48	48					2	4				

5. 数智综合实践模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	周数	开课学期及周数								考核方式
							第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
							一	二	三	四	五	六	七	八	
数智综合实践模块	必修课	0825130	数据库应用开发综合实训	1.5	36	2		2							查
		0825121	Java 语言程序设计实践	1.5	36	2			2						
		0825131	数据采集与处理实训	1.5	36	2				2					
		0825104	Hadoop 分布式集群构建	2	48	2					2				
		0825132	大数据应用开发综合实训	2	48	2						2			
		0825118	数据分析与挖掘实训	2	48	3							3		
		0825119	大数据开发与运维实训	2	48	3							3		
		0825201	认知实习与社会实践	1	24	1	第一学年，第一学期完成								
		0825202	岗位实习与毕业环节	12	576	24							9+(5)	10	
		0825203	毕业设计（论文）	6	288	12							5	7	
合计				31.5	1188	53	1	2	2	2	2	2	25	17	
教学总计（周学时）					3682		29	25	26	26	22	22			
教学总计（学期学分）				178			25	27	26	27	24	27	13.5	8.5	
考试科目（门）				28			5	5	5	6	3	4			

十、实践教学安排表

课程代码	课程名称	学分	学期	周数	备注
0025010	军事技能	2	2	2	
0025011	公益劳动实践	1	4	1	
0025012	立德树人社会实践	1		1	利用暑假完成
0825130	数据库应用开发综合实训	1.5	2	2	
0825121	Java 语言程序设计实践	1.5	3	2	
0825131	数据采集与处理实训	1.5	4	2	
0825104	Hadoop 分布式集群构建	2	5	2	
0825132	大数据应用开发综合实训	2	6	2	
0825118	数据分析与挖掘实训	2	7	3	
0825119	大数据开发与运维实训	2	7	3	
0825201	认知实习与社会实践	1	1	1	
0825202	岗位实习与毕业环节	12	7-8	24	
0825203	毕业设计（论文）	6	7-8	12	

十一、第二课堂

学生参加第二课堂活动，可以置换或认定相关学分，主要有以下途径：

1. 证书途径：学生获取符合专业人才培养方案要求的、国家或行业企业机构承认的职业资格证书、职业技能等级证书、企业认证证书、非学历教育培训证书等，按照一对一或一对多或多对一进行置换，即每一证书可以置换一门或多门、每几个证书可置换一门相关课程并认定相应学分。

2. 竞赛途径：专业技能竞赛、学科竞赛、创新创业竞赛、艺术体育类竞赛白名单详见《广东工商职业技术大学竞赛管理办法》。学生作为排名第一的参赛选手可以申请置换相关课程并认定相应学分；学生作为项目主持人参加省级及以上创新创业训练计划项目、创业实践活动、创新创业活动等，可申请置换并认定公共课、专业课中创

新创业类课程学分。

3. 文体活动途径：各级各类演讲赛、辩论赛、知识竞赛、设计比赛、社团活动、读书文化月活动、心理健康教育月活动、体育竞赛、文艺演出等活动学生获奖、参与或服务可认定相关学分。

4. 借阅积累途径：学生在完成课程学习、推荐阅读要求的基础上，累计借书超过规定的比例和结构，可认定相关学分。

5. 劳动实践途径：学生参与各项活动的服务工作，服务时间累计达到规定要求（如公益活动、志愿者、礼仪、勤杂等）（注：参与校学生会、团委开展的志愿服务活动，累计志愿者时长或者转换学分，只能选一项，不能同时参与）可认定相关学分。

6. 科研活动途径：学生主持或参与各类科研活动，具体项目表详见《广东工商职业技术大学学生科研活动与奖励管理办法》，以最终出版或结项为准，可认定相关学分。

7. 社会实践途径：学生参与院级及以上单位组织的社会实践活动，包括思政专项、团委活动、专业实践方向等，经校团委推荐，入选省级（团省委、教育厅、科技厅等省级单位组织的）社会实践项目直至国家级（团中央、教育部等单位组织的）社会实践项目可认定相关学分。

8. 学生参加除以上活动外的德育、智育、体育、美育、劳动教育实践活动，经申请审核，可以置换或认定相关学分。

十二、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

专任教师占比 $\geq 70\%$ ，行业兼职教师 $20\% \sim 30\%$ ，“双师型”教师占专业课教师比例 $\geq 50\%$ ；每个专业群需形成“学科带头人+骨干教师+青年讲师”三级梯队，高级职称专任教师比例也不低于 30% ，以保证教师队伍的学术水平和教学经验；具有研究生学历的专任教师比例不低于 50% ；具有博士研究生学位的专任教师比例原则上也不低于 15% ；兼职教师在本专业中的教学课时一般不少于专业课总课时的 20% ，为学生提

供更多元化的教学视角和实践经验；建立师资预警机制，师生比控制在 1:20 以内，根据产业需求每年调整 5%~10%教师专业方向。

2. 专业带头人

须具备本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力；原则上应是省级及以上教育行政部门等认定的高水平教师教学（科研）创新团队带头人、省级及以上教学名师、高技能人才、技术技能大师，或主持获省级及以上教学领域奖励两项以上，能够较好地把握国内外互联网和相关服务、软件和信息技术服务、计算机、通信和其他电子设备制造行业、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，主持专业建设、教学改革，教科研工作和社会服务能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

具有高校教师资格；具有电子信息、计算机科学与技术、软件工程、人工智能、数据科学与大数据技术等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

来自本专业相关行业企业的高技能人才；具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。本专业所有兼职教师所承担的本专业教学任务授课课时一般不少于专业课总课时的 20%。

（二）实验实训条件

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

校内外实训场地（基地）一览表

序号	名称	承担主要实验实训项目	备注
1	大数据工程技术实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大数据平台搭建与配置：学习如何搭建和配置大数据平台，例如 Hadoop、Spark、Flink 等。 2. 分布式存储技术：掌握分布式存储系统的原理和应用，如 HDFS、HBase 等。 3. 分布式计算框架：深入学习 MapReduce、Spark 等分布式计算框架的使用和优化。 4. 数据流处理：学习实时数据流处理技术，如使用 Apache Kafka、Apache Storm 或 Flink 进行数据流的采集、处理和分析。 5. 数据集成与 ETL：实践数据抽取、转换和加载（ETL）的过程，学习如何将数据从不同来源整合到大数据平台。 6. 大数据分析与挖掘：应用统计学、机器学习等技术对大数据进行深入分析和模式挖掘。 7. 数据仓库技术：学习如何设计和实现数据仓库，以及如何进行高效的数据查询和报告。 	
2	校内 大数据基础实训一室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据采集：学习如何从不同来源收集数据，包括网络爬虫、API 调用等。 2. 数据存储：了解和实践大数据存储技术，如 Hadoop 分布式文件系统（HDFS）、NoSQL 数据库等。 3. 数据清洗：学习数据清洗的技巧，包括去除重复数据、处理缺失值、数据标准化等。 4. 数据转换：掌握数据转换技术，如 ETL（Extract, Transform, Load）过程。 5. 数据分析：使用统计分析、机器学习等方法对数据进行分析，发现数据中的模式和趋势。 6. 数据可视化：学习如何使用工具（如 Tableau、PowerBI 等）将数据分析结果以图形化的方式展示。 	
3	大数据基础实训二室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大数据平台搭建：实践搭建大数据平台，如 Hadoop、Spark 等。 2. 分布式计算：了解分布式计算原理，并通过实践学习如何使用 MapReduce 等框架进行大数据处理。 3. 机器学习项目：应用机器学习算法解决实际问题，如分类、聚类、预测等。 4. 数据挖掘：深入挖掘数据，发现数据中的潜在价值。 5. 数据安全和隐私：学习数据保护的方法，包括数据加密、访问控制等。 6. 云计算与大数据：掌握如何在云环境中部署和管理大数据服务，如 AWS、Azure、Google Cloud 等。 	
4	大数据开发与运	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大数据平台搭建与配置：学习如何搭建大数据 	

		<p>维实训室</p>	<p>平台, 包括 Hadoop 集群、Spark 集群等, 并进行配置管理。</p> <p>2. 集群管理与监控: 掌握大数据集群的管理工具和监控技术, 如使用 Ambari、Ganglia 等工具进行集群监控和性能调优。</p> <p>3. 数据存储与维护: 学习如何在大数据环境中存储数据, 包括 HDFS、HBase、Cassandra 等存储系统的使用和维护。</p> <p>4. 数据清洗与预处理: 学习数据清洗和预处理的方法, 包括数据去重、格式转换、缺失值处理等。</p> <p>5. 分布式计算实践: 深入学习 MapReduce、Spark 等分布式计算框架的编程和应用开发。</p> <p>6. 实时数据处理: 掌握实时数据处理技术, 如使用 Storm、Flink 等工具进行流数据处理。</p> <p>7. 数据仓库建设: 学习如何设计和构建数据仓库, 以及使用 SQL 和 NoSQL 技术进行数据查询和分析。</p> <p>8. 数据安全性与隐私保护: 了解大数据环境下的安全问题, 学习数据加密、访问控制、数据脱敏等安全技术。</p>
5		<p>数据分析与挖掘实训室</p>	<p>1. 数据预处理: 学习数据清洗、标准化、归一化等预处理技术。</p> <p>2. 探索性数据分析 (EDA): 实践如何使用可视化工具对数据进行探索和分析。</p> <p>3. 关联规则挖掘: 学习如何发现数据项之间的关联性, 如使用 Apriori 算法。</p> <p>4. 聚类分析: 掌握不同的聚类算法, 如 K-means、层次聚类等。</p> <p>5. 分类与预测: 学习监督学习算法, 如决策树、随机森林、支持向量机 (SVM) 等。</p> <p>6. 回归分析: 实践线性回归、逻辑回归等回归分析技术。</p> <p>7. 时间序列分析: 学习如何处理和分析时间序列数据, 如使用 ARIMA 模型。</p> <p>8. 异常检测: 掌握如何识别数据中的异常或离群点。</p> <p>9. 推荐系统: 学习推荐算法, 如协同过滤、基于内容的推荐等。</p> <p>10. 文本分析: 学习文本挖掘技术, 包括情感分析、主题建模等。图像分析: 如果实训室具备相应资源, 可以学习图像识别和处理技术。</p> <p>11. 深度学习基础: 如果实训室有相应的计算资源, 可以学习深度学习框架, 如 TensorFlow 或 PyTorch。</p> <p>12. 数据伦理与法律: 了解数据分析和挖掘过程中的伦理和法律问题。</p>

			13. 竞赛和实战项目：参与数据分析竞赛或处理真实世界的数据分析项目。	
6	校外	广州粤嵌通信科技公司	开展：大数据开发；大数据运维；大数据产品技术支持等实习项目。	
7		肇庆小鹏汽车有限公司	开展：数据标注；数据开发及运维；软件产品技术支持等实习项目。	
8		广东泰迪智能科技股份有限公司	开展：大数据开发；软件运维；软件产品技术支持、软件产品策划等实习项目。	
9		肇庆市泰克职业培训学校有限公司	开展：人工智能公共数据平台；数据处理和存储支持服务；信息系统运行维护服务；互联网数据服务；网络与信息安全软件开发等实习项目。	
10		华为技术有限公司	开展：数字化产业人才培养、智慧校园建设等实习项目。	
11		深圳市讯方技术股份有限公司	开展：大数据开发；数据处理和存储支持服务；等实习项目。	

（三）教学资源

1. 教材选用

教材选用基本要求：按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2. 图书文献配备

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。专业类图书文献主要包括：电子信息行业的政策法规、职业标准，大数据工程的技术、方法、操作规范以及实务案例类图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。例如：

- ①智慧职教：首页 - 智慧职教 (icve.com.cn)
- ②中国大学 mooc：中国大学 MOOC_优质在线课程学习平台 (icourse163.org)
- ③超星学习通：登录 (chaoxing.com)

（四）教学方法

本专业在教学实践中采取了理实一体化的教学方法，通过结合理论讲授与实践操作，强化学生的技术应用能力；同时，采用案例教学、项目驱动、团队协作等多样化的教学手段，培养学生的实际操作能力、问题解决能力和创新思维，同时加强团队协作精神、跨学科学习和职业技能的培养，确保学生能够在真实或模拟的工作环境中，有效应用所学知识，使教学内容与行业需求紧密对接，为学生提供全面、深入且实用的专业教育。

（五）学习评价

本专业构建科学的课堂质量管理体系，组建学校-人工智能与大数据学院-大数据工程技术教研室三级教学质量督導體制，通过随堂听课、日常巡查、专项检查、学生座谈、网上评教等手段，加强课堂教学质量监控与考核反馈；学工办与辅导员、任课教师负责教学过程中到课率、教学秩序的巡查，落实课堂管理主体责任，促进教风、学风、考风的根本转变，提高课堂学习效率。教学质量监控与管理形成“一个中心，两方管理，三方测评”的评价体系。

（六）质量保障

1. 依托学校建立的质量监控体系，设立以教学实施单位为主的监控主体，形成教师与学生、企业与学校共同参与的专业教学过程质量动态监控模式，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，最终达成专业培养目标。

2. 建立教学质量评价制度，定期开展人才培养的诊断与改进，落实巡课，听课、督导、评教和评学等制度，做到有据可依。

3. 积极开展行业企业调研和毕业生回访，及时了解行业发展政策、企业岗位人才需求变化和毕业生的就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等相关资料，为专业改革与发展提供依据。

十三、毕业要求

根据本专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，四年修满 158 学分，准予毕业。修满 178 分，符合学位授予条件的按规定授予工学学士学位。


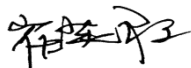
十四、方案修订与审核

(一) 大数据工程技术本科专业人才培养方案修订团队

排序	姓名	教龄/工龄	职称	学历学位	单位及职务
执笔人	刘璇	3	未评级	硕士/研究生	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院 教研室主任
团队成员 1	李根	19	教授	学士/研究生	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院 院长
团队成员 2	朱培培	4	讲师	硕士/研究生	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院 教学副院长
团队成员 3	沈庆希	1	未评级	硕士/研究生	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院 专任教师
团队成员 4	陈明威	1	未评级	硕士/研究生	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院 专任教师
团队成员 5	黄路	1	未评级	硕士/研究生	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院 专任教师
团队成员 6	王学成	32	副教授	硕士/研究生	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院 专任教师
团队成员 7	武鹏飞	12	高级工程师	硕士/研究生	广东工商职业技术大学 人工智能与大数据学院 专任教师
团队成员 8	季伟	5	未评级	学士/本科	深圳市讯方技术股份有 限公司运营经理

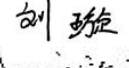
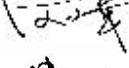
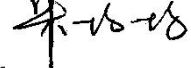

备注：学校人员填写教龄，非学校人员填写工龄。

(二) 专业指导委员会专家审定意见

审定 意见	<p>经审议，专家组一致认为，本专业建设方案总体定位准确，思路清晰，能够紧密契合国家战略发展需求和大数据产业发展趋势，符合新一代信息技术对高端技能人才的培养要求。</p> <p>本专业的培养目标明确，强调“厚基础、强能力、重应用、促创新”，突出服务社会与行业发展需求，注重培养学生的数据思维、工程素养和创新精神。目标不仅聚焦于培养大数据工程技术领域的高层次应用型人才，同时兼顾学生未来的深造和科研发展需求，体现了本科教育的前瞻性和系统性。</p> <p>在人才培养模式方面，本专业采用“理论教学 + 实践教学 + 校企合作 + 科研训练”相结合的模式，注重基础理论与前沿技术并重，强化产教融合和协同育人。培养模式既能满足人才培养目标，又在科研训练与创新能力培养上凸显本科教育的层次与特色。</p> <p>课程体系方面，整体设计科学合理，结构完整。既涵盖通识教育与数理逻辑等基础课程，又强化了数据结构、数据库系统、大数据处理技术、人工智能与数据智能应用等核心课程，体现了系统性和前沿性。课程安排兼顾理论深度与实践广度，学时分配合理，符合教育规律，能够保障学生的知识结构全面而均衡。</p> <p>实践环节设置全面，能够有效支撑培养目标的实现。通过实验、课程设计、综合实训、创新创业训练计划、科研项目和毕业设计等多层次实践环节，逐步提升学生的动手能力、工程能力和科研创新能力。特别是校企联合实验室和产学研合作项目，为学生提供了与实际应用场景紧密结合的锻炼机会，有助于提升综合素质和就业竞争力。</p> <p>指导性教学计划体系完整，课程先后顺序安排合理，符合学生的学习进阶规律。前期打牢通识教育和学科基础，中期突出专业核心能力培养，后期强调科研探索与综合应用。周学时分配适中，既保证了课程教学的深度和系统性，又为学生的自主学习、科研实践和创新创业活动留有空间。</p> <p>在专业方向方面，设置合理，既紧密对接大数据产业链的岗位需求，又具备一定的前瞻性。例如，数据分析与挖掘、大数据平台技术、智能数据应用等方向，能够满足不同学生的兴趣与发展需求，同时回应行业发展的最新趋势，体现了本科教育的多样化和特色化。</p> <p>综上所述，专家组认为，该专业建设方案目标明确、体系完善、定位合理，兼顾应用性与创新性，能够有效支撑高端技能人才的培养，建议予以通过。</p>			
	姓名	职称/职务	专业建设指导委员会职务	工作单位
李根	教授/院长	主任委员	广东工商职业技术大学人工智能与大数据学院	
崔英敏	教授/副校长	委员	私立华联学院	

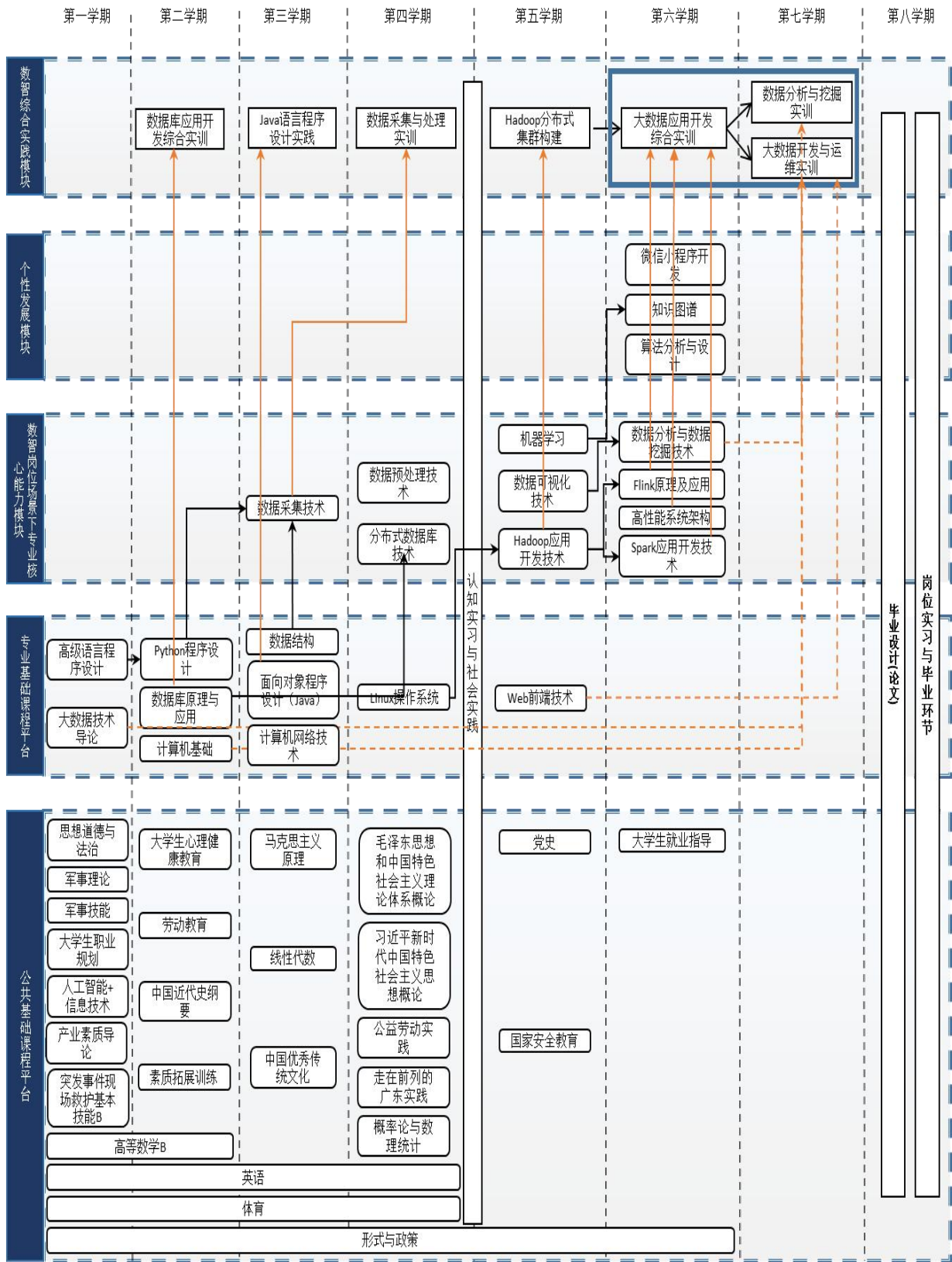
何文章	教授/专任教师	副主任委员	广东工商职业技术大学人 工智能与大数据学院	
王凤领	教授/院长	委员	贺州学院	
刘兴林	教授/专任教师	委员	五邑大学	
黄卫祖	教授/院长	委员	广州应用科技学院	
刘珊珊	副教授/副主任	委员	广东省职教城（清远）产 教融合研究院数字经济 研究中心	

（三）学院审签

教研室主任：
 专业带头人：
 教学副院长：
 院长：

制定日期：2025 年 7 月 20 日

附件：课程地图



图例：技能大赛课程 | 课程 | 实践课程

智能建造工程专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：智能建造工程

专业代码：240302

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、学制与学位

基本学制：4 年

修业年限：3-6 年

授予学位：工学学士

四、职业面向

（一）专业调研分析表（见表 1）

表 1 智能建造工程专业调研分析表

新经济带来的市场需求变化	新技术带来的行业升级挑战	新职业带来的岗位供需变化	岗位及职责自变汇总	人才培养应变策略	典型工作领域关键能力
1. 国内建筑企业面临市场饱和、产能过剩等发展瓶颈，建筑市场需求减少，建筑业正在加速进入存量时代 2. 行业结构不尽合理，	1. 集中度不断提高：投建营运一体化、项目规范化、标准化 2. 绿色建筑大势所趋：在“双碳”的背景下，低碳生产技术的革新 3. 工业产业化和现代化趋势提速：应用装配	1. 岗位供给的变化：传统低技能劳动力的供给逐渐减少。一些新兴岗位如装配式深化设计师、智能检测工程师等的供给在逐渐增加，以满足市场需求 2. 技术型岗位	1. 技术岗位及职责的升级：①装配式深化设计师需要掌握更先进的设计技术和工具，以实现设计的精细化、数字化和智能化。②数字化技术人员：新增岗位如BIM工程师、数据分析	1. 优化课程体系：构建模块化课程体系，将课程内容划分为二平台三模块，以适应不同岗位的需求。加强基础课程教学，如数学、物理、力学等，为学生打下坚	1. 智能设计：应用现代信息技术和工具，提高设计效率和质量。包括构部件（节点）深化设计与优化 2. 智能施工：采用工业化、自动化和数字化技术及工具，以提

<p>总承包企业过多，同质化竞争严重，传统模式跟不上新技术、新理念的进步</p> <p>3. 劳动力不足，成本增加，建筑工人老龄化趋势明显。劳动力需求向着更高新、更智能技术技能方向变化</p>	<p>式建筑、钢结构、预制件等先进技术</p> <p>4. 建筑行业数字化趋势不可逆转：BIM+CIM+GIS 是构建未来智慧城市建设的基础信息系统</p> <p>5. 智能建造：建筑业科技升级的必经之路，建立工程建造信息模型（EIM）、数字化协同设计和机器人施工</p>	<p>需求增长：随着数字化转型的深入，建筑行业对 BIM 工程师、智能建造工程师等数字化技术人才的需求不断增加</p> <p>3. 传统岗位需求调整：项目经理需要掌握更多与智慧工地相关的数字化工具和技术，以提高施工效率和质量</p>	<p>师、数字孪生工程师等。这些人员将负责利用大数据、云计算、物联网等技术手段，提高建筑项目的决策效率、施工精度和管理水平</p> <p>2. 管理岗位及职责的变革：智慧工地项目经理需要掌握更多的数字化管理工具和方法，以提高项目的协同效率和风险管理水平</p> <p>3. 施工岗位及职责的调整：智能建造工程师需要掌握更多的智能化施工技术 and 设备操作方法，如无人机巡检、机器人施工等</p>	<p>实的理论基础。增设专业课程，如装配式建筑深化设计、建筑信息模型应用、智能建造施工技术，确保学生掌握行业前沿知识。引入实践课程，如工地实习、项目实训、毕业设计等，提高学生的实践能力和创新能力</p> <p>2. 深化校企合作：与建筑企业建立长期合作关系，共同建立建筑数字化实验实训实习基地和平台，为学生提供真实的工作环境和实践机会</p>	<p>高施工效率和质量，缩短施工周期，降低建筑设施的使用成本和维护成本。包括建筑信息模型集成应用、智慧测量、无人机测控、施工机器人应用与维护等</p> <p>3. 智能管理：利用先进的信息技术、人工智能技术和数据分析方法，对项目建设过程中的各个环节进行智能化、自动化、精细化的管理和优化。包括 BIM 协同管理平台、施工现场安全、进度、人员管控、建筑质量检测与竣工验收</p>
--	--	--	--	---	--

（二）产业与专业映射关系

专业面向我国建筑业工业化、数字化、智能化转型升级的国家战略需求，服务建筑全生命周期的智能设计、智能施工、智能管理等功能，对接智能建造及土木工程相关领域，产业与专业映射关系图见图 1：



图 1 产业与专业映射关系

(三) 职业面向

本专业职业面向见表 2 所示。

表 2 本专业职业面向

所属专业大类（代码）A	土木建筑大类（24）
所属专业类（代码）B	智能建造工程（240302）
对应行业（代码）C	建筑业（47）土木工程建筑业（48）
主要职业类别（代码）D	建筑工程技术人员（2-02-21-00） 管理工程技术人员（2-02-34-00）
主要岗位（群）或技术领域 E	建筑智能化施工、施工技术数字化管理、BIM 工程师
职业类证书 F	建造师、智能建造师、注册土木工程师、建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书（高级）、智能建造设计与集成应用职业技能等级高级证书

（四）主要岗位

本专业主要岗位能力分析见表 3 所示。

表 3 本专业主要岗位分析

岗位名称	岗位职责	能力与素质要求
BIM 工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1. BIM 模型建立与维护：确保模型信息的准确性、完整性和时效性 2. 技术支持与协调：为项目团队提供 BIM 技术支持。同时，与其他设计、施工、运维等部门进行有效沟通和协调，编制相关支持文档，确保项目信息的准确性和一致性 3. 数据管理与分析：负责 BIM 数据的管理和分析工作，为项目决策提供支持 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握 BIM 软件及相关工具，具备独立完成 BIM 模型的建立和应用工作的能力 2. 具备良好的沟通、协调、独立思考和解决问题的能力 3. 注重工作质量和标准化管理，能够按照 BIM 标准和流程进行工作，确保项目质量和进度 4. 遵守职业道德和法律法规，具备高度的责任心和敬业精神
装配式深化设计师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 前期咨询与策划：与建筑师、结构工程师等沟通，参与项目 PC 策划、深化、咨询与优化相关工作 2. 深化设计：完成 PC 项目的具体深化设计工作。熟悉 PC 构件图纸拆分、深化设计、节点处理、现场吊装、灌浆等过程 3. 技术对接与协调：协调解决 PC 深化设计过程以及后续配合过程中的技术问题和矛盾 4. 文件存档与后评估：完成对应项目的文件存档以及相关后评估工作 5. 技术支持与培训：深入装配式项目进行技术指导、帮扶和培训 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备装配式建筑技术，包括 PC 构件图纸拆分、深化设计、节点处理等。熟练掌握 AutoCAD、Revit、PKPM、YJK 等相关设计软件 2. 具备良好的沟通协调能力，能够与设计、建设、构件厂等相关单位进行有效沟通与协同工作 3. 具备较强的学习能力和压力管理能力，具有良好的敬业精神及职业道德 4. 具备一定的创新能力和设计思维，能够根据项目需求提供创新的设计解决方案
智能建造工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目前期调研与设计：负责项目的前期调研，包括技术可行性分析、市场需求预测等。参与项目的设计工作，包括建筑构件的深化设计、智能化测量放线等 2. 智能化施工管理：负责建筑机器人选型与管理，确保施工过程中的智能化和自动化。智能化检测与评定，对施工过程进行实时监控和评估 3. 技术管理与协调：解决大型复杂智能化施工技术问题，确保项目的顺利进行。负责建筑工程施工策划与组织管理工作，协调各方资源 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握数字化、人工智能、BIM 等核心技术，具备应用这些技术进行智能建造的能力 2. 具备建筑构件深化设计、智能化施工项目管理等能力。能够进行建筑工程施工策划与组织管理工作 3. 具备良好的团队合作能力，能够共同解决问题，确保项目的顺利进行 4. 具备创新意识和解决问题的创造性思维，能够提出新颖的建议和改进措施

智慧工地项目经理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目规划与启动：制订项目整体计划，组建项目团队，编制项目启动文档 2. 需求分析与设计：与业主、设计师、施工方等利益相关方深入沟通，准确理解智慧工地建设的具体需求。主导或参与智慧工地系统的规划与设计 3. 实施与监控：组织协调项目资源，监督项目进度，管理项目变更，监控项目质量，跟踪项目成本，识别项目风险，制订风险应对策略 4. 沟通与协调：组织项目会议，汇报项目进展，解决项目中的问题。协调解决项目执行过程中出现的冲突和分歧 5. 交付与优化：完成项目验收工作，包括系统测试、文档整理、成果交付等。推动项目团队进行技术创新，探索新技术在智慧工地领域的应用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备建筑相关领域的专业知识，以及智能化系统、物联网、大数据等前沿技术 2. 熟悉项目管理的基本理论和方法。能够运用现代管理技术和工具 3. 具备较强的沟通能力和协调能力。能够有效地组织和协调项目团队、供应商、业主、监理等各方资源 4. 具备对项目进度、质量、成本指标的纠偏能力，能够迅速识别并采取相应的纠正措施，确保项目回到正轨 5. 需要不断学习新技术、新知识，具备创新思维，能够在项目实施过程中提出新的想法和解决方案
智能检测工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检测工作：负责对建筑工程项目进行智能化检测，包括但不限于结构安全、设备性能、材料质量等方面的检测。使用各种先进的检测设备和工具进行样品采集、处理和分析，确保检测数据的准确性和可靠性 2. 数据分析：对检测数据进行深入分析，运用专业知识和技能挖掘数据背后的信息和趋势。识别建筑工程项目中存在的问题和潜在风险，为项目改进提供数据支持 3. 检测报告：撰写详细的检测报告，对检测结果进行客观、准确地描述和分析。提出改进建议，为项目团队提供决策依据 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉建筑工程领域的专业知识，包括结构工程、土木工程、电气工程等 2. 能够熟练操作各种智能检测设备，了解设备的原理、性能及使用注意事项，确保检测数据的准确性和可靠性 3. 具备出色的实验操作技能，能够独立完成样品采集、处理、分析等实验步骤，保证实验过程的规范性和科学性 4. 熟练运用数据处理软件（如 Excel、MATLAB、Python 等）对检测数据进行整理、清洗和分析，提取有价值的信息 5. 具备数据分析思维，能够运用统计学、数据挖掘等技术手段，深入挖掘数据背后的规律和趋势，为项目改进提供数据支持

五、培养目标

本专业面向粤港澳大湾区先进制造业、战略性新兴产业、现代服务业等，锚定粤港澳大湾区构建具有国际竞争力的现代产业体系的战略定位，以立德树人为根本，培养能够践行社会主义核心价值观，传承与创新技能文明，德智体美劳全面发展，具有较高的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，一定的国际视野，掌握较为系统的基础理论知识和技术技能，具备一定的技术研发与改造、工艺设计、技术实践能力，能够从事科技成果、实验成果转化，能够完成建筑工程项目的智能化设计、施工和管理、解决大型复杂工程中的技术问题，具有一定的创新能力，具有较强的就业创业能力和可持续发展能力，具备职业综合素质和行动能力，面向土木工程建筑业的建筑工程技术人员、管理工程技术人员、建筑智能化施工、施工技术数字化管理、BIM 工程师等职业群（或技术领域），能够从事大型复杂建筑构件深化设计、建筑智能化施工、智能化施工项目管理工作的高端技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，具有质量意识、环保意识、安全意识和创新思维；了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有扎实的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

5. 掌握建筑构造与识图、建筑材料、土力学与地基基础、建筑力学、智能机械与机器人、自动控制与人工智能、建筑结构、智能测量技术方面的专业基础理论知识，具有较强的整合知识和综合运用知识的能力；

6. 掌握智能化施工项目策划、编制智能化施工方案、设计开发智能化施工工艺的方法，具有指导智能化施工、进行项目信息化管理的能力；

7. 具有运用建筑结构与构造相关知识，并借助深化设计软件进行构件深化设计的能力；

8. 具有借助建筑信息模型进行多专业协同及使用现代信息手段进行进度管理、质量管理、造价管理、安全管理的能力；

9. 具有选择智能化检测设备，编制工程质量检测方案，对采集的数据进行分析与判断，并提出解决办法的能力。

10. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

11. 具有参与制订技术规程与技术方案的能力，能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化；

12. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够适应新技术、新岗位的要求；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具有较强的分析问题和解决问题的能力；

13. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

14. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

15. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的

劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程结构

智能建造工程专业课程体系框架结构采用两平台三模块结构，两平台包含公共基础课程平台、专业基础课程平台。三模块为数智岗位场景下专业核心能力模块、个性发展模块、数智综合实践模块。

课程类别		课程性质	学分 共计	学分占 比 (%)	学时			学时 占比 (%)
					共计	理论	实践	
平台	公共基础课程平台	必修课	58	32.2	1076	656	420	28.8
		选修课	8	4.4	128	104	24	3.4
	专业基础课程	必修课	36	20	576	360	216	15.5
模块	数智岗位场景下专 业核心能力模块	必修课	24	13.3	384	216	168	10.3
	个性发展模块	选修课	20	11.1	320	146	174	8.6
	数智综合实践模块	必修课	34	18.9	1248	0	1248	33.4
合计			180	100	3732	1482	2250	100
实践学时占总学时比例 (%)			60.3%					

数智综合实践模块	数智能力基础训练	数智能力专门训练	数智能力岗位锻炼		
	工程制图综合实训	BIM协同应用综合实训 建筑物联网技术实训	智慧工地建设与管理实训 智能检测与监测实训		
	施工机器人仿真实训	建筑深化设计实训 施工组织设计综合实训	认知实习与社会实践 岗位实习与毕业设计		
个性发展模块	专业方向课程		专业拓展课程		
	研发创新方向（工程结构鉴定与加固、建筑物联网技术） 未来技术方向（绿色建筑与净零碳技术、智慧城市与数字孪生技术） 一院一司方向（装配式混凝土结构施工技术与管理）		数智化与跨学科课程（无人机测控技术、机器人控制技术） 职业技能训练课程（建筑工程经济、智能结构分析与设计、工程造价数字化应用）		
数智岗位场景下专业能力模块	典型工作领域 关键能力 I -智能设计	典型工作领域 关键能力 II -智能施工	典型工作领域 关键能力 III -智能管理		
	混凝土结构设计原理 装配式建筑深化设计	建筑信息模型应用 高层建筑施工 智能建造施工技术 建筑施工组织 建筑工程智能检测	建筑工程计量与计价 工程项目智慧管理 建筑工程质量与安全管理		
专业基础课程平台	工程制图基础	建筑力学与结构	智能机械与机器人		
	建筑材料	土力学与地基基础	自动控制与人工智能		
	建筑构造与识图	平法识图与钢筋算量	智能测量技术		
公共课程平台	军事理论与技能	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	国家安全教育	高等数学	大学生心理健康教育
	劳动教育	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义基本原理	普通物理	大学生职业生涯规划
	思想道德与法治	走在前列的广东实践	形势与政策	大学英语	人工智能+信息技术
	中国近现代史纲要		党史	大学体育	产业素养导论
	艺术与美育类	创新创业教育与实践	科学探索类	商业文化类	宪法法律类
	美学	绿色环保、节能减排类	大学化学	职业安全教育	职业素养类
	现代设计史	中华优秀传统文化	工程化学	反兴奋剂教育	素质拓展训练
	数智素养类	社会主义先进文化	热工与流体基础	铸牢中华民族共同体意识	
	计算机程序设计	大学语文	自然科学常识	突发事件现场救护基本技能A	
	数据库应用基础	中华文化概论	经济管理类	突发事件现场救护基本技能B	

图 2 数智贯通的结构化课程体系关系

八、集中实践教学环节

通过“基础实践涵养软能力、专业实践锻造硬能力、数智综合实践提升智能能力”的逐层递进，使学生具备过硬的专业技能、较强的数智化能力、创新能力和复杂技术问题解决能力。着力培养学生产业素养、职业素养、国际素养、数智素养。

三级实践项目依托产教融合平台，引入企业真实工作任务“真题真做”，或将企业实际工作任务教学化处理“真题仿做”；在项目实施中要加强企业的参与程度，可聘请企业导师，参与项目指导、实施与考核各环节。



图3 软硬智实践能力训练体系

九、课程设置及要求

1. 公共基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式																								
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年									第二学年								第三学年								第四学年							
								一		二		三		四			五		六		七		八																	
								14周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周															
公共基础课程平台	公共必修课程	0021001	军事理论	2	36	36	0	第一学期完成																查																
		0025010	军事技能	2	112	0	112	第一学期完成，两周																查																
		0021002	劳动教育	1	16	8	8	第二学期完成																查																
		0025011	公益劳动实践	1	24	0	24	第三学期完成，一周																查																
		1221001	思想道德与法治	3	48	42	6		3*16														试																	
		1221002	中国近现代史纲要	3	48	42	6	4*12															试																	
		1221003	马克思主义基本原理	3	48	42	6					3*16											试																	
		1221020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40	0					4*10											试																	
		1221021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	40	40	0					4*10											试																	
		1221019	走在前列的广东实践	1	16	10	6					4*4											查																	
		1221005	形势与政策	2	32	32	0	第1-6学期																查																
		1221015	党史	1	16	16	0													2*8			查																	

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
		1221016	国家安全教育	1	16	16	0						2*8					查
		0025012	立德树人社会实践	1	24	0	24	利用暑假完成								查		
		0621001	大学英语（一）	3	48	40	8	4*12										试
		0621002	大学英语（二）	3	48	40	8		3									试
		0621001	大学英语（三）	2	32	24	8			2								试
		0621002	大学英语（四）	2	32	24	8				2							试
		1121001	大学体育（一）	1.5	36	4	32	2*14+8										查
		1121002	大学体育（二）	1.5	36	4	32		2*18									查
		1121003	大学体育（三）	1.5	36	4	32			2*16+4								查
		1121004	大学体育（四）	1.5	36	4	32				2*18							查
		1321001	大学生心理健康教育	2	32	22	10	2*14+4										查
		1321002	大学生职业生涯规划	1	16	12	4		2*8									查
		1321003	大学生就业指导	1	16	10	6							2*8				查
		0321010	人工智能+信息技术	3	48	24	24		3									试
		1321005	高等数学 A（一）	4	64	64	0	5*13										试
		0321026	普通物理	4	64	48	16		4									试
		0521201	产业素养导论	1	16	8	8	2*8										查
		小 计		58	1076	656	420											
	公共选修课程	0026101	艺术与美育类	1	16	16	0	毕业前至少选修 8 学分								查		
0026102		美学	2	32	12	20	查											
0026103		现代设计史	2	32	28	4	查											
0026201		数智素养类	1	16	16	0	查											
0026202		计算机程序设计	1	16	8	8	查											
0026203		数据库应用基础	1	16	8	8	查											
0026301		创新创业教育与实践	2	32	16	16	查											
0026401		绿色环保、节能减排类	1	16	16	0	查											
1326038		中华优秀传统文化	2	32	32	0	查											
1326039		社会主义先进文化	2	32	32	0	查											
1326040		大学语文	2	32	32	0	查											
1326041		中华文化概论	1	16	16	0	查											
0026601		科学探索类	1	16	16	0	查											
0026602		大学化学	1	16	16	0	查											
0026603		工程化学	1	16	16	0	查											
0026604		热工与流体基础	1	16	16	0	查											
0026605		自然科学常识	1	16	16	0	查											
0026701		经济管理类	1	16	16	0	查											
0026702	商业文化类	1	16	16	0	查												

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
		0026801	突发事件现场救护基本技能 A	2	32	24	8											查
		0026802	突发事件现场救护基本技能 B	2	32	32	0											查
		0026803	职业安全教育	1	16	16	0											查
		0026804	反兴奋剂教育	1	16	16	0											查
		1221014	铸牢中华民族共同体意识	1	16	16	0											查
		0026902	宪法法律类	1	16	16	0											查
		0026903	职业素养类	1	16	16	0											查
		1520001	素质拓展训练	1	16	0	16											查
		小 计		8	128	104	24											
		合 计		66	1204	760	444	420	276	188	116	64	64	16				

2. 专业基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
								14周	16周	16周	16周	16周	16周				
专业基础课程平台											周学时						
	必修	0522201	工程制图基础	2	32	16	16	3*11									试
		0522202	建筑材料	3	48	40	8	4*12									查
		0522203	建筑构造与识图	4	64	40	24		4								查
		0522204	建筑力学与结构	4	64	48	16		4								查
		0522205	土力学与地基基础	3	48	32	16			3							查
		0522214	平法识图与钢筋算量	3	48	24	24			3							试
		0522215	智能机械与机器人	3.5	56	36	20			4*14							试
		0522207	自动控制与人工智能	4	64	40	24				4						查
		0522213	智能测量技术	3.5	56	24	32				4*14						查
		0522216	BIM 建模基础	2	32	12	20			2							查
		0522211	建筑设备与安装	2	32	16	16			2							查
		0522212	建筑法律法规	2	32	32	0				2						查
合计				36	576	360	216	80	128	216	152						

3. 数智岗位场景下专业核心能力模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
								14周	16周	16周	16周	16周	16周				
数智岗位场景下专业核心能力模块											周学时						
	专业必修	0523209	智能设计	混凝土结构设计原理	2	32	20	12			2						试
		0523214		装配式建筑深化设计	2	32	16	16					2				试
		0523223	智能施工	建筑信息模型应用	3	48	16	32			3						试
		0523204		高层建筑施工	2	32	24	8				2					试
		0523202		智能建造施工技术	4	64	40	24				4					试
		0523224		建筑施工组织	3	48	32	16					3				试
		0523227		建筑工程智能检测	2	32	16	16							4		试
		0523218		工程项目智慧管理	2	32	16	16				2					试
		0523228	智能管理	建筑工程质量与安全管理	2	32	16	16					2				试
		0523201		建筑工程计量与计价	2	32	20	12			2						试
合计				24	384	216	168				112	112	112	32			

4. 个性发展模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式			
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								14周	16周	16周	16周	16周	16周						
周学时																			
个性发展模块	专业方向选修课程	0524201	研发创新方向	工程结构鉴定与加固	2	32	20	12					2					试	
		0524219		建筑物联网技术	2	32	12	20					2					查	
		0524211		智能装备研发与集成	2	32	16	16					2					查	
		小计（按方向选择2门）				4	64	32	32										
		0524203	未来技术方向	绿色建筑与净零碳技术	2	32	20	12					2						查
		0524204		智慧城市与数字孪生技术	2	32	18	14					2						查
		0524212		地理信息系统与遥感测控	2	32	16	16					2						查
		小计（按方向选择2门）				4	64	38	26										
		0524205	一院一司方向	装配式混凝土结构施工技术与管理	2	32	16	16						2					试
		0524213		工程总承包与数字化交付	2	32	16	16						2					试
	小计（按方向选择1门）				2	32	16	16											
	专业拓展选修课程	0524206	数智化与跨学科课程	无人机测控技术	2	32	8	24					2					查	
		0524207		机器人控制技术	2	32	12	20						2				查	
		小计				4	64	20	44										
		0524208	职业技能训练课程	建筑工程经济	2	32	20	12						2					查
0524209		智能结构分析与设计		2	32	12	20					2						查	
0524210		工程造价数字化应用		2	32	8	24						2					查	
小计				6	96	40	56												
合计				20	320	146	174					192	128						

5. 数智综合实践模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	周数	开课学期及周数								考核方式		
							第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
							一	二	三	四	五	六	七	八			
合实践	必修课	0525201	数智能力基础训练	工程制图综合实训	2	48	2		2								理实一体
		0525202		施工机器人仿真实训	2	48	2			2							
		0525212	数智能	BIM 协同应用综合实训	1	24	1				1						

0525204	力专门 训练	建筑物联网技术实训	2	48	2						2			基地
		建筑深化设计实训	2	48	2						2			
		施工组织设计综合实训	2	48	2						2			
	数智能 力岗位 训练	智慧工地建设与管理实训	2	48	2								2	企业
		智能检测与监测实训	2	48	2								2	
		认知实习与社会实践	1	24		第一学年课外完成								
		岗位实习+毕业环节	12	576	24							9+(5)	10	
		毕业设计(论文)	6	288	12							5	7	
合计			34	1248										
教学总计(周学时)				3732		27	25	25	23	23	22	20	12	
教学总计(学期学分)			180			23.5	26.5	25	22	22	23	16	9	
考试科目(门)			27			4	4	5	5	4	4	1		

十、实践教学安排表

课程代码	课程名称	学分	学期	周数	备注
0025010	军事技能	2	1	2	
0025011	公益劳动实践	1	3	1	
0025012	立德树人社会实践	1	/	/	利用暑假完成
1520001	素质拓展训练	1	/	8	限制性选修课
0525201	工程制图综合实训	2	2	2	
0525202	施工机器人仿真实训	2	3	2	
0525203	BIM 协同应用综合实训	1	4	1	
0525204	建筑物联网技术实训	2	5	2	
0525205	建筑深化设计实训	2	6	2	
0525206	施工组织设计综合实训	2	6	2	
0525207	智慧工地建设与管理实训	2	7	2	
0525208	智能检测与监测实训	2	7	2	
0525209	认知实习与社会实践	1	1/2	/	
0525210	岗位实习+毕业环节	12	7、8	24	
0525211	毕业设计(论文)	6	7、8	12	

十一、第二课堂

学生参加第二课堂活动，可以置换或认定相关学分，主要有以下途径：

1. 证书途径：学生获取符合专业人才培养方案要求的、国家或行业企业机构承认的职业资格证书、职业技能等级证书、企业认证证书、非学历教育培训证书等，按照一对一或一对多或多对一进行置换，即每一证书可以置换一门或多门、每几个证书可置换一门相关课程并认定相应学分。

2. 竞赛途径：专业技能竞赛、学科竞赛、创新创业竞赛、艺术体育类竞赛白名单详见《广东工商职业技术大学竞赛管理办法》。学生作为排名第一的参赛选手可以申请置换相关课程并认定相应学分；学生作为项目主持人参加省级及以上创新创业训练计划项目、创业实践活动、创新创业活动等，可申请置换并认定公共课、专业课中创新创业类课程学分。

3. 文体活动途径：各级各类演讲赛、辩论赛、知识竞赛、设计比赛、社团活动、读书文化月活动、心理健康教育月活动、体育竞赛、文艺演出等活动学生获奖、参与或服务可认定相关学分。

4. 借阅积累途径：学生在完成课程学习、推荐阅读要求的基础上，累计借书超过规定的比例和结构，可认定相关学分。

5. 劳动实践途径：学生参与各项活动的服务工作，服务时间累计达到规定要求（如公益活动、志愿者、礼仪、勤杂等）（注：参与校学生会、团委开展的志愿服务活动，累计志愿者时长或者转换学分，只能选一项，不能同时参与）可认定相关学分。

6. 科研活动途径：学生主持或参与各类科研活动，具体项目表详见《广东工商职业技术大学学生科研活动与奖励管理办法》，以最终出版或结项为准，可认定相关学分。

7. 社会实践途径：学生参与院级及以上单位组织的社会实践活动，包括思政专项、团委活动、专业实践方向等，经校团委推荐，入选省级（团省委、教育厅、科技厅等省级单位组织的）社会实践项目直至国家级（团中央、教育部等单位组织的）社会实践项目可认定相关学分。

8. 学生参加除以上活动外的德育、智育、体育、美育、劳动教育实践活动，经申请审核，可以置换或认定相关学分。

十二、实施保障

（一）师资队伍

具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双修的专业教学团队。学生数与本专业专任教师数比例不高于 20:1，双师素质教师占比不低于 50%，高级职称专任教师的比例不低于 30%，具有研究生学历专任教师的比例不低于 50%，具有博士研究生学位专任教师的比例原则上不低于 15%，兼职教师所承担的本专业教学任务授课课时一般不少于专业课总课时的 20%。

（二）实验实训条件

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，能够满足专业实验实训教学需求，齐备，实验、实训指导教师确定，能够满足开展工程制图综合实训、建筑深化设计实训、BIM 协同应用综合实训、智慧工地建设与管理实训、施工机器人仿真实训、传感器与物联技术实训、智能检测与监测实训、施工组织设计综合实训等实验实训活动的要求，实验实训管理及实施规章制度齐全。开发虚拟仿真实训项目，建设虚拟仿真实训基地。

1. 校内实验实训教学场所设施及要求

实验实训室名称	主要实验实训项目	设备配置要求
		主要设施设备名称
制图与识图实训场所	工程制图综合实训	计算机、绘图桌椅、交换机、通用绘图软件、建筑工程识图实训软件
建筑信息模型应用实训场所	BIM 协同应用综合实训	计算机、电脑桌椅、交换机、建筑信息模型应用相关软件
	施工组织设计综合实训	
装配式建筑实训场所	建筑深化设计实训	计算机、电脑桌椅、交换机、装配式构件深化设计软件
建筑机器人实训场所	施工机器人仿真实训	水泥砂浆搅拌机、地面整平机器人、抹灰机器人、砌筑机器人、施工机器人虚拟仿真平台

智慧工地实训场所	智慧工地建设与管理实训	计算机、电脑桌椅、交换机、实名制系统、扬尘噪音监测系统、智能建造技术综合应用沙盘、物联网实训平台
	传感器与物联网技术实训	
智能检测与监测实训场所	智能检测与监测实训	三维激光扫描仪、点云数据处理软件、三维激光点云数字测图软件、高速影像全站扫描仪、智能靠尺、智能阴阳角尺、智能回弹仪、智能钢筋位置检测仪、智能楼板测厚仪、高支模监测模拟系统、基坑监测模拟系统

2. 校外实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供软件测试、软件项目管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前软件相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

主要合作企业名称	功能
中铁广州工程局集团第三工程有限公司	专业认知、岗位实习
深圳斯维尔科技股份有限公司	专业认知、岗位实习
广州南方测绘科技股份有限公司	专业认知、岗位实习
中建一局建设集团有限公司肇庆项目部	专业认知、岗位实习
广东东方亮建筑工程有限公司	专业认知、岗位实习
衡正国际工程咨询有限公司	专业认知、岗位实习
广东一展建设有限公司	专业认知、岗位实习
广东鼎建工程咨询监理有限公司	专业认知、岗位实习

广东肇庆信安工程造价咨询有限公司	专业认知、岗位实习
肇庆市建筑安装工程有限公司	专业认知、岗位实习
肇庆市建筑业协会	专业认知、岗位实习
广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司肇庆分公司	专业认知、岗位实习

（三）教学资源

1. 教材选用

严格落实《广东工商职业大学教材选用与建设管理办法》，优先选用职业教育本科国家优秀教材、国家和省级规划教材。鼓励开展校企联合编写教学材料，开发活页式、工作手册式等新型教材。严格按照要求使用国家统编的思想政理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。

2. 图书文献配备

配置与专业配套的图书文献资源。

3. 数字教学资源

①选用各级各类教学资源库、精品开放课程网站、网络课程资源等专业教学资源

②加强信息化教学资源建设，如多媒体课件、知识点动画和微课、教学短视频、电子图书、企业生产过程实录、虚拟仿真教学资源等。

③利用数字教材、数字期刊等相关网站和国家智慧教育公共服务平台等各级各类学习平台。

（四）教学方法

本专业采用项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂，混合式教学，理实一体化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五）学习评价

本专业每门课程围绕课程教学标准，对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（六）质量保障

1. 依托学校建立的质量监控体系，设立以教学实施单位为主的监控主体，形成教师与学生、企业与学校共同参与的专业教学过程质量动态监控模式，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，最终达成专业培养目标。

2. 建立教学质量评价制度，定期开展人才培养的诊断与改进，落实巡课，听课、督导、评教和评学等制度，做到有据可依。

3. 积极开展行业企业调研和毕业生回访，及时了解行业发展政策、企业岗位人才需求变化和毕业生的就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等相关资料，为专业改革与发展提供依据。

十三、毕业要求

根据本专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，四年修满 160 学分，准予毕业。修满 180 学分，符合学位授予条件的按规定授予工学学士学位。

十四、方案修订与审核

（一）智能建造工程本科专业人才培养方案修订团队





排序	姓名	教龄/工龄	职称	学历学位	单位及职务
执笔人	区杰智	10	讲师	本科学士	广东工商职业技术大学教研室主任
团队成员 1	肖鸿韬	40	教授级高工	本科学士	广东省建筑工程集团控股有限公司总工
团队成员 2	韩永跃	7	高级工程师	研究生硕士	中建一局技术总监
团队成员 3	李亮	16	高级工程师	研究生硕士	碧桂园控股有限公司技术总监
团队成员 4	谭翠萍	35	教授	本科学士	广东工商职业技术大学院长
团队成员 5	龙福贵	17	高级工程师	本科	广东工商职业技术大学副院长
团队成员 6	殷敬峰	17	副教授	研究生硕士	广东工商职业技术大

					学教研室主任
团队成员 7	熊林	4	无	研究生硕士	教学督导
团队成员 8	辛巧玲	4	无	研究生硕士	无

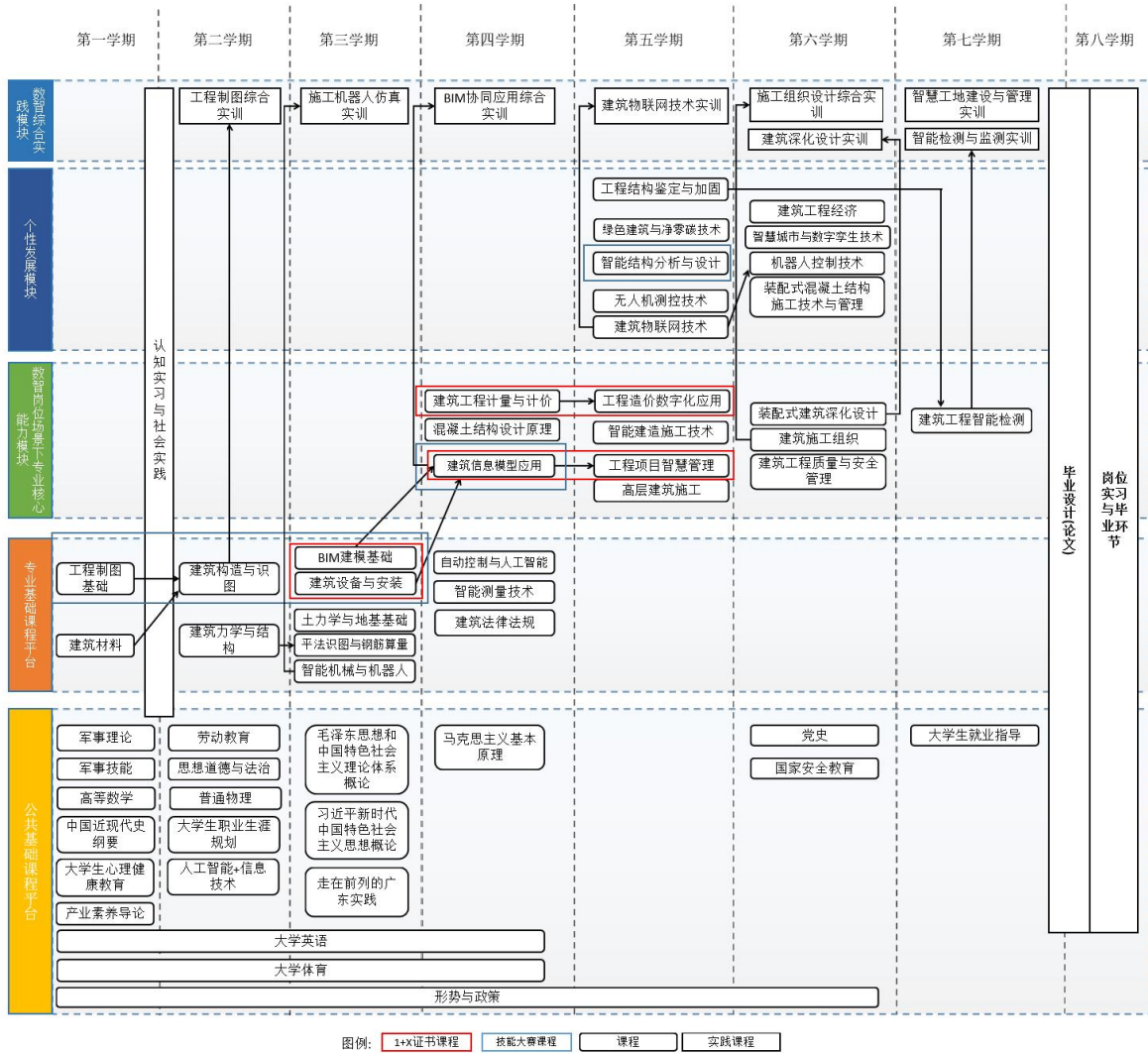
(二) 专业指导委员会专家审定意见

审定意见	人才培养方案制订过程严谨，人才培养目标定位准确，符合教育部职业院校专业教学标准要求，体现了职业本科教育类型特点。课程体系构建思路清晰，理论、实践以及课程安排合理，综合素质培养体系有校本特色。教学实践保障有力，师资队伍满足本科层次职业教育专业设置要求，教学资源丰富			
姓名	职称/职务	专业建设指导委员会职务	工作单位	签名
谭翠萍	教授/建筑工程学院院长	主任委员	广东工商职业技术大学	
翟伟颂	高级工程师/会长	副主任委员	肇庆市建筑业协会	
罗彬	高级工程师/总工	委员	中建一局	
龙福贵	高级工程师/建筑工程学院副院长	委员	广东工商职业技术大学	
殷敬峰	副教授/教研室主任	委员	广东工商职业技术大学	
黄明燕	副教授/教学督导	委员	广东工商职业技术大学	
孙鸿景	高级工程师	委员	广东工商职业技术大学	

(三) 学院审签

教研室主任: 
 专业带头人: 
 教学副院长: 
 院长: 
 制订日期: 2025 年 7 月 20 日

附件：课程地图



机械设计制造及自动化专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：机械设计制造及自动化

专业代码：260101

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、学制与学位

基本学制：4 年

修业年限：3-6 年

授予学位：工学学士

四、职业面向

（一）专业调研分析表（见表 1）

表 1 机械设计制造及自动化专业调研分析表

新经济带来的市场需求变化	新技术带来的行业升级挑战	新职业带来的岗位供需变化	岗位及职责自变汇总	人才培养应变策略	典型工作领域关键能力
1. 机械装备智能化，产品设计数字化、复合化、模块化。 2. 常规机械、数控机床、智能控制系统制造业迭代更新。加工场景与应用高端数据。	1. 制造业产品更新快、研发周期短，实用性、创新性设计不断深化。 2. 制造业市场竞争加剧，高端数控加工制造取代传统机床制造业。	1. 机械设计师，能综合运用机械设计综合知识，分析产品性能，突出创新意识，掌握数字化设计软件应用技术。 2. 满足数控车床、数控铣床、数控加工	1. 机械设计师，能综合运用机械设计综合知识，分析产品性能，突出创新意识，掌握数字化设计软件应用技术。 2. 机械制造工程师、智能制造工程师，负责常规机床作业，熟练操作数控加	1. 课程设计捕捉企业真实产品案例，对接企业数字化应用软件。教改采用项目法，任务驱动式教学。 2. 深度融合数控加工领域校企合作，培养人才满足企业新业	1. 机械制图绘图能力，产品加工工艺制定能力，数字化软件设计应用能力，产品设计分析能力，创新思维设计能力。 2. 熟悉常规机床作业方法，具有数控设备加工操作与编程调试能力，熟悉各种量具检测方法，设备维

3. 生产线系统升级, 智能设备的调试、运行维护向多元化联合调度智能多元协调。	3. 设备数字化、检测仪器智能化, 电器控制协调性系统工程不断深化。	中心及高端数控机床与协助人工智能机器人融为一体的智能制造业新格局要求。 3. 生产线设备与机器人协调联动、检测仪器调试、生产线运行、维护、故障预警控制。	工设备, 按照工艺及图纸要求精确加工各类零件, 保证质量与安全生产。 3. 运维工程师, 负责生产线日常运行与监控, 设备维护与保养, 故障诊断与排除, 提高产能与质量。	态数控加工岗位要求, 课程改革面向新制造产业需求 3. 加大教师、学生面向企业生产线的设备调试岗位实践, 改进人机操作设备维护综合实践课程。	护, 参与零件加工工艺规划设计, 刀库管理, 团队协作精神。 3. 监控数据分析, 智能设备编程控制, 改造优化, 协助设备调试、检查、评估, 社会责任感和担当精神。
---	------------------------------------	---	--	---	--

(二) 产业与专业映射关系

本专业面向粤港澳大湾区先进制造业。立足肇庆高新区, 辐射广东及粤港澳大湾区的相关战略支柱性产业集群和战略性新兴产业岗位集群建设中的人才需求。依据本专业的产业、新业态、新模式下的新职业带来的新岗位供需变化, 进行机械设计制造及自动化专业建设。培养适应机械产品设计及加工制造、产品加工装配生产线及自动化设备等领域的机械产品设计工程师、工艺工程师、制造工程师、质量工程师、数控编程工程师、质量管理工程技术人员等产业集群需求的高端技能人才。产业与专业映射关系见图 1:



图 1 产业与专业映射关系

(三) 职业面向

本专业职业面向见表 2。

表 2 本业职业面向

所属专业大类（代码）A	装备制造（26）
所属专业类（代码）B	机械设计制造类（2601）
对应行业（代码）C	通用设备制造；专用设备制造业（C-34；C-35）
主要职业类别（代码）D	机械设计工程技术人员（2-02-07-01） 机械制造工程技术人员（2-02-07-02） 智能制造工程技术人员（2-02-07-13） 质量管理工程技术人员（2-02-29-03）
主要岗位（群）或技术领域举例 E	对应本专业行业的机械产品设计工程师、工艺工程师、制造工程师、质量工程师、程序员等岗位。
职业类证书举例 F	电工作业证 机械制图员证/高级 数控机床操作证/中级、高级 工业机器人操作与运维/中级、高级 智能制造系统管理与控制/中级、高级

（四）主要岗位

本专业主要岗位能力分析见表 3。

表 3 专业主要岗位分析

岗位名称	岗位职责	能力与素质要求
机械产品设计岗位	<ol style="list-style-type: none"> 负责机械产品的开发设计工作。包括：设计方案计算及效果评估，设计实现中问题分析对策，实践验证，按要求按进度完成开发工作，胜任数字化软件应用与操作，具有适应产业数字化发展设计能力。 设计开发程序。包括：输出产品开发可行性分析报告、产品送样规格书、样品技术清单和留样归档。 负责跟进新产品试产，确保新开发产品合格率达标。 参与产品持续改进活动、产品异常问题处理。 参与产品外观评审、技术评审，不合格品评审，并提出处理建议。 参与产品开发新技术、新材料的应用 按要求完成上级交办的各项工作。 	<ol style="list-style-type: none"> 掌握创新方法和现代工具，具有制定解决复杂机械工程问题的方案、解决现场综合问题的实践能力。 具有企业主流设计软件应用能力。 具有复杂机械工程图绘制能力。 具有机械加工产品、工装、工艺规程设计能力。 生产线设备加工方法分析能力。 具有产品材料性能技术要求分析能力。 具有较强的综合知识运用能力。 具有设计审美素养、工匠精神、创新意识。 能履行道德准则和职业行为规范。 具有团队合作意识，具有产品质量、绿色环保控制意识。
机械产品制造岗位	<ol style="list-style-type: none"> 能承担使用常规机床进行产品加工工作。 具有机械工程图纸绘制与修订基本功 能设计和选择加工工装夹具。 具有数控机床加工操作与编程能力。 参与企业产品加工工艺加工跟踪。 参与企业生产过程中处理机械加工作业中的突发事件。 负责检测加工产品质量，成品质量报告。 具有产品加工质量测量能力。 参与企业产品质量分析预测技术支持工作。 参与评估和引进新的制造技术和工艺方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 能依据产品技术要求，合理选择加工机床及装备能力。 能对产品结构的力学分析和优化。 具有机床加工操作、熟悉工艺编制，加工产品质量控制能力。 具有数控加工刀具选择与刀具刃磨能力。 具有产品性能测试能力。 有适应先进制造产业数字化发展需求的专业信息应用能力。 机械加工产品质量把控能力。 履行道德准则和职业行为规范。 养成职业岗位安全规范意识。 具有社会责任感和社会参与意识。 具有团队合作意识。

生产线运行、维护及质量管理岗位	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能对接企业生产线设备运行或（人工智能设备）维护与管理等工作。 2. 负责生产线归属的运行设备性能、控制线路保障与维护工作。 3. 熟悉计算机（CAD/CAE/CAPP/CAM）集成技术运用方法。 4. 具有主流控制器应用程序编写、调试基本功。 5. 能运用电气控制 PLC 技术设计控制系统。 6. 熟悉自动化检测设备、仪器使用方法。 7. 了解图像处理、机器人控制编程知识。 8. 具备液压与气动控制系统原理知识。 9. 熟悉机械设备、工业机器人等联动控制、设备调试与维护原理。 10. 胜任数字化管理技术具有产品质量数据的管理工作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有机械应用领域设备规范、技术性规范、技术参数规范制订的能力。 2. 先进的制造加工技术方法与仿真加工分析、生产信息流程分析能力。 3. 具备机械、电气、自动化相关专业知识，熟悉调试流程。 4. 具有自动化检测设备、仪器使用能力。 5. 具有正确检测加工产品质量，数据分析能力。 6. 具有能够判断故障，并采取措施能力。 7. 具备逻辑思维和分析能力。 8. 能够排查和测试问题根源能力。 9. 具有计划与组织能力。 10. 具有岗位安全操作意识，团队合作精神，社会服务意识，学习进取与勇于创新意识。
-----------------	--	--

五、培养目标

本专业面向粤港澳大湾区先进制造业，锚定粤港澳大湾区，构建具有国际竞争力的现代产业体系的战略定位，以立德树人为根本，培养能够践行社会主义核心价值观，传承与创新技能文明，德智体美劳全面发展，具有较高的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，一定的国际视野，掌握较为系统的基础理论知识和技术技能，具备一定的技术研发与改造、工艺设计、技术实践能力，能够从事科技成果、实验成果转化，能够生产加工中高端产品、提供中高端服务、解决较复杂问题、进行较复杂操作，具有一定的创新能力，具有较强的就业创业能力和可持续发展能力，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业等行业的机械设计工程技术人员、机械制造工程技术人员、智能制造工程技术人员、质量管理工程技术人员等职业，能够从事产品数字化设计、生产工艺编制、工装设计与制造、生产技术组织、质量管理、高端数控机床加工编程等工作的高端技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升素

质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，具有质量意识、环保意识、安全意识和创新思维；了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有扎实的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

5. 掌握机械制图、理论力学、材料力学、机械原理与机械设计、公差配合与测量技术、工程材料与热成型技术等方面的专业基础理论知识，具有较强的整合知识和综合运用知识的能力；

6. 掌握先进的机械设计技术方法与相关知识，具有产品及零部件设计、流体传动与控制系统设计、机电一体化系统设计、产品性能测试等能力；

7. 掌握先进的制造加工技术方法与相关知识，具有仿真与分析产品生产过程、制订工艺规划、编制工艺文件、集成设计和生产流程信息等能力；

8. 掌握常用和先进的工艺装备工作原理、作用及设计方法等相关知识，具有依据加工要求合理选择工艺装备、设计常规和智能工艺装备的能力；

9. 掌握先进的工业软件和数字化设计基础知识，具有数字化设计与制造、操作、编程与应用智能制造装备和生产线进行智能加工的能力；

10. 掌握质量管理体系要求和质量检测知识，具有编制实施质量管理规划，进行

质量评价、控制与改进，实施质量统计分析、质量信息管理、质量检验等的能力；

11. 掌握创新方法和现代工具，具有制订解决复杂机械工程问题的方案、解决现场综合问题的实践能力；

12. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

13. 具有从事装备制造领域中高端产品制造或提供中高端服务的能力，具有从事产品设计、工艺方案设计、生产过程监控、现场管理、解决现场技术问题和现场创新的能力；

14. 具有参与制订技术规程与技术方案的能力，能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化；

15. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够适应新技术、新岗位的要求；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具有较强的分析问题和解决问题的能力；

16. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

17. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

18. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程结构

机械设计制造及自动化专业课程体系框架结构采用两平台三模块结构，两平台包含公共基础课程平台、专业基础课程平台。三模块为数智岗位场景下专业核心能力模块、个性发展模块、数智综合实践模块。

课程类别		课程性质	学分 共计	学分 占比 (%)	学时			
					共计	理论	实践	学时占比 (%)
平台	公共基础课程平台	必修课	64.5	35.6	1180	760	420	31.3
		选修课	8	4.4	128	88	40	3.4
	专业基础课程平台	必修课	33.5	18.5	536	326	210	14.2
		选修课	2	1.1	32	16	16	0.9
模块	数字岗位场景下专业核心能力模块	必修课	27	14.9	432	246	186	11.5
	个性发展模块	选修课	10	5.5	160	48	112	4.3
	数智综合实践模块	必修课	36	20	1296	0	1296	34.4
总计			181	100	3764	1484	2280	100
实践课时占总学时比例 (%)			60.6					



图 2 数智贯通的结构化课程体系关系

八、集中实践教学环节

通过“基础实践涵养软能力、专业实践锻造硬能力、数智综合实践提升智能能力”的逐层递进，使学生具备过硬的专业技能、较强的数智化能力、创新能力和复杂技术问题解决问题的能力。着力培养学生产业素养、职业素养、国际素养、数智素养。

三级实践项目在设计上，本专业依托产教融合平台，引入企业真实工作任务“真题真做”，或将企业实际工作任务教学化处理“真题仿做”；在项目实施中要加强企业的参与程度，可聘请企业导师，参与项目指导、实施与考核等各环节。

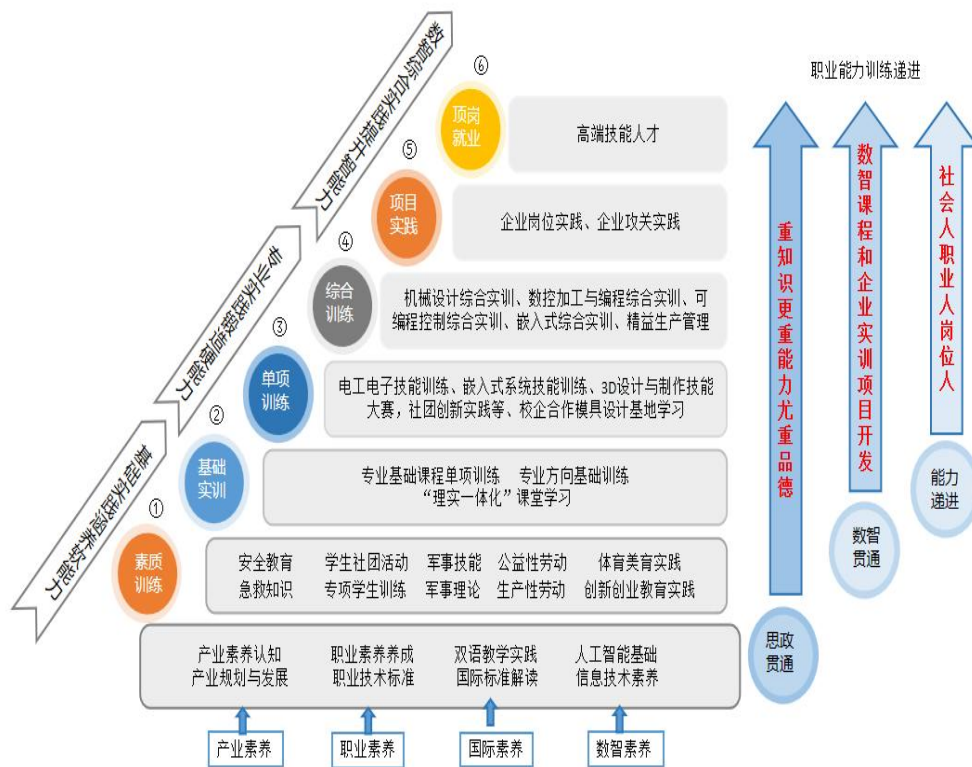


图 3 软硬数智实践能力训练体系

九、课程设置及要求

1. 公共基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年								
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								一	二	三	四	五	六	七	八	
基础课程	必修	0021001	军事理论	2	36	36	0	第一学期完成								查
		0025010	军事技能	2	112	0	112	第一学期完成，两周								查
		0021002	劳动教育	1	16	8	8	2*8								查

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
								14周	16周	16周	16周	16周	14周				
周学时																	
		0025011	公益劳动实践	1	24	0	24	第四学期完成，一周								查	
		1221001	思想道德与法治	3	48	42	6	4*12									试
		1221002	中国近现代史纲要	3	48	42	6		3								试
		1221003	马克思主义基本原理	3	48	42	6			3							试
		1221020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40	0				4*10						试
		1221021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	40	40	0				4*10						试
		1221019	走在前列的广东实践	1	16	10	6	第四学期完成，四周								查	
		1221005	形势与政策	2	32	32	0	第 1-6 学期，修满 2 学分								查	
		1221015	党史	1	16	16	0					2*8					查
		1221016	国家安全教育	1	16	16	0					2*8					查
		0025012	立德树人社会实践	1	24	0	24	利用暑假完成								查	
		0621001	大学英语（一）	3	48	40	8	4*12									试
		0621002	大学英语（二）	3	48	40	8		3								试
		0621005	大学英语（三）	2	32	24	8			2							试
		0621006	大学英语（四）	2	32	24	8				2						试
		1121001	大学体育（一）	1.5	36	4	32	2*14+8									查
		1121002	大学体育（二）	1.5	36	4	32		2*16+4								查
		1121003	大学体育（三）	1.5	36	4	32			2*16+4							查
		1121004	大学体育（四）	1.5	36	4	32				2*18						查
		1321034	大学生心理健康教育	2	32	22	10		2								查
		1321035	大学生职业生涯规划	1	16	12	4	2*8									查
		1321003	大学生就业指导	1	16	10	6					2*8					查
		0321010	人工智能+信息技术	3	48	24	24		3								试
		1321007	高等数学 B（一）	3	48	48	0	4*12									试
		1321008	高等数学 B（二）	3.5	56	56	0		4*14								试
		1321037	工程数学 A	4	64	64	0			4							查
		0321026	普通物理	4	64	48	16		4								试
		0922056	智能制造产业素养导论	1	16	8	8	2*8									查
		小 计		64.5	1180	760	420	18	23	12	10	4	2				
公共选修课程		0026101	艺术与美育类	1	16	16	0	毕业前最少选修 8 学分，其中《创新创业教育与实践》为限制性选修课，第二至第三学年完成；《突发事件现场救护基本技能 A》为限制性选修课，第一学年开设；艺术与美育类为必修课程，数智素养教育为必修课程；《素质拓展训练》，第一学年开设，限制性选修课。								查	
		0026201	数智素养教育	1	16	16	0									查	
		0026301	创新创业教育与实践	2	32	16	16									查	
		0026501	中华优秀传统文化	2	32	32	0									查	
		0026540	大学语文	2	32	32	0									查	
		0026602	大学化学	1	16	16	0									查	
		0026539	社会主义先进文化	2	32	32	0									查	

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	14周					
周学时																		
		0026801	突发事件现场救护基本技能 A	2	32	24	8											查
		1221014	铸牢中华民族共同体意识	1	16	16	0											查
		0026111	素质拓展训练	1	16	0	16											查
		小 计		8	128	88	40											
		合 计		72.5	1308	844	464	18	23	12	10	4	2					

2. 专业基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式				
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年						
								一	二	三	四	五	六	七	八					
								14周	16周	16周	16周	16周	14周							
周学时																				
专业基础课程平台	必修课	0922035	机械制图与计算机绘图（I）	3.5	56	36	20	4											试	
		0922036	机械制图与计算机绘图（II）	4	64	32	32		4											查
		0922029	电工电子技术	4	64	40	24			4										试
		0922121	工程材料与热成型技术	4	64	48	16				4									试
		0922006	工程力学	4	64	48	16			4										试
		0923158	数字化设计基础	3	48	16	32				3									查
		0922150	互换性与技术测量	2	32	24	8	3*11												试
		0922024	C 语言程序设计	3	48	26	22			3										试
		0922060	机械设计基础	4	64	40	24				4									试
		0923146	机械控制工程基础	2	32	16	16							3*11						查
			小 计		33.5	536	326	210	7	4	11	11		3						
选修课	0923159	有限元分析及应用	2	32	16	16					2							查		
	0923160	热工学	2	32	16	16					2							查		
		小 计		2	32	16	16					2								
		合 计		35.5	568	342	226	7	4	11	11	2	3							

3. 数智岗位场景下专业核心能力模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称		学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式		
						总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
									一	二	三	四	五	六	七	八			
									14周	16周	16周	16周	16周	14周					
周学时																			
数智岗位场景下专业核心能力模块	专业必修课	0923161	机械产品设计 与制造	机械制造工艺与装备	3.5	56	36	20					4*14					试	
		0923162		金属切削加工及机床	3.5	56	36	20				4*14							试
		0923163		机械系统设计	3	48	34	14						4*12					试
		0923164	数控加工	数控加工技术及工艺编程	3.5	56	22	34					4*14						试
		0923165		数字化制造技术	3.5	56	24	32					4*14						试
		0923154		模具设计与制造	2	32	16	16							3*11				查
		0923153	智能制造	电气控制与PLC应用	4	64	42	22							5*13				试
		0922070		智能传感与检测技术	2	32	16	16							3*11				试
		0922061		液压与气压传动	2	32	20	12							3*11				试
		合计					27	432	246	186				4	12	18			

4. 个性发展模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称		学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式		
						总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
									一	二	三	四	五	六	七	八			
									14周	16周	16周	16周	16周	14周					
周学时																			
个性发展模块	专业方向选修课程	0923148	研发创新方向	3D 打印技术	2	32	20	12					2					查	
		0922062		单片机及接口技术	2	32	8	24					2					查	
		小计					4	64	28	36				4					
		0922063	未来技术方向	图形识别技术	2	32	8	24					2						查
		0922050		物联网技术基础	2	32	20	12					2					查	
		小计					4	64	28	36				4					
		0922048	一院一司方向	精益生产管理	2	32	16	16					2						查
		0922049		智能工厂管理系统	2	32	12	20					2					查	
		小计					4	64	28	36				4					

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称		学分	课程学时			开课学期及时数								考核方式	
						总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
									一	二	三	四	五	六	七	八		
									14周	16周	16周	16周	16周	14周				
											周学时							
专业拓展选修课程	数智化与跨学科课程	0922044	工业机器人操作与编程	2	32	16	16							2*14+4			查	
		0923168	机器人生产线技术	2	32	16	16								2*14+4			查
		0923362	大数据技术及应用	2	32	16	16								2*14+4			查
	职业技能训练课程	0922051	电工证考证训练	2	32	0	32					2						查
		0922053	制图员三级考证训练	2	32	0	32					2						查
	创新创业路演课程	0923155	创新创业规划	2	32	4	28								2*14+4			查
		0923156	市场调研	2	32	4	28								2*14+4			查
	小计				6	96	20	76						2	4			
合计				10	160	48	112							6	4			

注：1.专业方向选修课程，要求4个学分，限选1个方向；

2.专业拓展选修课程，要求不低于6个学分，1组课程中选择至少2个学分。

5. 数智综合实践模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称		学分	学时	周数	开课学期及周数								考核方式		
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
数智综合实践模块	必修课	0925056	金工实习		2	48	2		2									理实一体
		0925123	机械设计课程设计		2	48	2				2							
		0925120	零件测绘综合实训		2	48	2			2								
		0925126	三维软件综合实训		1	24	1				1							
		0925127	模具综合设计		2	48	2							2				企业
		0925132	数控编程及加工综合实训		4	96	4					4						
		0925133	机械产品工艺及装备综合实训		4	96	4							4				
		0925201	认识实习与社会实践		1	24	1		1									
		0925202	岗位实习+毕业环节		12	576	24								9+5	10		
0925203	毕业设计（论文）		6	288	12									5	7			

合计	36	1296	54	2	2	2	2	2	4	18	17	
教学总计（周学时）		3764		24	25.7	23.3	23.8	20.5	22.9			
教学总计（学期学分）	181			22	25.5	24.5	25	25.5	24.5	14.2	9.8	
考试科目（门）	28			5	5	5	6	3	4			

备注：教学总计每学期学时/教学周=周学时

十、实践教学安排表

课程代码	课程名称	学分	学期	周数	备注
0025010	军事技能	2	1	2	
0025011	公益劳动实践	1	4	1	
0025012	立德树人社会实践	1	4	1	暑假完成
0026111	素质拓展训练	1	1	1	
0925056	金工实习	2	2	2	
0925123	机械设计课程设计	2	5	2	
0925120	零件测绘综合实训	2	3	2	
0925126	三维软件综合实训	1	4	1	
0925132	数控编程及加工综合实训	4	6	4	
0925127	模具综合设计	2	7	2	
0925133	机械产品工艺及装备综合实训	4	7	4	
0925201	认识实习与社会实践	1	1	1	
0925202	岗位实习+毕业环节	12	7,8	24	
0925203	毕业设计（论文）	6	7,8	12	

十一、第二课堂

学生参加第二课堂活动，可以置换或认定相关学分，主要有以下途径：

1. 证书途径：学生获取符合专业人才培养方案要求的、国家或行业企业机构承认的职业资格证书、职业技能等级证书、企业认证证书、非学历教育培训证书等，按照一对一或一对多或多对一进行置换，即每一证书可以置换一门或多门、每几个证书可置换一门相关课程并认定相应学分。

2. 竞赛途径：专业技能竞赛、学科竞赛、创新创业竞赛、艺术体育类竞赛白名单详见《广东工商职业技术大学竞赛管理办法》。学生作为排名第一的参赛选手可以申请置换相关课程并认定相应学分；学生作为项目主持人参加省级及以上创新创业训练

计划项目、创业实践活动、创新创业活动等，可申请置换并认定公共课、专业课中创新创业类课程学分。

3. 文体活动途径：各级各类演讲赛、辩论赛、知识竞赛、设计比赛、社团活动、读书文化月活动、心理健康教育月活动、体育竞赛、文艺演出等活动学生获奖、参与或服务可认定相关学分。

4. 借阅积累途径：学生在完成课程学习、推荐阅读要求的基础上，累计借书超过规定的比例和结构，可认定相关学分。

5. 劳动实践途径：学生参与各项活动的服务工作，服务时间累计达到规定要求（如公益活动、志愿者、礼仪、勤杂等）（注：参与校学生会、团委开展的志愿服务活动，累计志愿者时长或者转换学分，只能选一项，不能同时参与）可认定相关学分。

6. 科研活动途径：学生主持或参与各类科研活动，具体项目表详见《广东工商职业技术大学学生科研活动与奖励管理办法》，以最终出版或结项为准，可认定相关学分。

7. 社会实践途径：学生参与院级及以上单位组织的社会实践活动，包括思政专项、团委活动、专业实践方向等，经校团委推荐，入选省级（团省委、教育厅、科技厅等省级单位组织的）社会实践项目直至国家级（团中央、教育部等单位组织的）社会实践项目可认定相关学分。

8. 学生参加除以上活动外的德育、智育、体育、美育、劳动教育实践活动，经申请审核，可以置换或认定相关学分。

十二、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业学生数与本专业专任教师数比例不高于 20:1 要求，其中“双师型”教师占比不低于 50%，高级职称专任教师的比例不低于 30%，研究生学位专任教师的比例不低于 50%，具有博士研究生学位专任教师的比例原则上不低于 15%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期推行专业教研机制。

2. 专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力；原则上应是省级及以上教育行政部门等认定的高水平教师教学（科研）创新团队带头人、省级及以上教学名师、高技能人才、技术技能大师，或主持获省级及以上教学领域有关奖励两项以上，能够较好地把握国内外通用设备制造业、专用设备制造业等行业、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，主持专业建设、教学改革，教科研工作和社会服务能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

具有高校教师资格；具有机械设计、机械制造、自动化等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。

本专业所有兼职教师所承担的本专业教学任务授课课时一般不少于专业课总课时的 20%。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）实验实训条件

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，能够满足专

业实验、实训教学需求，齐备，实验、实训指导教师，能够满足开展计算机绘图，机械工程软件，PLC 编程，金工实训中心等实训活动的要求，实验实训管理及实施规章制度齐全。实训基地如下。

1. 校内实验实训场所

序号	名称	承担主要实验实训项目
1	大学物理实验室	长度的测量、固体密度的测定、单摆测重力加速度、杨氏模量的测量、液体表面张力系数的测定、落球法测定液体粘滞系数、用稳态法测量导热系数、金属线膨胀系数测量实验、用惠斯通电桥测电阻、用模拟法测量静电场、电磁感应法测量螺线管磁场、用电位差计测电动势、牛顿环干涉实验、用分光计测量光谱线的波长、分光计实验、光的等厚干涉、光电效应等。
2	金工实习实训室	开展钳工、车工、铣工、机械加工工艺等现场技术技能训练，配备有钳工台、车床、铣床、磨床、钻床等，用于钳工实训、车工实训、铣工实训等实训教学。
3	数控加工实训室	数控车床加工实训、数控铣床加工实训、数控机床编程与操作实训、数控多轴加工技术实训等。
4	数字化设计实训室	配备计算机机房六间、安装制图以及数字化设计软件 AutoCAD、NX UG、Solidworks、Eplan 等软件，用于计算机应用基础，机械制图及计算机绘图、数字化设计基础、数控加工仿真应用。
5	力学性能实验室	完成材料的拉伸试验、压缩试验、弯曲试验、扭转试验、冲击试验、失稳实验等，配备拉伸试验机，扭转试验机，弯曲试验台，冲击摆锤试验机、分离式霍普金森杆等，用于力学性能测试、工程材料与热成型等设备。
6	机械设计实训室	配备常用机构陈列柜、通用零件陈列柜、轴系结构设计与分析实验箱、齿轮范成仪、减速器若干、机构模型若干、机构运动方案创新实验台、传动性能测试实验台、机械传动性能综合测试实验台等，用于机械设计基础课程的实训。
7	热处理实训室	学校配有电阻箱式炉、布氏硬度计、洛氏硬度计、金相抛光机等能完成工程材料与工程力学课程实训。
8	电工电子技术实训室	让学生掌握常用电路原理与特性、电子器件特性与电子线路构成原理和应用、模拟电子技术实验台。配备模拟电子技术实验台、示波器、信号源、直流稳压电源、信号发生器，数字万用表，数字电桥、电工教学实验台等，用于电工电子技术的实训。
9	产品质量检测实训室	用于互换性测量技术、机械加工等课程的刀具测量、几何量测量、形位误差的测量分析、表面粗糙度的测量、螺纹的测量、齿轮尺寸测量、配备立式光学比较仪、万能测试仪、显微镜、光学分度头、测长仪、圆度仪、普通量具、刀具检查仪、精密光学计、表面粗糙度测量仪等。
10	控制技术实训室	配备机、电、液、气综合实验台、双面液压气动实验台等，用于液压与气压传动实训、控制工程技术实训、液压、气压传动基本回路实验：溢流阀的二级调压回路、顺序动作回路，该课程结合机器人气爪、吸盘、退料实训。
11	数控化制造技术实训室	配备计算机辅助制造（CAM）、计算机辅助工程分析（CAE）、计算机辅助工艺规划（CAPP）、产品数据库管理（PDM）、逆向工程技术（RE）、快速成型（RP）等软件，便携式数控车床、加工中心，用于实施数字化制造、智能加工、工艺规划、逆向设计等的实训。
12	智能产线综合实训室	小型生产的智能产线、传感器、控制系统、信息化系统、加工等实训。
13	冲压、塑料模具实验室	模具的结构、工作原理及模具拆装与设计等。
14	PLC 实训室	学生掌握常用电气控制系统原理与接线方式、可编程序控制器（PLC）的编程方式与使用、开发方法。
15	工业机器人教学工厂	工业机器人技术有关课程的实验实训。

2. 校外实验实训场所

序号	名称	承担主要实验实训项目
1	广东三向智能科技有限公司	机械控制、电气控制与 PLC 应用、生产线电控设备维护综合专项实训。
2	广东井和精密机械加工有限公司	数控家电精密零件产品加工、精密产品加工工艺设计与制定、精密产品三坐标检测应用实践。

3. 实习场所

序号	名称	承担主要实习项目
1	广州风华高科技股份有限公司	电子零件设计、制造、调试实习。
2	广东井和精密机械加工有限公司	数控家电精密零件产品加工、精密产品加工工艺设计与制定、精密产品三坐标检测应用实践。
3	宁德时代新能源科技股份有限公司	电子产品加工、生产线控制、电子产品质检、电子产品设计软件实践、传感器检测实习。
4	广东鸿特精密技术股份有限公司	典型压铸模具设计、压铸产品加工机床操作、数控设备维护技术技能、数字化建模设计应用实习。

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求：按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过活页式教材等多种方式进行动态更新。

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。专业类图书文献主要包括：机械设计相关标准、机械制造设备安全规范等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。其中使用软件资源包括 SolidWorks、HALCON、STEP 7 V5.4+SP3.1 Chinese、ABB RobotStudio、KUKA Robot Language 等。

(四) 教学方法

本专业在教学实践中采取讲授法、案例教学法、情境教学法、理实一体教学法、课堂讨论法、项目教学法等教学方法。引导学生进行自主学习、合作学习和探究学习等多种学习方式。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，坚持学中做、做中学。

(五) 学习评价

构建基于职业能力导向的多元评价体系。加强对教学过程的质量监控，改革传统的教学评价标准和方法，对学生的学业考核评价内容采用线上线下结合，并量化到各具体指标，如：资源浏览、前置作业、课前提问、话题讨论、课后作业、拓展阅读、课堂笔记、案例讨论、业务分析、随堂作业、课业报告等。树立基于学生能力培养和素质提升的学业评价导向，实施多样化课程考核评价方式，大力推行形成性评价与终结性评价相结合的学业评价方法。

（六）质量保障

1. 依托学校建立的质量监控体系，设立以教学实施单位为主的监控主体，形成教师与学生、企业与学校共同参与的专业教学过程质量动态监控模式，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，最终达成专业培养目标。

2. 建立教学质量评价制度，定期开展人才培养的诊断与改进，落实巡课，听课、督导、评教和评学等制度，做到有据可依。

3. 积极开展行业企业调研和毕业生回访，及时了解行业发展政策、企业岗位人才需求变化和毕业生的就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等相关资料，为专业改革与发展提供依据。

十三、毕业要求

根据本专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，四年修满 161 学分，准予毕业。修满 181 学分，符合学位授予条件的按规定授予工学学士学位。

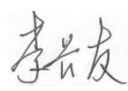
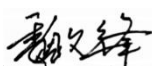
十四、方案修订与审核

（一）机械设计制造及自动化本科专业人才培养方案修订团队

排序	姓名	教龄/工龄	职称	学历学位	职务	单位
执笔人	关跃奇	33 年	教授、工程师	本科硕士	教研室主任	智能制造与汽车工程学院
团队成员 1	席志刚	5 年	副教授、高级工程师	硕士研究生	副院长	智能制造与汽车工程学院
团队成员 2	吴健	21 年	副教授	硕士研究生	专任教师	智能制造与汽车工程学院

团队成员 3	卢绍群	5 年	高级工程师	硕士研究生	专任教师	智能制造与汽车工程学院
团队成员 4	慕江瀚	2 年	未评	硕士研究生	专任教师	智能制造与汽车工程学院
团队成员 5	李煜	2 年	未评	硕士研究生	专任教师	智能制造与汽车工程学院
团队成员 6	王立华	31 年	教授、工程师	硕士研究生	专任教师	智能制造与汽车工程学院
团队成员 7	叶光显	4 年	高级工程师	本科	/	广东三向智能科技股份有限公司

(二) 专业指导委员会专家审定意见

审定意见	<p>专业指导委员会专家对“机械设计制造及自动化”专业人才培养方案审核意见如下：该专业能根据《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》（教职成厅〔2019〕13 号）、《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》（教职成厅〔2021〕1 号）、《教育部职业教育专业简介（2024 修订）》《高等职业学校专业教学标准》等文件要求修订该专业人才培养方案，制订程序规范。能够支撑数字化、智能化时代对本专业人才的需求，确定职业面向合理，培养目标定位准确。</p> <p>该方案体现了装备制造产业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下产品设计、制造加工工艺、工艺装备设计等岗位的新要求；所构建的课程体系和实践能力训练体系，符合文件规定要求，既盖了本专业基础课程和核心课程，同时融入了装备制造产业前沿课程，体现了新产业、新业态、新模式下的新职业带来新岗位的需要。注重理论与实践的深度融合，实践教学环节设计合理，突出职业教育特色，可操作性强。保障机制满足培养目标、教学实施和实习实训的需要。</p> <p>方案设计合理，对提升学生就业竞争力和职业发展潜力具有重要意义。建议批准实施。</p>				
	姓名	职称/职务	专业建设指导委员会职务	工作单位	签名
李长友	教授/工程中心主任	主任	广东工商职业技术大学		
魏文锋	高级工程师/技术总监	副主任	广州数控设备有限公司		

魏益群	高级工程师/院长	委员	广东工商职业技术大学	魏益群
席志刚	副教授/副院长	委员	广东工商职业技术大学	席志刚
关跃奇	教授/教研室主任	委员	广东工商职业技术大学	关跃奇
黄卫萍	教授/院长	委员	广西农业职业技术大学	黄卫萍
曹玉华	教授/院长	委员	广东白云学院	曹玉华
邓振华	副教授/处长	委员	广东工商职业技术大学	邓振华
南晓芳	副教授/副处长	委员	广东工商职业技术大学	南晓芳

(三) 学院审签

教研室主任: 关跃奇

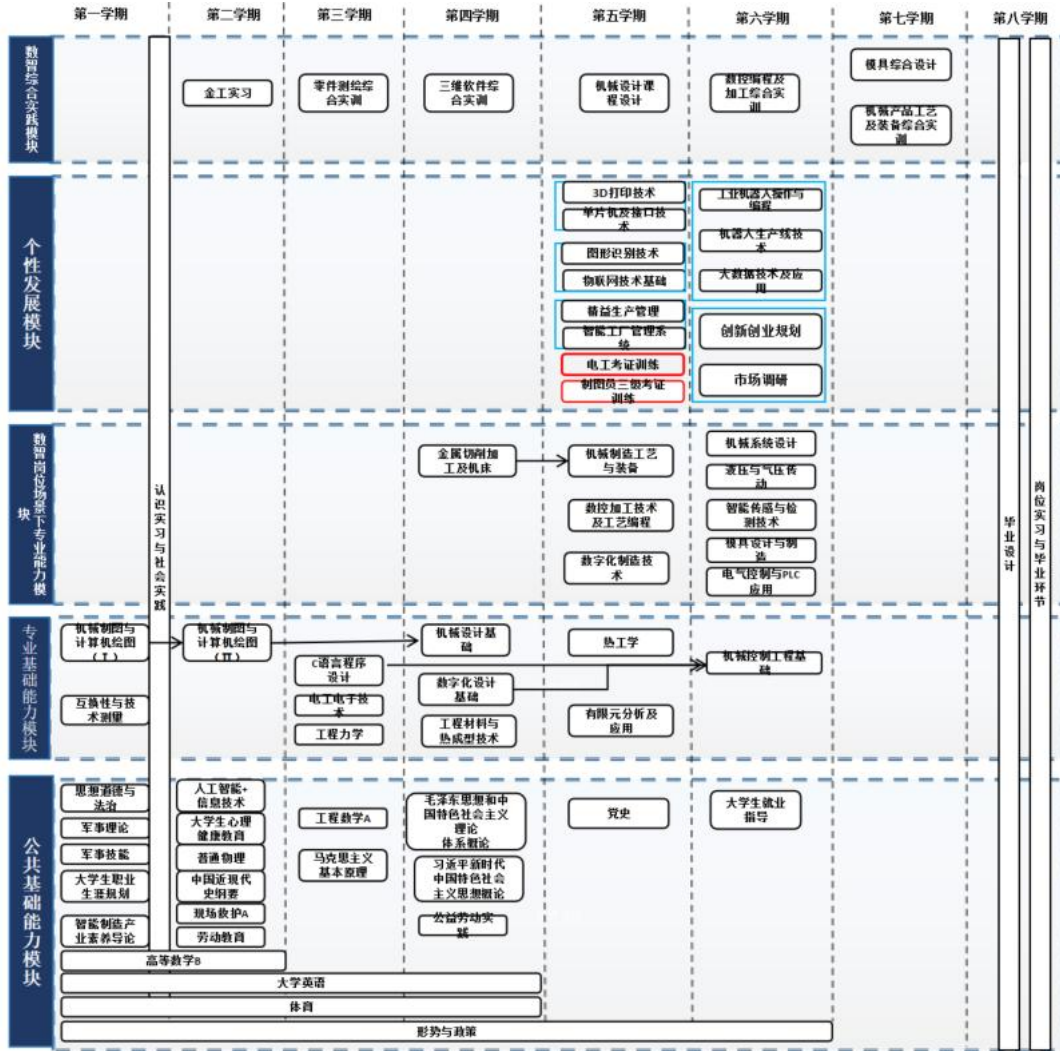
专业带头人: 关跃奇

教学副院长: 席志刚

院长: 魏益群

制定日期: 2025 年 7 月 20 日

附件：课程地图



机器人技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称（专业代码）：机器人技术（260304）

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、学制与学位

基本学制：4 年

修业年限：3~6 年

授予学位：工学学士

四、职业面向

（一）专业调研分析表（见表 1）

表 1 机器人技术专业调研分析表

新经济带来的市场需求变化	新技术带来的行业升级挑战	新职业带来的岗位供需变化	岗位及职责自变汇总	人才培养应变策略	典型工作领域关键能力
1. 跨行业技术融合不断深化 2. 机器人应用场景不断拓展	1. 移动互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能技术在机器人产业的深度应用 2. 服务机器人、特种机器人应用越来越多	1. 机器人电气类工程师对大数据应用和人工智能应用的熟悉 2. 主要体现在社会生活、教育娱乐、应急救援、深海、空间探索等方面	1. 设计等岗位需要融合大数据应用技术和人工智能应用技术 2. 主要在无接触感知、高温、太空、海洋探索方面转变	1. 课程设置、课程实践教学体系改革。适度加入大数据和人工智能基础课程 2. 加大跨区域、跨行业认知实践和专业训练	1. 机器人集成系统、自动生产线领域中具有大数据分析能力和人工智能应用能力。传统的能力要求没有变化 2. 对机器人系统进行建模，并利用仿真工具(RobotStudio 等)验证和优化控制算法，提高机器人开发质量和能力

(二) 产业与专业映射关系

专业面向通用设备和专用设备等先进制造业，服务自动化设备中机器人研发、应用功能，专业建设对接机器人集成、自动化生产线、自动化设备、特种机器人等领域，产业与专业映射关系图见图 1：



图 1 产业与专业映射关系

(三) 职业面向

本专业职业面向见表 2。

表 2 本专业职业面向

所属专业大类（代码）A	装备制造大类（26）
所属专业类（代码）B	自动化类（2603）
对应行业（代码）C	通用设备制造业（34） 专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）D	自动控制工程技术人员（2-02-07-07） 智能制造工程技术人员（2-02-07-13）
主要岗位（群）或技术领域 E	机器人生产线设计、集成、调试、二次开发、运行维护
职业类证书 F	电工作业证

	工业机器人应用编程 1+X 证书（高级） 工业机器人系统操作员（高级） 工业机器人操作与运维 1+X 证书（高级） 智能制造系统集成应用（高级）
--	---

（四）主要岗位

本专业主要岗位能力分析见表 3。

表 3 本专业主要岗位分析

岗位名称	岗位职责	能力与素质要求
工业机器人机械工程师	1. 工业机器人本体建模、选型、计算分析、仿真及结构优化。 2. 对负责机型进行性能测试并对测试数据进行分析并验证。	1. 掌握各种机器人算法的设计与开发，包括运动规划、路径规划、SLAM（同时定位与地图构建）、目标检测与识别。 2. 熟练掌握静力学分析、机器人刚体动力学建模并能输出结果。 3. 能够对伺服电机进行控制和调试。 4. 熟悉机械手夹爪方案设计，对机器人在机床上下料，打磨，焊接，搬运，码垛或喷涂方面的应用有一定了解。
工业机器人编程工程师	1. 负责机器人应用程序的编写、调试 2. 负责与机械、电气工程师合作，制定机器人自动化产线、工作站、非标设备方案设计。 3. 配合机械工程师完成项目设计；前期项目设计的参与、项目生产制作的跟进参与、后期项目安装实施操作。 4. 完成项目可行性测试及分析，能够熟练使用仿真工具。	1. 具备一定的电工电子基础，了解 PLC 控制，了解低压配电及驱动系统，掌握机器人产品的编程、使用和应用，熟悉工控常用控制系统。 2. 熟悉机械手夹爪方案设计，对机器人在机床上下料，打磨，焊接，搬运，码垛或喷涂方面的应用有一定了解。 3. 对机器人通信协议如 profinet、CCLINK、TCP/IP 等进行过实际应用。 4. 熟练使用电气设计软件或 solidworks、CAD 等机械设计软件，熟悉机器视觉原理与应用。
工业机器人系统集成工程师	1. 负责公司产品的功能规划、需求分析设计、技术实现。 2. 负责所属模块的代码开发、调试与维护工作。 3. 产品的架构优化，性能优化并辅助其他	1. 掌握机器人系统集成技术。 2. 掌握主流控制器及其应用与编程语言。 3. 掌握 SLAM、机器学习、路径规划等的常用功能。

	模块进行技术实现。	4. 了解掌握图像处理、机器学习、计算机视觉的常用算法。
工业机器人视觉工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定机器视觉系统方案及实施计划。 2. 解决项目开发、测试过程中遇到的软件技术问题。 3. 视觉系统现场安装、调试和维护。 4. 对客户进行针对性和有效培训以及现场的技术支持。 5. 书面报编视觉系统的功能手册。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有较强的编程思维和代码习惯，熟悉 windows 下 C 语言。 2. 会使用主流视觉处理软件，如：halcon。 3. 熟悉主流 PLC 的应用。 4. 精通 WPF/MFC 等标准 Windows 库，精通 SOCKET 网络编程、串口通信、多线程、动态和插件等编程技术。 5. 熟悉自动化检测设备者、参与过机器视觉项目和实施者优先考虑。
ROS 机器人工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1. ROS 系统在机器人产品中的设计、开发、优化。 2. 搭建机器人测试、分析及评估框架。 3. 基于 ROS 框架下的多路传感器、电机的控制开发。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握 C++, python。 2. 熟悉开源机器人系统 ROS。 3. 熟练掌握嵌入式开发。

五、培养目标

本专业面向粤港澳大湾区先进制造业，锚定粤港澳大湾区，构建具有国际竞争力的现代产业体系的战略定位，以立德树人为根本，培养能够践行社会主义核心价值观，传承与创新技能文明，德智体美劳全面发展，具有较高的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，一定的国际视野，掌握较为系统的基础理论知识和技术技能，具备一定的技术研发与改造、工艺设计、技术实践能力，能够从事科技成果、实验成果转化，能够生产加工中高端产品、提供中高端服务、解决较复杂问题、进行较复杂操作，具有一定的创新能力，具有较强的就业创业能力和可持续发展能力，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业的自动控制工程技术人员、智能制造工程技术人员等职业，能够从事机器人生产线设计、集成、调试、二次开发、运行维护等工作的高端技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达

到以下要求：

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，具有质量意识、环保意识、安全意识和创新思维；了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有扎实的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

5. 掌握电工、电子、机械、计算机等方面的专业基础理论知识，具有较强的整合知识和综合运用知识的能力；

6. 掌握机器人本体应用的技术技能，具有机器人本体编程、二次开发、安装调试、性能检测和在线校正的能力；

7. 掌握机器人单元/系统应用的技术技能，具有机器人单元/系统方案设计、集成、调试、二次开发和运行维护的能力；

8. 掌握机器人生产线应用的技术技能，具有机器人生产线方案设计、集成、调试、二次开发和运行维护的能力；

9. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

10. 具有提供智能制造装备领域中高端服务的能力，具有完成机器人生产线设计、集成、调试、二次开发等岗位工作任务的能力，具有从事工艺设计/方案设计、过程监控、解决的能力；

11. 具有参与制订机器人技术规程与技术方案的能力，能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化；

12. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够适应新技术、新岗位的要求；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具有较强的分析问题和解决问题的能力；

13. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

14. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

15. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程结构

机器人技术专业课程体系框架结构采用两平台三模块结构，两平台包含公共基础课平台、专业基础课程平台。三模块为数智岗位场景下专业核心能力模块、个性发展模块、数智综合实践模块。

课程类别		课程性质	学分 共计	学分 占比 (%)	学时			学时 占比 (%)
					共计	理论	实践	
平台	公共基础课程平台	必修课	64.5	35.1	1180	760	420	31.2
		选修课	8	4.3	128	88	40	3.4
	专业基础课程平台	必修课	36	19.5	576	360	216	15.2
		选修课	2	1.1	32	16	16	0.9
模块	数智岗位场景下专业核心能力模块	必修课	30.5	16.6	488	224	264	12.8

个性发展模块	选修课	10	5.5	160	48	112	4.2
数智综合实践模块	必修课	33	17.9	1224	0	1224	32.3
合计		184	100	3788	1496	2292	100
实践学时占总学时比例 (%)		60.5					

备注：百分比结果保留 1 位小数



图 2 数智贯通的结构化课程体系关系

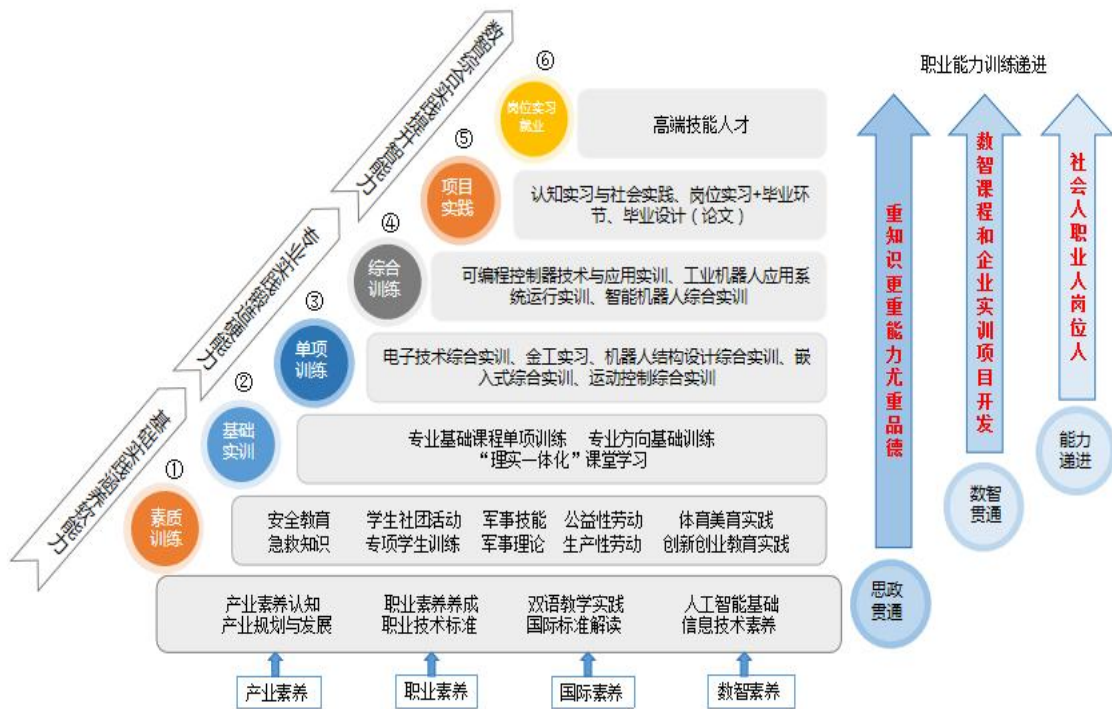


图 3 软硬智实践能力训练体系

八、集中实践教学环节

通过“基础实践涵养软能力、专业实践锻造硬能力、数智综合实践提升智能力”的逐层递进，使学生具备过硬的专业技能、较强的数智能化能力、创新能力和复杂技术问题解决能力。着力培养学生产业素养、职业素养、国际素养、数智素养。

三级实践项目在设计上，本专业依托产教融合平台，引入企业真实工作任务“真题真做”，或将企业实际工作任务教学化处理“真题仿做”；在项目实施中要加强企业的参与程度，可聘请企业导师，参与项目指导、实施与考核各环节。

金工实习、电子技术综合实训、机器人结构设计综合实训等基础实践建立工程思维，运动控制综合实训、嵌入式综合实训等实践培养专业技能，可编程控制器技术与应用实训、工业机器人应用系统运行实训、智能机器人综合实训、岗位实习等实践培养职业能力。

九、课程设置及要求

1. 公共基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
								14周	16周	16周	16周	16周	16周				
周学时																	
公共基础课程平台	公共必修课程	0021001	军事理论	2	36	36	0	第一学期完成								查	
		0025010	军事技能	2	112	0	112	第一学期完成，两周								查	
		0021002	劳动教育	1	16	8	8	第二学期完成								查	
		0025011	公益劳动实践	1	24	0	24	第二学年完成，一周（第三学期）								查	
		1221001	思想道德与法治	3	48	42	6	4*12									试
		1221002	中国近现代史纲要	3	48	42	6		3								试
		1221003	马克思主义基本原理	3	48	42	6			4*12							试
		1221020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40	0				4*10						试
		1221021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	40	40	0				4*10						试
		1221019	走在前列的广东实践	1	16	10	6	第4学期，2周								查	
		1221005	形势与政策	2	32	32	0	第1-6学期								查	
		1221015	党史	1	16	16	0					2*8					查
		1221016	国家安全教育	1	16	16	0					2*8					查
		0025012	立德树人社会实践	1	24	0	24	利用暑假完成								查	
		0621001	大学英语（一）	3	48	40	8	4*12									试
		0621002	大学英语（二）	3	48	40	8		3								试
		0621005	大学英语（三）	2	32	24	8			2							试
		0621006	大学英语（四）	2	32	24	8				2						试
		1121001	大学体育（一）	1.5	36	4	32	2*14+8									查
		1121002	大学体育（二）	1.5	36	4	32		2*18								查
		1121003	大学体育（三）	1.5	36	4	32			2*16+4							查
		1121004	大学体育（四）	1.5	36	4	32				2*18						查
		1321001	大学生心理健康教育	2	32	22	10		2								查
		1321002	大学生职业生涯规划	1	16	12	4	2*8									查
		1321003	大学生就业指导	1	16	10	6						2*8				查
		0321010	人工智能+信息技术	3	48	24	24		3								试
1321007	高等数学B（一）	3	48	48	0	4*12									试		
1321008	高等数学B（二）	3.5	56	56	0		4*14								试		
1321037	工程数学A	4	64	64	0			4							试		

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
		1321026	普通物理	4	64	48	16			4								查
		0922056	智能制造产业素养导论	1	16	8	8	2*8										查
		小 计		64.5	1180	760	420	15	17.8	15.3	10.2	2	2	0	0			
公共选修课程		0026101	艺术与美育类	1	16	16	0	毕业前至少选修 8 学分								查		
		0026201	数智素养类	1	16	16	0									查		
		0026203	数据库应用基础	1	16	8	8									查		
		0026301	创新创业教育与实践	2	32	16	16									查		
		0026401	绿色环保、节能减排类	1	16	16	0									查		
		1326039	社会主义先进文化	2	32	32	0									查		
		1326040	大学语文	2	32	32	0									查		
		0026601	科学探索类	1	16	16	0									查		
		0026602	大学化学	1	16	16	0									查		
		0026603	工程化学	1	16	16	0									查		
		0026604	热工与流体基础	1	16	16	0									查		
		0026701	经济管理类	1	16	16	0									查		
		0026702	商业文化类	1	16	16	0									查		
		0026801	突发事件现场救护基本技能 A	2	32	24	8									查		
		0026803	职业安全教育	1	16	16	0									查		
		1221014	铸牢中华民族共同体意识	1	16	16	0									查		
		0026902	宪法法律类	1	16	16	0									查		
		0026903	职业素养类	1	16	16	0									查		
		1520001	素质拓展训练	1	16	0	16									查		
			小 计		8	128	88									40		
		合 计		72.5	1308	852	456	15	17.8	15.3	10.2	2	2	0	0			

2. 专业基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
专业基础课程平台	必修课	0922020	机械制图及 CAD（一）	3.5	56	40	16	4									试	
		0922021	机械制图及 CAD（二）	2	32	12	20		2									查
		0922022	电工原理	3	48	38	10		3									试
		0922023	电子技术	3	48	34	14			4*12								试
		0922060	机械设计基础	4	64	40	24			4*14 8*1								试
		0923220	电气制图	2	32	8	24				2*12 4*2							查
		0922024	C 语言程序设计	3	48	26	22	4*12										试
		0923221	自动控制原理	3.5	56	48	8				4*14							查
		0923222	机器人技术基础	3	48	42	6				3							试
		0923251	电机与电气控制技术	4	64	44	20				4							试
		0923224	机器人系统三维建模	3	48	8	40					3						查
	0922061	液压与气压传动	2	32	20	12						2					试	
	选修课	0922070	智能传感与检测技术	2	32	16	16						2				查	
		0922064	电力电子技术	2	32	16	16						2				查	
0922065		智能制造技术基础	2	32	16	16						2				查		
合计				38	608	376	232	7.4	5	7	12.5	3	4					

注：专业基础课程平台课的选修课，要求 2 个学分，可以任意选择一门课程。

3. 数智岗位场景下专业核心能力模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
								14周	16周	16周	16周	16周	16周				
周学时																	
核心能力模块	专业必修课	0923257	运动控制技术	3	48	32	16					3					试
		0923250	自动化应用能力模块 可编程控制器技术与应用	4.5	72	40	32					5*14 2*1					试
		0923258	机器视觉技术	4	64	32	32						4				试
		0923228	机器人编程技术	4	64	30	34					4					试
		0923230	机器人应用能力模块 机器人生产线虚拟调试技术	3	48	10	38						3				试
		0923231	机器人应用系统集成技术	3	48	24	24						3				试

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
		0923226	智能机器人能力模块	Python 技术应用	3	48	16	32		4*12								试
		0923259		机器人系统应用软件开发	3	48	16	32					3					试
		0923260		服务机器人技术应用	3	48	24	24						3				试
合计					30.5	488	224	264	0	3	0	0	14.5	13				

说明：图 2 中是三个典型工作领域，本表就分三个部分，是一一对应关系

4. 个性发展模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式			
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								14周	16周	16周	16周	16周	16周						
周学时																			
个性发展模块	专业方向选修课程	0922062	研发创新方向	单片机及接口技术	2	32	8	24				2						查	
		0922050		物联网技术基础	2	32	20	12				2						查	
		小计				4	64	28	36				2	2					
		0923253	未来技术方向	自动化装备与生产线设计	2	32	8	24				2							查
		0923244		协作机器人技术及应用	2	32	20	12				2							查
		小计				4	64	28	36				2	2					
		0922048	一院一司方向	精益生产管理	2	32	16	16					2						查
		0922049		智能工厂管理系统	2	32	12	20				2							查
		小计				4	64	28	36				2	2					
		0923261	国际交流方向	机器人操作系统（ROS）开发与国际协作实践	2	32	16	16					2						查
	0923262	人工智能驱动的机器人系统设计		2	32	12	20				2							查	
	小计				4	64	28	36				2	2						
	专业拓展选修课	0923362	数智化与跨学科课程	大数据技术及应用	2	32	16	16						2				查	
		0923248		机器学习	2	32	16	16						2				查	
0923254		组态软件及应用		2	32	16	16						2				查		
0922051		职业技能训练课程	电工证考证训练	2	32	0	32					2					查		
0922055			工业机器人系统操作员证考证训练	2	32	0	32					2					查		

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称		学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式	
						总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
									一	二	三	四	五	六	七	八		
									14周	16周	16周	16周	16周	16周				
小计						6	96	20	76				2	2				
合计						10	160	48	112				2	4	4			

注：1. 专业方向选修课程，要求 4 个学分，限选 1 个方向；
 2. 专业拓展选修课程，要求不低于 6 个学分，1 组课程中选择至少 2 个学分。

5. 数智综合实践模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称		学分	学时	周数	开课学期及周数								考核方式	
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
数智综合实践模块	必修课	0925057	数智能力基础训练	金工实习	1	24	1		1								理实一体
		0925220		电子技术综合实训	2	48	2			2							
		0925225		嵌入式综合实训	2	48	2				2						
		0925226		机器人结构设计综合实训	1	24	1					1					
		0925227		运动控制综合实训	2	48	2						2				
		0925222	数智能力专门训练	可编程控制器技术与应用实训	2	48	2							2		校企基地	
		0925224		工业机器人应用系统运行实训	2	48	2							2			
		0925228		智能机器人综合实训	2	48	2							2			
		0925201	数智能力岗位训练	认知实习与社会实践	1	24	1	第二个学期								企业	
		0925202		岗位实习与毕业环节	12	576	24							9+(5)	10		
0925203	毕业设计(论文)	6		288	12							5	7				
合计					33	1224	51										
教学总计(周学时)						3788		22.4	25.8	22.3	24.7	23.5	23	0	0		
教学总计(学期学分)					184			27	27	27.5	26	25.5	26	16.5	8.5		
考试科目(门)					30			5	6	5	5	4	6	0	0		

十、实践教学安排表

课程代码	课程名称	学分	学期	周数	备注
0025010	军事技能	2	1	2	

0025011	公益劳动实践	1	3	1	
0025012	立德树人社会实践	1	利用暑假完成	1	
1520001	素质拓展训练	1	2		16 课时
0922051	电工证考证训练	2	5		32 课时
0922055	工业机器人系统操作员证 考证训练	2	5		32 课时
0925057	金工实习	1	2	1	
0925220	电子技术综合实训	2	3	2	
0925225	嵌入式综合实训	2	4	2	
0925226	机器人结构设计综合实训	1	5	1	
0925227	运动控制综合实训	2	6	2	
0925222	可编程控制器技术与应用 实训	2	7	2	
0925224	工业机器人应用系统运行 实训	2	7	2	
0925228	智能机器人综合实训	2	7	2	
0925201	认知实习与社会实践	1	2	1	
0925202	岗位实习与毕业环节	12	7、8	24	
0925203	毕业设计（论文）	6	7、8	12	

十一、第二课堂

学生参加第二课堂活动，可以置换或认定相关学分，主要有以下途径：

1. 证书途径：学生获取符合专业人才培养方案要求的、国家或行业企业机构承认的职业资格证书、职业技能等级证书、企业认证证书、非学历教育培训证书等，按照一对一或一对多或多对一进行置换，即每一证书可以置换一门或多门、每几个证书可置换一门相关课程并认定相应学分。

2. 竞赛途径：专业技能竞赛、学科竞赛、创新创业竞赛、艺术体育类竞赛白名单详见《广东工商职业技术大学竞赛管理办法》。学生作为排名第一的参赛选手可以申请置换相关课程并认定相应学分；学生作为项目主持人参加省级及以上创新创业训练计划项目、创业实践活动、创新创业活动等，可申请置换并认定公共课、专业课中创新创业类课程学分。

3. 文体活动途径：各级各类演讲赛、辩论赛、知识竞赛、设计比赛、社团活动、读书文化月活动、心理健康教育月活动、体育竞赛、文艺演出等活动学生获奖、参与或服务可认定相关学分。

4. 借阅积累途径：学生在完成课程学习、推荐阅读要求的基础上，累计借书超过规定的比例和结构，可认定相关学分。

5. 劳动实践途径：学生参与各项活动的服务工作，服务时间累计达到规定要求（如公益活动、志愿者、礼仪、勤杂等）（注：参与校学生会、团委开展的志愿服务活动，累计志愿者时长或者转换学分，只能选一项，不能同时参与）可认定相关学分。

6. 科研活动途径：学生主持或参与各类科研活动，具体项目表详见《广东工商职业技术大学学生科研活动与奖励管理办法》，以最终出版或结项为准，可认定相关学分。

7. 社会实践途径：学生参与院级及以上单位组织的社会实践活动，包括思政专项、团委活动、专业实践方向等，经校团委推荐，入选省级（团省委、教育厅、科技厅等省级单位组织的）社会实践项目直至国家级（团中央、教育部等单位组织的）社会实践项目可认定相关学分。

8. 学生参加除以上活动外的德育、智育、体育、美育、劳动教育实践活动，经申请审核，可以置换或认定相关学分。

十二、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双修的专业教学团队。学生数与本专业专任教师数比例不高于 20:1，双师素质教师占比不低于 50%，高级职称专任教师的比例不低于 30%，具有研究生学历专任教师的比例不低于 50%，具有博士研究生学位专任教师的比例原则上不低于 15%，兼职教师所承担的本专业教学任务授课课时一般不少于专业课总课时的 20%。

2. 专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称；原则上应是省级及以上教育行政部门等认定的高水平教师教学（科研）创新团队带头人、省级及以上教学名师、高层次或高学历人才，或主持获省级及以上教学领域有关奖励两项以上，能够较好地把握国内外智能制造装备行业、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，主持专业建设、教学改革，教科研工作和社会服务能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

3. 专任教师

具有高校教师资格；具有装备制造大类相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业扎实的相关理论功底和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，应具有坚实的专业知识和丰富的实际工作经验，原则上应具有中级及以上相关专业技术职称，了解教育教学规律，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实质性教学任务。本专业所有兼职教师所承担的本专业教学任务授课课时一般不少于专业课总课时的 20%。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，依据学校相关管理办法。

（二）实验实训条件

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实验、实训设施对接真实职业场景或工作情境，能够满足实验实训教学需求；实验、实训指导教师能够满足开展机器人设计、集成、调试和二次开发等实验实训活动的要求；实验、实训管理及实施规章制度齐全。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前

沿信息技术。

序号	实训室名称	要求	用途	备注
1	机器人操作编程实训室	配备工业机器人及应用系统,包括工业机器人码垛、装配、焊接设备及相关周边设备	用于机器人编程技术、机器视觉技术、机器人系统应用软件开发等课程的工业机器人常用指令使用、机器人视觉系统应用、工业机器人基本 I/O 口使用、机器人应用系统工艺包配置等的实训教学	校内
2	机器人仿真实训室	配备计算机、工业机器人编程及仿真、应用系统集成设计相关软件以及投影仪、白板等设备	用于机器人编程技术等课程的三维建模、离线编程、虚拟仿真、人机界面设计等的实训教学	校内
3	机器人系统集成实训室	配备模块化、能集成的各种工业机器人工作站,包括工业机器人、快换装置、视觉系统模块、电力传感模块、RFID 模块等以及计算机、投影仪、白板等	用于机器人系统集成技术、机器人系统应用软件开发等课程的机器人应用系统设计、工业机器人及外围系统安装、机器人应用系统程序调试、机器人系统二次开发等的实训教学	校内
4	可编程控制器 (PLC) 实训室	配备可编程控制器控制系统,主要包括模拟量模块、通讯模块、开关量负载、模拟量负载、常见运动控制系统以及计算机、投影仪、白板等	用于可编程控制器技术与应用等课程的开关量控制、模拟量控制、运动控制、PLC 通讯、人机界面设计等的实训教学	校内
5	Python 技术应用实训室	配备计算机、编程软件、语音视觉等交互模块以及投影仪、白板等设备	用于 Python 技术应用等课程的机器学习算法、基于 Python 的算法应用等的实训教学	校内
6	机器人生产线虚拟调试实训室	配备计算机、虚拟仿真调试软件、PLC 系统虚拟调试系统等以及 PLC、变频器、触摸屏、安全光栅等设备	用于机器人生产线虚拟调试技术等课程的机器人生产线三维场景的设计、OPC Server 配置、机器人离线编程、生产线 PLC 程序设计、机器人生产线虚拟调试等的实训教学	校内
7	机器人综合应用实训室	配备工业机器人、协作机器人、服务机器人、立体仓库、AGV 小车以及投影仪、白板等设备	用于机器人综合实训、服务机器人技术应用等课程的机器人应用系统设计、服务机器人操作编程、AGV 路径规划、生产调度管理、生产过程控制等的实训教学	校内
8	嵌入式系统实训室	配备嵌入式实验套件、移动机器人底盘套件、拆卸工具以及计算机、投影仪、白板等设备	用于服务机器人技术应用等课程的嵌入式系统设计、移动机器人运动控制、导航路径规划等的实训教学	校内
9	机器视觉实训室	配备机器视觉技术综合实验装置,主要包括机器视觉实验支架、工业相机、镜头、智能相机、3D 相机、图像采集卡、光源、光源控制器、标定板、偏振片等以及计算机、编程软件、多媒体教学设备	用于机器视觉技术等课程相机标定、目标检测、识别、定位、测量等的实训教学	校内
10	电机与拖动实验室	配备电气控制与电机性能、控制实验装置,主要包括常用低压电器、直流电机、异步电机、同步电机、单相电机、各类测量仪表、多媒体教学设备	常用交流异步电动机、直流电动机、直流发电机、步进电机的工作原理、使用及特性和参数测试方法。	校内
11	传感器实验室	配备传感装置实验装置,主要包括电桥、放大器、温度传感器、霍尔传感器、电阻传感器、电容传感器、热电偶传感器、热释电红外传感器、光电传感器、压力传感器、多媒体教学设备	熟悉常用传感器电路原理(电桥、放大器)掌握常用传感器器件(温度、霍尔、应变电阻)的特性与测试。	校内
12	电工电子实验室	配备电路原理、模拟电子技术、数字电子技术实验装置,主要包括电工电子技术各器件、原理电路模块、多媒体教学设备	掌握常用电路原理与特性、电子器件特性与电子线路构成原理和应用。	校内
13	电力电子实验室	配备电力电子技术实验装置,主要包括电力电子器件、测量仪表、交直流电源、电	掌握常用电力电子技术相应线路工作原理与特性和使用方法,如移相触	校内

		力电子器件触发电路或模块、多媒体教学设备	发器、单相整流、三相整流、升压变流器、降压变流器、逆变器等。	
14	广东风华高科技股份有限公司	/	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计	校外
15	广东三向智能科技股份有限公司	/	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计	校外
16	广东井和精密机械加工有限公司	/	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计	校外
17	广东美芝制冷设备有限公司	/	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计	校外
18	四会市康荣新材料有限公司	/	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计	校外
19	广东鸿特精密技术股份有限公司	/	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计	校外

（三）教学资源

1. 教材选用

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过活页式教材等多种方式进行动态更新。

2. 图书文献配备

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。专业类图书文献主要包括：机器人相关标准、机器人安全规范等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、线上精品课、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。其中使用软件资源包括 SolidWorks、HALCON、STEP 7 V5.4+SP3.1 Chinese、ABB RobotStudio、KUKA Robot Language 等。

（四）教学方法

本专业在教学实践中采取讲授法、案例教学法、情境教学法、理实一体教学法、课堂讨论法、项目教学法等教学方法。引导学生进行自主学习、合作学习和探究学习等多种学习方式。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，坚持学中做、做中学。

（五）学习评价

本专业的学习评价包含 2 部分，对教师教学、学生学习评价的方式方法。对学生

的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，评价体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。对教师教学的内容是加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量保障

明确本专业培养目标，设置合理的课程体系，建立教师、学生考评体系，完善课程教学监控与反馈机制，重视毕业设计环节，鼓励学生参与学科竞赛和科研活动。强化校、院（中心）两级的质量保障体系监管力度。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1. 依托学校建立的质量监控体系，设立以教学实施单位为主的监控主体，形成教师与学生、企业与学校共同参与的专业教学过程质量动态监控模式，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，最终达成专业培养目标。

2. 建立教学质量评价制度，定期开展人才培养的诊断与改进，落实巡课，听课、督导、评教和评学等制度，做到有据可依。

3. 积极开展行业企业调研和毕业生回访，及时了解行业发展政策、企业岗位人才需求变化和毕业生的就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等相关资料，为专业改革与发展提供依据。

十三、毕业要求

根据本专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，四年修满 164 学分，准予毕业。修满 184 学分，符合学位授予条件的按规定授予工学学士学位。

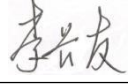
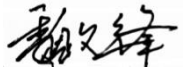
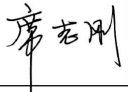
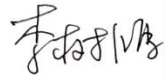
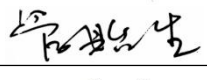
十四、方案修订与审核

（一）机器人技术本科专业人才培养方案修订团队

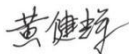
排序	姓名	教龄/工龄	职称	学历学位	单位及职务
执笔人	黄健辉	22 年	高级工程师	本科	教研室主任，广东省职业院校自动化类教学指导委员会委员、肇庆市工业和信息化局项目评审专家
团队成员 1	席志刚	5 年	副教授	硕士研究生	副院长
团队成员 2	李斌	16 年	工程师	本科	专任教师
团队成员 3	胡洛华	2 年	无	硕士研究生	专任教师
团队成员 4	卢佩	26 年	教授	本科	专任教师，《自动化与仪表》编委
团队成员 5	黄光均	1 年	无	硕士研究生	专任教师
团队成员 6	李树鸿	21 年	副教授	博士研究生	专任教师
团队成员 7	叶光显	15 年	高级工程师	本科	广东三向智能科技股份有限公司


（二）专业指导委员会专家审定意见

审定 意见	<p>专业指导委员会专家审核认为，“机器人技术”专业人才培养方案严格遵循《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》（教职成厅〔2019〕13号）、《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》（教职成厅〔2021〕1号）、《教育部职业教育专业简介（2022 修订）》及《高等职业学校专业教学标准》等文件要求进行编制，流程规范。方案能够有效对接数智化时代对机器人技术人才的需求，职业定位清晰准确，培养目标设定精准。</p> <p>方案充分彰显了数智时代机器人技术的专业特色，科学构建了融合数智化技术的课程体系与实践能力的培养体系。课程架构总体合理，不仅系统涵盖了机器人技术的专业基础课程与模块化核心课程，同时前瞻性地纳入了大数据技术、机器学习等前沿内容，契合新质生产力建设要求。方案强调理论与实践深度融合，实践教学环节设计科学、特色鲜明、可操作性强，体现了职业教育优势。其配套的实施与保障机制能够有效支撑培养目标、人才规</p>
------------------	--

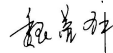
	格、教学安排及实习实训的落实。该方案设计科学合理，对增强学生就业竞争力与长远职业发展潜力具有显著价值。 专家建议予以批准实施，并持续跟踪行业发展趋势，适时进行动态调整与优化。			
姓名	职称/职务	专业建设指导委员会职务	工作单位	签名
李长友	教授/工程中心主任	主任	广东工商职业技术大学	
魏文锋	高工/技术总监	副主任	广州数控设备有限公司	
魏益群	高级工程师/院长	委员	广东工商职业技术大学	
席志刚	副教授/副院长	委员	广东工商职业技术大学	
李树鸿	副教授/专任教师	委员	广东工商职业技术大学	
曹玉华	教授/院长	委员	广东白云学院	
管贻生	教授/机器人所长	委员	广东工业大学	
邓振华	副教授/处长	委员	广东工商职业技术大学	
南晓芳	副教授/副处长	委员	广东工商职业技术大学	

(三) 学院审签

教研室主任： 

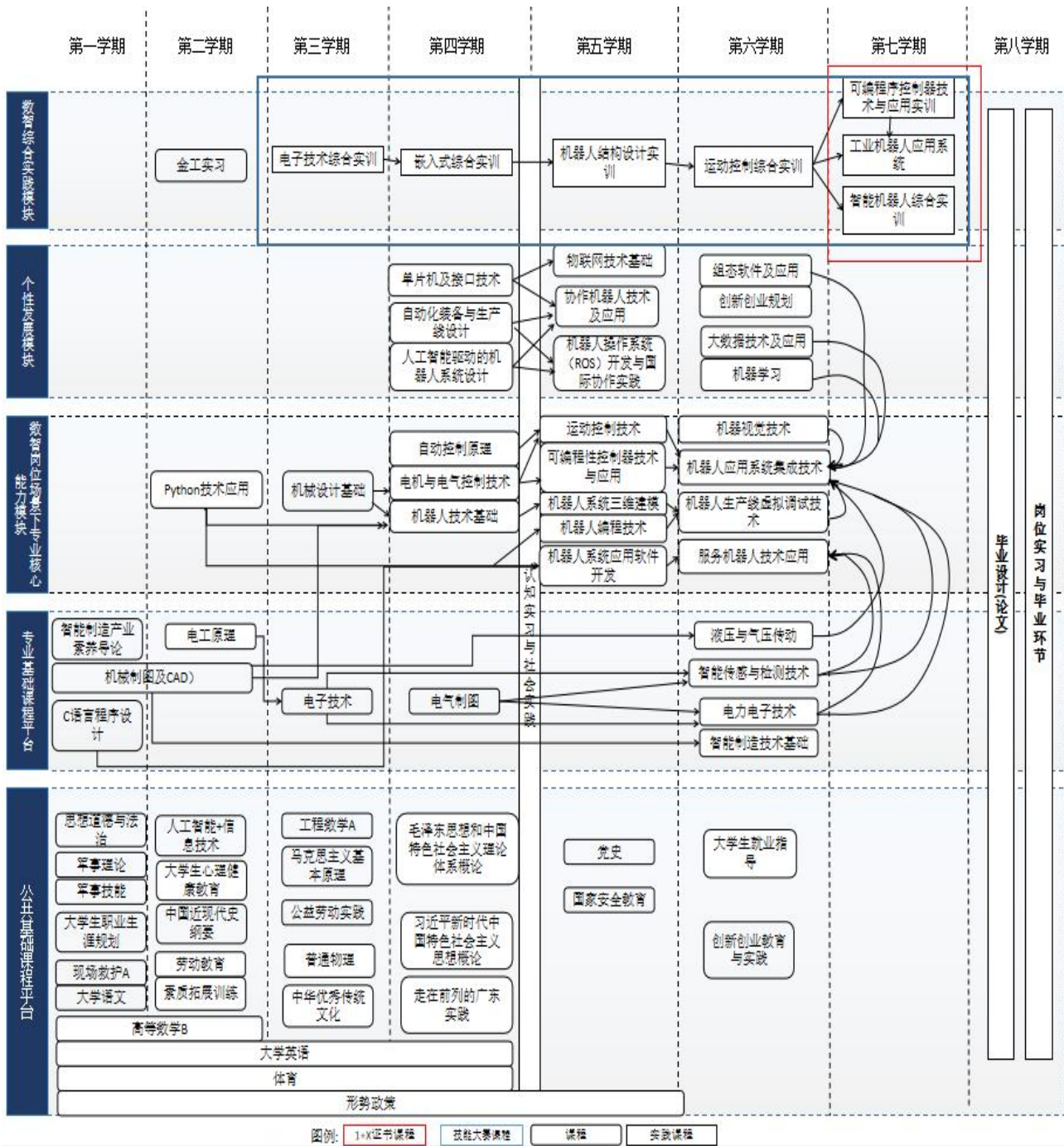
专业带头人： 

教学副院长： 

院长： 

制定日期：2025 年 7 月 20 日

附件：课程地图



新能源汽车工程技术人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：新能源汽车工程技术

专业代码：260702

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、学制与学位

基本学制：4 年

修业年限：3~6 年

授予学位：工学学士

四、职业面向

（一）专业调研分析表（见表 1）

表 1 新能源汽车工程技术专业调研分析表

新经济带来的市场需求变化	新技术带来的行业升级挑战	新职业带来的岗位供需变化	岗位及职责自变汇总	人才培养应变策略	典型工作领域关键能力
电池安全技术有待提高，充电配套设施与售后技术服务需要完善；需要大量的有关技术和市场等方面的专业人才，需要大量的跨领域的高素质专业人才	新能源汽车技术将更加智能化、网联化、绿色化的方向发展	新能源汽车生产的检测、测试岗位需要具有编程与测试，故障诊断能力的人才；新能源汽车整车与部件的设计岗位也需要具有产品开发和生产管理的人才	电池技术、电机驱动技术、充电技术等关键领域的设计岗位，管理岗位	需要拓展包括电子信息、新材料等领域的课程，加大跨区域、跨行业认知实践和专业训练	新能源汽车零部件、整车设计能力，生产测试专业技能、编程专业技能、学习和创新能力。

(二) 产业与专业映射关系

专业面向粤港澳大湾区新能源汽车制造业，服务于新能源汽车整车及零部件的设计开发、生产测试、产品检验、生产管理等工作的技术领域，同时也可以满足在车辆管理、车辆检测、车辆运营等职业岗位的需求，能够践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有较高的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德，鲜明的创业精神、工匠精神，一定的国际视野，胜任科技成果与实验成果转化工作，掌握较为系统的基础理论知识，具备过硬的专业技能、较强的数字化能力、创新能力和复杂技术问题解决问题的能力，具有本专业的高端技能人才。产业与专业映射关系图见图 1:

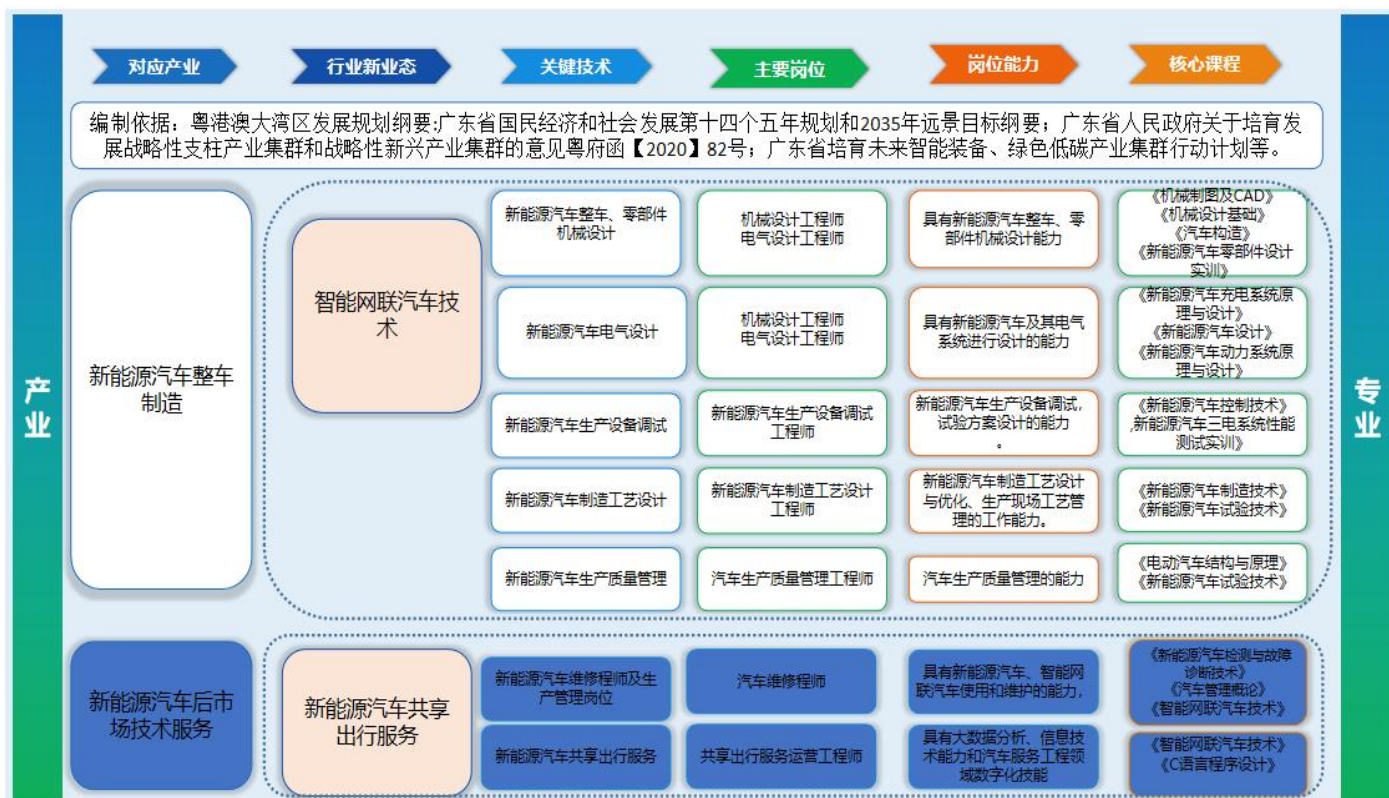


图 1 产业与专业映射关系

（三）职业面向

本专业职业面向见表 2 所示。

表 2 本专业职业面向

所属专业大类（代码）A	装备制造大类（26）
所属专业类（代码）B	汽车制造（2607）
对应行业（代码）C	通用设备制造业（C-3500） 专用设备制造业（C-3600） 汽车整车制造（C-3721） 电车制造（C-3723）
主要职业类别（代码）D	新能源汽车机械设计工程技术人员：2-02-07-01 新能源汽车电气工程技术人员：2-02-14-01 新能源汽车质量管理工程技术人员：2-02-29-03 汽车工程技术人员：2-02-07-11
主要岗位（群）或技术领域举例 E	新能源汽车生产制造：工艺工程师、设备工程师、 测试工程师、质量工程师
职业类证书举例 F	电工作业证/中级、高级 新能源汽车装调与测试/高级 新能源汽车检测与维修/高级

（四）主要岗位

本专业主要岗位能力分析见表 3。

表 3 本专业主要岗位分析

岗位名称	岗位职责	能力与素质要求
新能源汽车测试工程师	<p>1. 硬件和软件测试：对新能源汽车的硬件（如电池管理系统、电机控制器等）和软件进行全面的测试。</p> <p>2. 极限工况测试：进行极限条件下的测试，如高温、低温、高湿度等环境下的测试，以检验车辆在这些极端条件下的性能。3. 故障诊断和通讯功能测试：对车辆的故障诊断系统进行测试，确保系统能准确诊断问题，并对车辆的通讯功能进行测试，确保各部件之间的通讯正常。</p> <p>3. 测试设备和工具的使用：熟练使用各种测试</p>	<p>1. 掌握计算机基础知识与编程专业技能</p> <p>2. 熟悉设备测试领域的相关理论知识，掌握测试专业技能。</p> <p>3. 具有对车辆的故障诊断系统进行测试的技能。</p> <p>4. 掌握使用各种</p>

	设备和工具，如 CAN 工具、诊断工具等，以确保测试的准确性和效率。	测试设备和工具的方法和技能。
新能源汽车工艺设计工程师	<p>1. 负责产品的工艺指导，确保员工按照标准操作程序进行生产。</p> <p>2. 设备操作和日常巡检：负责设备的日常巡检和维护，确保设备正常运行。</p> <p>3. 质量控制和技术支持：参与质量评审，分析质量问题，提出改进措施。</p>	<p>1. 熟悉生产工艺领域的相关理论知识；了解工艺技术能力。</p> <p>2. 掌握设备选型能力、项目管理能力</p> <p>3. 具有分析质量问题，提出改进措施的能力。</p>
新能源汽车机械工程师	<p>新能源汽车零部件的创新设计与优化研发。</p> <p>1. 驱动系统开发：负责新能源汽车驱动电机及其关键零部件的设计、仿真计算及验证工作，确保满足动力性、能效和寿命要求。</p> <p>2. NVH 优化：主导或参与新能源汽车驱动系统的 NVH（噪声、振动与声振粗糙度）分析与控制策略制定，以提升车辆的整体舒适性。</p> <p>3. 技术研发与改进：跟踪国内外新能源汽车行业动态，对现有产品进行持续改进，并参与新项目的研发，如电池管理系统（BMS）、电驱动系统集成等。</p> <p>4. 项目管理与协作：有效协调内部资源与外部供应商，执行产品研发计划，解决项目实施过程中的技术问题，确保项目按时按质完成。</p> <p>5. 客户沟通与技术支持：及时响应客户需求，提供专业技术咨询与支持，协助市场团队理解和传递产品的技术优势与特性。</p>	<p>1. 熟悉机械制造工艺、传动原理、工程力学等相关知识，并具有将理论知识应用于实际工程项目中的能力。</p> <p>2. 具有新能源汽车驱动系统的 NVH 分析与控制策略制定能力。</p> <p>3. 具有新能源汽车产品技术研发与改进的能力。</p> <p>4. 具有项目管理与协作的能力。</p> <p>5. 具有与客户沟通与提供技术支持的能力。</p>
新能源汽车电气设计工程师	<p>新能源汽车电气系统的研发、设计、测试、维护及优化，为新能源汽车的电动化、智能化和网联化提供技术支持和解决方案。工作内容涵盖了电气系统的设计与开发、测试与验证、故障诊断与解决、技术支持与培训以及研发项目管理等多个方面。</p> <p>1. 系统设计与开发。电气系统架构设计：根据新能源汽车的整体设计需求，制定电气系统的总体架构，包括电池管理系统(BMS)、电机控制器(MCU)、车载充电系统(OBC)、高压配电系统、整车控制器(VCU)等关键部件的集成方案。电路设计与布线：使用专业的设计软件（如 AutoCAD、Altium Designer 等）进行电气原理图设计和 PCB 布局布</p>	<p>1. 掌握电气工程领域的相关理论知识；熟悉使用计算机进行 PLC 控制编程与调试；能用计算机进行 CAD 电气原理图纸的绘制；能根据图纸的设计的要求。</p> <p>2. 掌握对新能源汽车电气系统测试与验证的技能。对生产设备进行现场编程、调</p>

	<p>线，确保电气系统的安全性和可靠性。部件选型与验证：根据设计需求，选择合适的电气元件和部件，如传感器、执行器、继电器、熔断器等，并进行性能测试和验证，确保其符合设计要求。</p> <p>2. 系统测试与验证。功能测试：对电气系统进行全面的功能测试，包括充电测试、放电测试、故障诊断与保护测试等，确保系统能够正常工作并满足设计要求。性能评估：评估电气系统的性能参数，如能量效率、功率输出、热管理性能等，为系统优化提供依据。</p> <p>3. 故障诊断与解决。故障诊断：利用专业的故障诊断工具和方法，对电气系统出现的故障进行快速定位和分析。问题解决：针对诊断出的故障，制定解决方案、技术支持与培训。</p> <p>4. 研发项目管理。项目规划：参与新能源汽车电气系统研发项目的规划工作，制定项目计划、预算和进度安排。</p>	<p>试。</p> <p>3. 掌握对新能源汽车电气系统的故障诊断和处理的技能。</p> <p>4. 熟悉新能源汽车产品的研发项目管理过程。</p>
--	---	--

五、培养目标

本专业面向粤港澳大湾区新能源汽车制造业，锚定粤港澳大湾区，构建具有国际竞争力的现代产业体系的战略定位，以立德树人为根本，培养能够践行社会主义核心价值观，传承与创新技能文明，德智体美劳全面发展，具有较高的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，一定的国际视野，掌握较为系统的基础理论知识和技术技能，具备一定的技术研发与改造、工艺设计、现场管理、技术实践能力，能够从事科技成果、实验成果转化，能够生产加工中高端产品、提供中高端服务、解决较复杂问题、进行较复杂操作，具有一定的创新能力，具有较强的就业创业能力和可持续发展能力，具备职业综合素质和行动能力，面向新能源汽车制造业的汽车工程技术人员、汽车运用工程技术人员等职业，能够从事新能源整车、零部件及配套设施的电子电气系统设计与调试、机械系统设计与改进、产品性能测试与评估、制造工艺设计与优化、生产现场管理与技术服务的高端技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，具有质量意识、环保意识、安全意识和创新思维；了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有扎实的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

5. 掌握机械设计、机械制造、液压气动、电工电子、电力电子、电气控制、程序设计等方面的专业基础理论知识，具有较强的整合知识和综合运用知识的能力；

6. 掌握电子电路设计、EDA 软件应用、控制软件编程、软件功能调试等技术技能，具有新能源汽车、零部件电子控制系统设计的能力；

7. 掌握机械结构设计、CAD 软件应用、机械仿真分析等技术技能，具有新能源汽车、零部件产品设计的能力；

8. 掌握新能源汽车电机驱动系统散热与结构设计、驱动电路设计、控制软件编程、系统测试与改进等技术技能，具有电机驱动器开发与应用的实践能力；

9. 掌握新能源汽车动力电池系统散热与结构设计、电池管理设计、硬件电路设计、

控制软件编程、系统测试与改进等技术技能，具有动力电池系统开发与应用的实践能力；

10. 掌握新能源汽车充电系统散热与结构设计、电气系统设计、控制软件编程、系统测试与改进等技术技能，具有车载充电器及交直流充电桩开发与应用的实践能力；

11. 掌握新能源汽车及零部件的试验方案制订、试验数据分析、实验报告撰写、产品设计优化等技术技能，具有一定的新能源汽车及零部件性能测试的实践能力；

12. 掌握新能源汽车制造工艺文件编制、工装设计制作、非标设备设计等技术技能，具有一定的新能源汽车生产工艺设计的能力；

13. 掌握新能源汽车故障诊断、性能检测、维修方案设计、维修手册编制等技术技能，具有一定的新能源汽车维修技术支持与服务管理的能力。

14. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

15. 具有从事新能源汽车领域中高端产品制造（或提供中高端服务）的能力，具有完成新能源汽车整车及关键零部件的研发设计、试验试制、设备工艺、生产管理、技术支持等岗位工作任务（或专业设备的复杂操作）的能力，具有从事工艺设计/方案设计、过程监控、解决现场技术问题和现场创新的能力，具有解决岗位现场较复杂问题的能力，具有实施现场管理的能力；

16. 具有参与制定技术规程与技术方案的能力，能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化；

17. 具有探究学习、终身学习和可持续发展能力，能够适应新技术、新岗位的要求；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具有较强的分析问题和解决问题的能力；

18. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

19. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术

特长或爱好；

20. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程结构

新能源汽车工程技术专业课程体系框架结构采用两平台三模块结构，两平台包含现代公共课平台、专业基础课程平台。三模块为数智岗位场景下专业核心能力模块、个性发展模块、数智综合实践模块。

课程类别	课程性质	学分 共计	学分 占比 (%)	学时			学时占比 (%)	
				共计	理论	实践		
平台	公共基础课程平台	必修课	64.5	35.6	1180	760	420	11.4
		选修课	8	4.4	128	88	40	1.1
	专业基础课程平台	必修课	34.5	19.1	552	314	238	6.3
		选修课	2	1.1	32	12	20	0.5
模块	数智岗位场景下专业 核心能力模块	必修课	27	14.9	432	250	182	4.7
	个性发展模块	选修课	10	5.5	160	48	112	3.2
	数智综合实践模块	必修课	35	19.4	1272	0	1272	33.8
合计		181	100	3756	1472	2284	100	
实践学时占总学时比例 (%)		60.81						

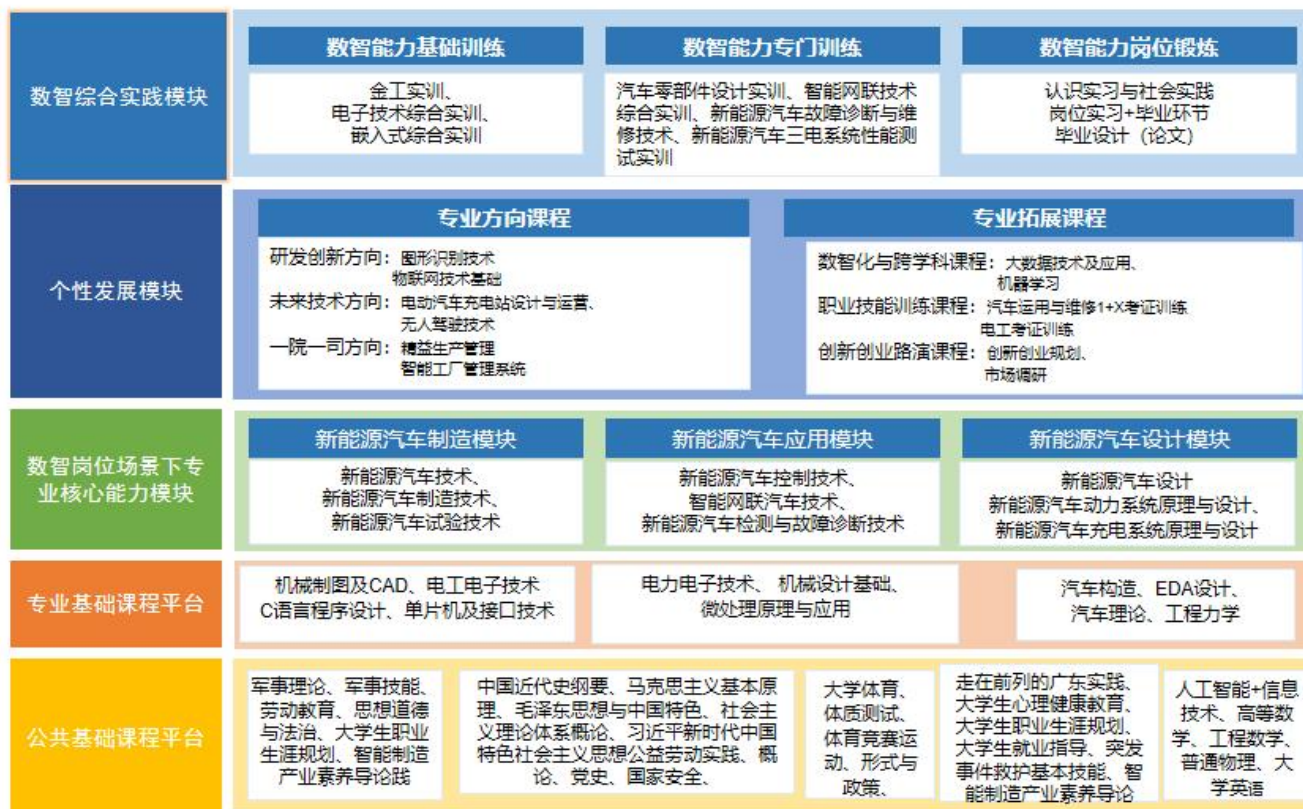


图2 数智贯通的结构化课程体系关系

八、集中实践教学环节

通过“基础实践涵养软能力、专业实践锻造硬能力、数智综合实践提升智能能力”的逐层递进，使学生具备过硬的专业技能、较强的数智化能力、创新能力和复杂技术问题解决问题的能力。着力培养学生产业素养、职业素养、国际素养、数智素养。

三级实践项目在设计上，本专业依托产教融合平台，引入企业真实工作任务“真题真做”，或将企业实际工作任务教学化处理“真题仿做”；在项目实施中要加强企业的参与程度，可聘请企业导师，参与项目指导、实施与考核等各环节。



图 3 软硬智实践能力训练体系

九、课程设置及要求

1. 公共基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
								14周	16周	16周	16周	16周	14周				
周学时																	
公共基础课程平台	公共必修课程	0021001	军事理论	2	36	36	0	第一学期完成								查	
		0025010	军事技能	2	112	0	112	第一学期完成，两周								查	
		0021002	劳动教育	1	16	8	8		2*8								查
		0025011	公益劳动实践	1	24	0	24	第四学期完成，一周								查	
		1221001	思想道德与法治	3	48	42	6	4*12									试
		1221002	中国近现代史纲要	3	48	42	6		3								试
		1221003	马克思主义基本原理	3	48	42	6			3							试
		1221020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40	0				4*10						试
		1221021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	40	40	0				4*10						试
		1221019	走在前列的广东实践	1	16	10	6	第四学期完成，四周								查	
		1221005	形势与政策	2	32	32	0	第 1-6 学期，修满 2 学分								查	
		1221015	党史	1	16	16	0					2*8					查
		1221016	国家安全教育	1	16	16	0					2*8					查
		0025012	立德树人社会实践	1	24	0	24	利用暑假完成								查	
		0621001	大学英语（一）	3	48	40	8	4*12									试
		0621002	大学英语（二）	3	48	40	8		3								试
		0621005	大学英语（三）	2	32	24	8			2							试
		0621006	大学英语（四）	2	32	24	8				2						试
		1121001	大学体育（一）	1.5	36	4	32	2*14+8									查
		1121002	大学体育（二）	1.5	36	4	32		2*16+4								查
		1121003	大学体育（三）	1.5	36	4	32			2*16+4							查
		1121004	大学体育（四）	1.5	36	4	32				2*18						查
		1321034	大学生心理健康教育	2	32	22	10		2								查
		1321035	大学生职业生涯规划	1	16	12	4	2*8									查
		1321003	大学生就业指导	1	16	10	6						2*8				查
		0321010	人工智能+信息技术	3	48	24	24		3								试
1321007	高等数学 B（一）	3	48	48	0	4*12									试		
1321008	高等数学 B（二）	3.5	56	56	0		4*14								试		
1321037	工程数学 A	4	64	64	0			4							查		

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
								14周	16周	16周	16周	16周	14周				
周学时																	
		0321026	普通物理	4	64	48	16		4								试
		0922056	智能制造产业素养导论	1	16	8	8	2*8									查
		小 计		64.5	1180	760	420	18	23	12	10	4	2				
公共选修课程		0026101	艺术与美育类	1	16	16	0	毕业前最少选修8学分，其中《创新创业教育与实践》为限制性选修课，第二至第三学年完成；《突发事件现场救护基本技能 A》为限制性选修课，第一学年开设；艺术与美育类为必选课程，数智素养教育为必选课程；《素质拓展训练》，第一学年开设，限制性选修课。								查	
		0026201	数智素养教育	1	16	16	0									查	
		0026301	创新创业教育与实践	2	32	16	16									查	
		0026501	中华优秀传统文化	2	32	32	0									查	
		0026540	大学语文	2	32	32	0									查	
		0026602	大学化学	1	16	16	0									查	
		0026539	社会主义先进文化	2	32	32	0									查	
		0026801	突发事件现场救护基本技能 A	2	32	24	8									查	
		1221014	铸牢中华民族共同体意识	1	16	16	0									查	
		0026111	素质拓展训练	1	16	0	16									查	
		小 计		8	128	88	40										
		合 计		72.5	1308	844	464	18	23	12	10	4	2				

2. 专业基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
专业基础课程平台	必修课	0922020	机械制图及 CAD（一）	3.5	56	40	16	4									试	
		0922021	机械制图及 CAD（二）	2	32	12	20		2									查
		0922029	电工电子技术	4	64	40	24			4								试
		0922024	C 语言程序设计	3	48	26	22			3								试
		0922047	工程力学	3	48	36	12			3								试
		0922059	EDA 设计	2	32	12	20				2							查
		0922060	机械设计基础	4	64	40	24					4						试
		0922045	电力电子技术	3	48	32	16				3							查
		0922066	微处理原理与应用	4	64	18	46					4						查
		0923463	汽车构造	4	64	36	28				4							试
	0923464	汽车理论	2	32	22	10					2						试	
	选修课	0923460	数字化设计	2	32	12	20					2						查
		0923459	先进制造技术	2	32	12	20					2						查
		0923458	汽车传感器与检测技术	2	32	12	20					2						查
合计				36.5	584	326	258	4	2	14	9	8						

3. 数智岗位场景下专业核心能力模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式	
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
								一	二	三	四	五	六	七	八		
								14周	16周	16周	16周	16周	16周				
周学时																	
数智岗位	专业必修	0923465	新能源汽车结构与原理	3	48	30	18				3						试
		0923467	新能源汽车制造技术	3	48	30	18					3					试

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称		学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式	
						总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
									一	二	三	四	五	六	七	八		
									14周	16周	16周	16周	16周	16周				
周学时																		
场景下核心专业能力模块	课	0923424		新能源汽车试验技术	2	32	20	12						2				试
		0923457	新能源汽车应用模块	新能源汽车控制技术	3	48	30	18					3					试
		0923359		智能网联汽车技术	3	48	30	18						3			试	
		0923466		新能源汽车检测与故障诊断技术	4	64	20	44						4			试	
		0923468		新能源汽车设计模块	新能源汽车动力系统原理与设计	3	48	30	18					3				试
		0923469	新能源汽车充电系统原理与设计		3	48	30	18						3			试	
		0923470	新能源汽车设计		3	48	30	18						3			试	
合计					27	432	250	182				3	9	15				

4. 个性发展模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称		学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式		
						总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
									一	二	三	四	五	六	七	八			
									14周	16周	16周	16周	16周	16周	8周				
周学时																			
个性发展模块	专业方向选修课程	0922063	研发创	图形识别技术	2	32	8	24						2				查	
		0922050	新方向	物联网技术基础	2	32	20	12					2					查	
		小计				4	64	28	36					2	2				
		0923461	未来技术方向	电动汽车充电站设计与运营	2	32	20	12							2				查
		0923462		无人驾驶技术	2	32	8	24				2						查	
		小计				4	64	28	36				2		2				

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式			
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								14周	16周	16周	16周	16周	16周	8周					
周学时																			
		0922048	一院一司方向	精益生产管理	2	32	16	16						2				查	
		0922049	司方向	智能工厂管理系统	2	32	12	20					2					查	
小计					4	64	28	36					2	2					
专业拓展选修课程		0923362	数智化与跨学科课程	大数据技术及应用	2	32	16	16						2				查	
		0923248		机器学习	2	32	16	16							2				查
		0922051	职业技能训练课程	电工证考证训练	2	32	0	32					2						查
		0922052		汽车运用与维修 1+X 考证训练	2	32	0	32					2						查
		0923155	创新创业路演课程	创新创业规划	2	32	4	28							2				查
		0923156		市场调研	2	32	4	28							2				查
	小计					6	96	20	76					2	4				
合计					10	160	48	112					2	2	6				

注：1.专业方向选修课程，要求4个学分，限选1个方向；

2.专业拓展选修课程，要求不少于6个学分。

5. 数智综合实践模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	周数	开课学期及周数								考核方式			
							第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					
							一	二	三	四	五	六	七	八				
		0925056	金工实习	2	48	2			2									
	数智能力基础训练	0925220	电子技术综合实训	2	48	2		2										
		0925427	新能源汽车故障诊断与维修技术	2	48	2				2								
	数智能力专门训练	0925422	汽车零部件设计实训	2	48	2					2							校企基地
		0925225	嵌入式综合实训	2	48	2						2						
		0925426	新能源汽车三电系统性能测试实验	2	48	2									2			
		0925428	智能网联技术综合实训	2	48	2									2			
		0925429	新能源电池技术综合实训	2	48	2									2			
	数智能力	0925201	认识实习与社会实践	1	24	1	3-6 学期完成								企			

	0925202	岗位训练	岗位实习+毕业环节	12	576	24							9+5	10	业
	0925203		毕业设计（论文）	6	288	12							5	7	
	合计			35	1272	53		2	2	2	2	2	20	17	
教学总计（周学时）					3756		24	25	23	24	23	23	0		
教学总计（学期学分）				181			27	28	25	24	25	25	17.2	9.8	
考试科目（门）				28			5	5	5	6	5	2			

备注：教学总计每学期学时/教学周=周学时

十、实践教学安排表

课程代码	课程名称	学分	学期	周数	备注
0025010	军事技能	2	1	2	
0025011	公益劳动实践	1	4	1	
0025012	立德树人社会实践	1	4	1	暑假完成
0026111	素质拓展训练	1	1	1	
0925056	金工实习	2	3	2	
0925220	电子技术综合实训	2	2	2	
0925427	新能源汽车故障诊断 与维修技术	2	4	2	
0925422	汽车零部件设计实训	2	4	2	
0925225	嵌入式综合实训	2	6	2	
0925426	新能源汽车三电系统 性能测试实验	2	7	2	
0925428	智能网联技术综合实 训	2	7	2	
0925429	新能源电池技术综合 实训	2	7	2	
0925201	认识实习与社会实践	1	1	1	
0925202	岗位实习+毕业环节	12	7	24	
0925203	毕业设计（论文）	6	8	12	

十一、第二课堂

学生参加第二课堂活动，可以置换或认定相关学分，主要有以下途径：

1. 证书途径：学生获取符合专业人才培养方案要求的、国家或行业企业机构承认的职业资格证书、职业技能等级证书、企业认证证书、非学历教育培训证书等，按照一对一或一对多或多对一进行置换，即每一证书可以置换一门或多门、每几个证书可置换一门相关课程并认定相应学分。

2. 竞赛途径：专业技能竞赛、学科竞赛、创新创业竞赛、艺术体育类竞赛白名单详见《广东工商职业技术大学竞赛管理办法》。学生作为排名第一的参赛选手可以申请置换相关课程并认定相应学分；学生作为项目主持人参加省级及以上创新创业训练计划项目、创业实践活动、创新创业活动等，可申请置换并认定公共课、专业课中创新创业类课程学分。

3. 文体活动途径：各级各类演讲赛、辩论赛、知识竞赛、设计比赛、社团活动、读书文化月活动、心理健康教育月活动、体育竞赛、文艺演出等活动学生获奖、参与或服务可认定相关学分。

4. 借阅积累途径：学生在完成课程学习、推荐阅读要求的基础上，累计借书超过规定的比例和结构，可认定相关学分。

5. 劳动实践途径：学生参与各项活动的服务工作，服务时间累计达到规定要求（如公益活动、志愿者、礼仪、勤杂等）（注：参与校学生会、团委开展的志愿服务活动，累计志愿者时长或者转换学分，只能选一项，不能同时参与）可认定相关学分。

6. 科研活动途径：学生主持或参与各类科研活动，具体项目表详见《广东工商职业技术大学学生科研活动与奖励管理办法》，以最终出版或结项为准，可认定相关学分。

7. 社会实践途径：学生参与院级及以上单位组织的社会实践活动，包括思政专项、团委活动、专业实践方向等，经校团委推荐，入选省级（团省委、教育厅、科技厅等省级单位组织的）社会实践项目直至国家级（团中央、教育部等单位组织的）社会实

践项目可认定相关学分。

8. 学生参加除以上活动外的德育、智育、体育、美育、劳动教育实践活动，经申请审核，可以置换或认定相关学分。

十二、实施保障

主要包括师资队伍、实验实训条件、质量保障。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双修的专业教学团队。本专业的学生数与专任教师数比例不高于 20:1，双师素质教师为 60%，高级职称专任教师的比例占 47%，具有研究生学历专任教师的比例为 53%，具有博士研究生学位专任教师的比例为 15%。

整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

2. 专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称；原则上应是省级及以上教育行政部门等认定的高水平教师教学（科研）创新团队带头人、省级及以上教学名师、高层次或高学历人才，或主持获省级及以上教学领域有关奖励两项以上，能够较好地把握国内外智能制造装备行业、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，主持专业建设、教学改革，教科研工作和社会服务能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

具有高校教师资格；具有装备制造类相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业扎实的相关理论功底和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；

能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，应具有坚实的专业知识和丰富的实际工作经验，原则上应具有中级及以上相关专业技术职称，了解教育教学规律，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实质性教学任务。本专业所有兼职教师所承担的本专业教学任务授课课时一般不少于专业课总课时的 20%。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，依据学校相关管理办法。

（二）实验实训条件

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实验、实训设施对接真实职业场景或工作情境，能够满足实验实训教学需求；实验、实训指导教师能够满足开展机器人设计、集成、调试和二次开发等实验实训活动的要求；实验、实训管理及实施规章制度齐全。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

序号	实训室名称	要求	用途	备注
1	金工实习实训室	1. 配备车铣刨磨传统加工设备 2. 配备数控车数控铣现代加工设备	用于车工、铣工、刨工、磨工、数控铣、数控车等基本实训项目教学。	
2	大学物理实验室	1. 配备大学物理实训基本设备，2. 配备多媒体教学设备	掌握大学物理基本实验方法和基本物理原理	
3	电工电子技术实训室	1. 电工电路示教实验台 2. 电工电子实训台 3. 焊接实训台 4. 电动机控制实训台	用于电工电路结构原理分析检测，模拟电子电路结构原理分析检测，数字电子电路结构原理分析检测。	
4	低压电工证与高压安全技术实训室	1. 低压电工训练考核台架 2. 急救训练设备、 3. 安全操作工具套装	用于低压电工证培训和高压安全技术验证等实训教学。	
5	电力电子实验室	1. 电力电子器件，电力电子器件触发电路或模块； 2. 测量仪表、交直流电源； 3. 多媒体教学设备	用于常用电力电子技术相应线路工作原理与特性和使用方法，如移相触发器、单相整流、三相整流、升压变流器、降压变流器、逆变器等。	
6	机械设计实训室	1. 配备带传动效率测试实验台；	用于传动效率实验、疲劳与磨	

		2. 实验台、创意组合机械实验台； 3. 机械原理语音陈列柜； 4. 配备多媒体教学设备；	损测试，动力传递分析，故障诊断与排除，连杆机构设计，凸轮机构设计，综合机械设计，创新思维培养，机械原理讲解。	
7	新能源汽车动力电池及管理实训室	1. 动力电池认知与测试实训平台 2. 动力电池管理系统检测与维修实训平台； 3. 动力电池均衡仪； 4. 电池举升机；	用于新能源汽车动力电池的识别与检测，新能源汽车动力电池的性能测试。新能源汽车动力电池及管理系统的性能检测。	
8	智能网联整车综合实训室	1. 智能网联 L4 级乘用车整车； 2. 电动汽车 CAN 总线网络系统（包括电机控制、电池管理系统、VCU 控制器、车载充电机、仪表），真实可运行操作，展示系统结构和工作过程。 3. 设备安装有点火开关、带网关通信的整车控制器模块、仪表模块、电源系统模块、车载充电机、电动机控制器、工况指示灯、电源开关、油门踏板、制动踏板、动力电机模块与操纵开关等 4. 面板上安装有检测端子、可直接在面板上检测系统电路元件的电信号。	用于智能网联汽车控制程序的编写；总线网络系统的组成结构和工作过程，智能网联汽车部件的安装，智能网联汽车控制电路的制作。	
9	新能源汽车故障诊断与维修实训室	1. 新能源教学整车与台架； 2. 故障诊断仪； 3. 举升机；	用于新能源汽车故障诊断与维修、维修工艺制定、维修工具设计与制作、维修技能证书培训等实训教学。	
10	新能源汽车制造工艺与工装设计实训室	1. 安装有集成制造流程与工艺仿真软件的计算机； 2. 新能源汽车制造仿真生产线； 3. 安装有 3D 设计软件的计算机、 4. 单片机开发板、PLC 控制器、3D 打印机；	用于新能源汽车制造工艺与工装设计、非标设备设计与试制等实训教学。	
11	新能源汽车零部件设计实训室	1. 计算机； 2. PLA 3D 打印机； 3. 机电联合调试实训台；	用于数字设计软件应用、总成与零部件机械设计、样品试制等实训教学，新能源汽车制造工艺与工装设计。	
12	汽车虚拟仿真实训室	1. 汽车结构拆装仿真软件； 2. 汽车故障诊断仿真软件； 3. 桌面式虚拟现实操作平台；	用于动画、特效展示汽车关键部件的结构和原理分析、根据车辆各系统正常与故障状态下的真实数学模型构建仿真系统、虚拟现实仿真场景的实现。	
13	发动机拆装与检测实验室	1. 发动机拆装检测实训台 2. 发动机故障检修实训台 3. 常用装调工具	用于发动机的拆装与检测；发动机故障的诊断与检修。	
14	嵌入式系统实训室	1. 嵌入式实验套件、移动机器人底盘套件； 2. 拆卸工具； 3. 计算机、投影仪、白板等设备；	用于服务机器人技术应用等课程的嵌入式系统设计、移动机器人运动控制、导航路径规划等的实训教学。	
15	新能源汽车三电系统性能测试实验室	1. 永磁同步电机驱动台架、感应电机驱动台架； 2. 交流充电桩、直流充电桩、 3. 新能源汽车、电机测功系统 4. 动力电池升降平台、动力电池性能检测仪器、动力电池均衡仪器、绝缘工具套装。	用于驱动电机、动力电池、充电系统的控制原理、性能测试、标定与优化、设计与改进等实验教学。	
26	新能源汽车工程实训室	1. 配备安装汽车工程软件的计算机、 2. 新能源汽车装调平台、	用于新能源汽车电气系统设计，新能源汽车整车设计，整车装	

		3. 车辆电气控制实训台、 4. 激光雷达、毫米波雷达、图像处理平台； 5. 车辆硬件在环测试系统、电磁兼容检测仪器等设备；	调与测试，智能网联功能测试与标定，新能源汽车质量控制，电磁兼容检测，装调技能证书培训等实训教学。	
17	广东玛西尔电动科技有限公司	/	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计	校外
18	肇庆高新区笙辉汽车服务中心	/	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计	校外
19	广东井和精密机械加工有限公司	/	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计	校外
20	肇庆小鹏汽车生产基地	/	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计	校外
21	广东鸿特精密技术股份有限公司	/	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计	校外

（三）教学资源

1. 教材选用

严格落实《广东工商职业大学教材选用与建设管理办法》，优先选用职业教育本科国家优秀教材、国家和省级规划教材。鼓励开展校企联合编写教学材料，开发活页式、工作手册式等新型教材。严格按照要求使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。

2. 图书文献配备

配置与专业配套的图书文献资源。

3. 数字教学资源

①选用各级各类教学资源库、精品开放课程网站、网络课程资源等专业教学资源

②加强信息化教学资源建设，如多媒体课件、知识点动画和微课、教学短视频、电子图书、企业生产过程实录、虚拟仿真教学资源等。

③利用数字教材、数字期刊等相关网站和国家智慧教育公共服务平台等各级各类学习平台。

（四）教学方法

本专业在教学实践中采取讲授法、案例教学法、情境教学法、理实一体教学法、课堂讨论法、项目教学法等教学方法。引导学生进行自主学习、合作学习和探究学习等多种学习方式。提倡因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，坚持学中做、

做中学。

（五）学习评价

本专业的学习评价包含 2 部分，对教师教学、学生学习评价的方式方法。对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，评价体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。对教师教学的内容是加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量保障

1. 依托学校建立的质量监控体系，设立以教学实施单位为主的监控主体，形成教师与学生、企业与学校共同参与的专业教学过程质量动态监控模式，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，最终达成专业培养目标。

2. 建立教学质量评价制度，定期开展人才培养的诊断与改进，落实巡课，听课、督导、评教和评学等制度，做到有据可依。

3. 积极开展行业企业调研和毕业生回访，及时了解行业发展政策、企业岗位人才需求变化和毕业生的就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等相关资料，为专业改革与发展提供依据。

十二、毕业要求

（一）学分要求

根据本专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，四年修满 163 学分，准予毕业。修满 183 学分，符合学位授予条件的按规定授予工学学士学位。

十三、方案研制与审定

(一) 新能源汽车工程技术本科专业人才培养方案修订团队


排序	姓名	教龄/工龄	职称	学历学位	职务	单位
执笔人	李岩松	20 年	高级工程师、讲师	本科、学士	教研室主任	广东工商职业技术大学
团队成员 1	魏益群	2 年	高级工程师	博士研究生	院长	广东工商职业技术大学
团队成员 2	鄂雄明	30 年	副教授	本科	专任教师	广东工商职业技术大学
团队成员 3	钱俊升	6 年	高级工程师	本科	专任教师	广东工商职业技术大学
团队成员 4	王瑞苑	1 年	未评	硕士研究生	专任教师	广东工商职业技术大学
团队成员 5	李长友	30 年	教授	博士研究生	工程中心主任	广东工商职业技术大学
团队成员 6	黄远生	5 年	高级技师	本科	兼职教师	大旺高新区玺辉汽车服务中心

(二) 专业指导委员会专家审定意见

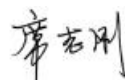
审定意见	<p>专业指导委员会专家对“新能源汽车工程技术”专业人才培养方案审核意见如下：该专业能根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成厅〔2019〕13 号）、《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》（教职成厅〔2021〕1 号）、《教育部职业教育专业简介（2022 修订）》《高等职业学校专业教学标准》等文件要求制订人才培养方案，制订程序规范。能够支撑数智化时代对机器人技术人才的需求，合理确定职业面向，培养目标定位准确。</p> <p>该方案体现了数智时代新能源汽车工程技术的特色，构建了数智化新能源汽车工程技术的课程体系和实践能力训练体系，课程体系基本合理，既涵盖了新能源汽车工程技术专业的专业基础课程体系和模块化的核心课程体系，又融入了前沿的无人驾驶、机器学习等课程，体现了新质生产力建设需要。注重理论与实践深度融合，实践教学环节设计合理，突出职业教育特色，方案设计合理，专业结构布局合理，重点突出，特色鲜明，对提升学生就业竞争力和职业发展潜力具有重要意义，可操作性强。该方案体现了与企业深度合作，从企业聘请专家主持专业建设、教学改</p>
-------------	---

<p>革，有部分课程由企业来的兼职教师任教。</p> <p>该方案的实施与保障机制满足培养目标、人才规格、教学安排和实习实训的需要，建议批准实施，并持续关注行业动态，适时调整优化。</p>				
姓名	职称/职务	专业建设指导委员会职务	工作单位	签名
李长友	教授/工程中心主任	主任	广东工商职业技术大学	
周发涛	工程师/秘书长	副主任	广东省新能源汽车协会	
魏益群	高级工程师/院长	委员	广东工商职业技术大学	
席志刚	副教授/副院长	委员	广东工商职业技术大学	
王立华	教授/专任教师	委员	广东工商职业技术大学	
邱今胜	副教授/专任教师	委员	深圳信息职业技术学院	
曹玉华	教授/院长	委员	广东白云学院	
邓振华	副教授/处长	委员	广东工商职业技术大学	
南晓芳	副教授/副处长	委员	广东工商职业技术大学	

(三) 学院审签

教研室主任: 

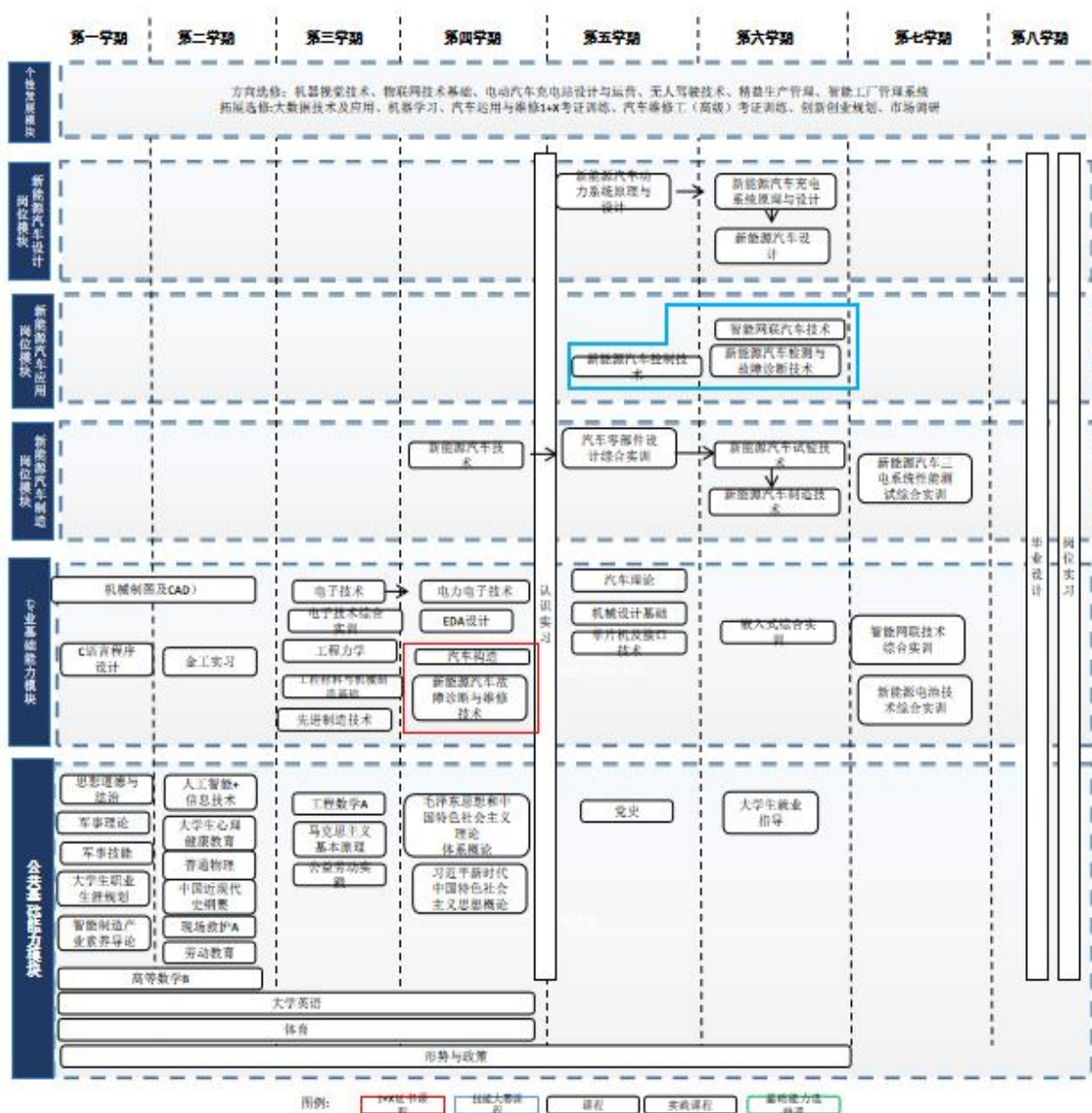
专业带头人: 

教学副院长: 

院长: 

制定日期: 2025 年 7 月 17 日

附件：课程地图



消防工程技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：消防工程技术

专业代码：220903

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、学制与学位

基本学制：4 年

修业年限：3~6 年

授予学位：工学学士

四、职业面向

（一）专业调研分析表（见表 1）

表 1 消防工程技术专业调研分析表

新经济带来的市场需求变化	新技术带来的行业升级挑战	新职业带来的岗位供需变化	岗位及职责自变汇总	人才培养应变策略	典型工作领域关键能力
1. 技术手段数字化 2. 消防治理源头化 3. 职业发展多元化 4. 消防监管法治化	1. 技术数字化改造升级 2. 追求本质消防安全 3. 新材料、新技术、新工艺面临的消防热点 4. 关注消防安全政策动态，依法治火	1. 强化跨学科知识、创新能力的复合型人才需求 2. 人员素质综合化，人员技能专业化 3. 消防人才的需求多元化 4. 思维模式法治化	消防治理的现代化和新质生产力为消防工程技术的转型和发展注入新的活力和内涵，催生了消防设计、消防监管、消防设施操作等职业岗位的规范化、数字化、法治化	1. 强化数智教育和跨学科素养 2. 强化创新能力培养 3. 加强校企、校政合作培养 4. 强化职业道德和法治教育	1. 具备执行消防法律法规与标准能力 2. 具备从事建设工程消防设计审查验收能力 3. 具备消防设施操作检测维保能力 4. 具备火灾隐患认定排查处理能力

(二) 产业与专业映射关系

专业面向消防管理机构、消防专业技术服务业，服务社会消防安全功能，专业建设，对接消防安全领域，产业与专业映射关系见图 1：

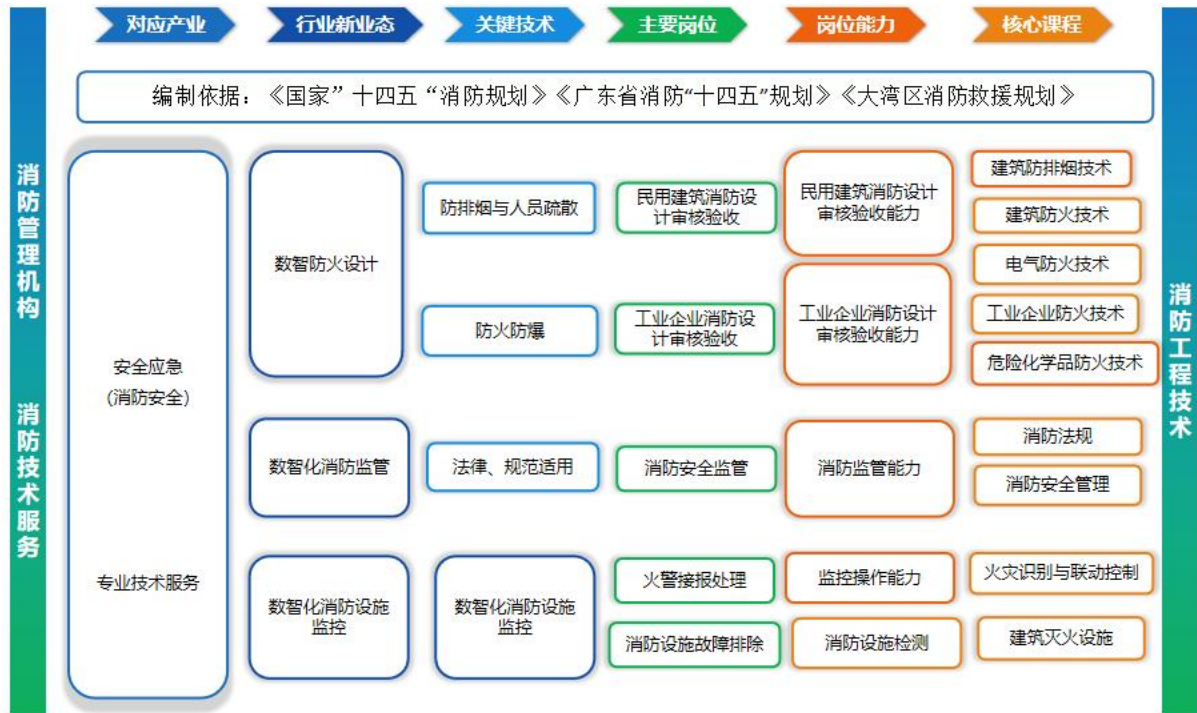


图 1 产业与专业映射关系

(三) 职业面向

本专业职业面向见表 2 所示。

表 2 本专业职业面向

所属专业大类（代码）A	资源环境与安全（22）
所属专业类（代码）B	安全类（2209）
对应行业（代码）C	消防管理机构（9291） 专业技术服务业（74）
主要职业类别（代码）D	消防工程技术人员（2-02-28-02） 消防监督检查员（3-02-03-05） 消防安全管理员（3-02-03-04） 消防设施操作员（4-07-05-03） 消防员（3-02-03-01）
主要岗位（群）或技术领域 E	消防行政执法、消防安全管理、消防技术服务等岗位（群）
职业类证书 F	二级注册消防工程师、消防安全管理员、消防设施操作员

（四）主要岗位

本专业主要岗位能力分析见表 3 所示。

表 3 本专业主要岗位分析

岗位名称	岗位职责	能力与素质要求
民用建筑消防设计审核验收	<ol style="list-style-type: none"> 1. 民用建筑消防设计图纸的审核与消防工程的现场验收 2. 识别民用建筑火灾危险性，配置民用建筑消防应急设施和建筑消防设施，严控民用建筑装修技术标准 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备识别民用建筑火灾危险性的能力 2. 具备民用建筑消防应急设施的配置能力 3. 具备民用建筑消防设施的配置能力 4. 具备民用建筑装修的消防技术应用能力
工业企业消防设计审核验收	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业企业消防设计图纸的审核与消防工程的现场验收 2. 识别工业企业火灾危险性，按照要求配置工业企业厂区选址、平面布局，落实工业企业防火防爆技术措施 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备识别工业企业火灾危险性的能力 2. 具备工业企业厂区选址、平面布局的设置能力 3. 具备工业企业防火防爆技术措施的应用能力 4. 具备工业企业消防设施的配置能力
消防安全管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机关团体企事业单位的消防安全管理，构建消防组织 2. 明确消防责任，制定规章制度，建立消防档案，进行消防教育 3. 识别和消除火灾隐患，制定灭火演练预案，并实施演练 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握消防安全管理的要素 2. 具备构建消防安全组织，明确消防职责，制定消防安全制度，建立消防档案的能力 3. 具备识别和消除火灾隐患的能力 4. 具备消防教育，制定灭火和应急疏散预案的能力
火灾监控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 火灾报警的处理与消防设施的联动操作 2. 熟悉火灾报警处理流程，值守火灾报警设备，处理常见故障，熟练设备操作 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备火灾报警的处理能力 2. 具备灭火系统的联动控制能力 3. 具备消防应急设施的操作能力
消防设施检测维保	<ol style="list-style-type: none"> 1. 消防设施的检测维护与更换保养，故障诊断与排除 2. 掌握消防设施的种类功能和参数，熟悉建筑灭火设施的工艺流程和设施操作，检测 3. 分析和排除建筑灭火设施故障，维护保养建筑灭火设施 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备识别建筑灭火设施的种类、功能的能力 2. 具备建筑灭火设施的操作能力 3. 具备检测、分析和排除建筑灭火设施故障的能力 4. 具备消防设施的维护保养能力

五、培养目标

本专业面向粤港澳大湾区现代消防管理机构、消防专业技术服务业等，锚定粤港澳大湾区构建具有国际竞争力的现代消防安全治理体系的战略定位，以立德树人为根本，培养能够践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有较高的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德，鲜明的创业精神、工匠精神，一定的国际视野，胜任科技成果与实验成果转化工作，掌握较为系统的基础理论知识，具备过硬的专业技能、较强的数字化能力、创新能力和复杂技术问题解决能力，面向消防管理机构、专业技术服务业的消防工程技术人员、消防监督检查员、消防安全管理员、消防设施操作员等职业群（或技术领域），从事消防行政执法、消防安全管理、消防技术服务工作的高端技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 具备较高的政治理论素养、强烈的社会责任感、良好的思想道德和高尚的职业道德，恪尽职守、精益求精、热爱消防、服务社会的职业精神；

3. 具备良好的自然科学素养和人文社会科学素养，严谨求实的科学态度和勇于探索的创新精神；具备理论视野宽广、逻辑思维清晰、专业技术精湛，依法依规开展消防工作的专业素质；

4. 掌握消防燃烧原理、房屋建筑学、化工技术基础、建筑制图及 CAD 等方面的专业基础理论知识；

5. 掌握国家关于消防工作的路线、方针、政策及相关的法律法规、技术标准、行业规范；

6. 比较系统地掌握国内外消防技术发展的新动态，建筑灭火设施、建筑防火、工业防火防爆、电气防火等工程技术知识和消防安全管理等专业理论知识；

7. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，学习一门外语并结合专业加以运用；具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

8. 具有对各种影响公共消防安全因素的敏锐反应能力，具有开展消防基层工作的能力和自我教育能力；具有一定的组织管理、沟通协调、调查研究和社会工作能力；

9. 具有正确理解和执行国家消防工作政策、法律法规以及技术标准的能力；

10. 具有建筑防火、工业企业防火、危险化学品防火、电气防火等专业领域技术应用能力和重大火灾隐患的认定排查处理能力；具有建设工程消防设计审核验收，消防安全管理等工作的能力；

11. 具有火灾报警处理、消防设施操作、消防设施维护保养、现代信息技术在火灾防范技术领域中的应用能力；具有创造性地分析解决复杂消防工程技术和消防安全管理问题的能力；

12. 培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

13. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

14. 掌握基本运动知识和至少 1 项运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的健身习惯、卫生习惯和行为习惯；具有健康的心理，具备一定心理调适能力。

七、课程结构

消防工程技术专业课程体系框架结构采用两平台三模块结构，两平台包含公共基础课程平台、专业基础课程平台。三模块为数智岗位场景下专业核心能力模块、个性发展模块、数智综合实践模块。

课程类别		课程性质	学分	学分占比 (%)	学时			学时占比 (%)
					共计	理论	实践	
平台	公共基础课程平台	必修课	63.5	35.2	1164	740	424	31.2
		选修课	8	4.4	128	88	40	3.4
	专业基础课程平台	必修课	35	19.4	560	292	268	15.0
模块	数智岗位场景下专业核心能力模块	必修课	29	16.1	464	260	204	12.4
	个性发展模块	选修课	12	6.6	192	96	96	5.1
	数智综合实践模块	必修课	33	18.3	1224	0	1224	32.8
合计			180.5	100	3732	1476	2256	100
实践学时占总学时比例 (%)			60.5					



图 2 数智贯通的结构化课程体系关系

八、集中实践教学环节

通过“基础实践涵养软能力、专业实践锻造硬能力、数智综合实践提升智能力”的逐层递进，使学生具备过硬的专业技能、较强的数智化能力、创新能力和复杂技术

问题解决能力。着力培养学生产业素养、职业素养、国际素养、数智素养。

三级实践项目在设计上，本专业依托产教融合平台，引入行业真实工作任务“真题真做”，或将行业实际工作任务教学化处理“真题仿做”；在项目实施中要加强行业的参与程度，可聘请行业导师，参与项目指导、实施与考核等各环节。



图 3 软硬智实践能力训练体系

九、课程设置及要求

1. 公共基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								一	二	三	四	五	六	七	八	
公共基础课程平台	公共必修课程	0021001	军事理论	2	36	36	第一学期完成								查	
		0025010	军事技能	2	112	112	第一学期完成，两周								查	
		0021002	劳动教育	1	16	8	8	2*8								查
		0025011	公益劳动实践	1	24	0	24	第三学期完成，一周								查
		1221001	思想道德与法治	3	48	42	6	4*12								试
		1221002	中国近现代史纲要	3	48	42	6		3							试
		1221003	马克思主义基本原理	3	48	42	6			3						试
		1221020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40	0				4*10					试

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
		1221021	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	40	40	0				4*10							试
		1221019	走在前列的广东实践	1	16	10	6				4*4							查
		1221005	形势与政策	2	32	32	0	第 1-6 学期, 修满 2 学分								查		
		1221015	党史	1	16	16	0					2*8						查
		1221016	国家安全教育	1	16	16	0					2*8						查
		0025012	立德树人社会实践	1	24	0	24	利用暑假完成								查		
		0621001	大学英语 (一)	3	48	40	8	4*12										试
		0621002	大学英语 (二)	3	48	40	8		3									试
		0621003	大学英语 (三)	2	32	26	6			2								试
		0621004	大学英语 (四)	2	32	26	6			2								试
		1121001	大学体育 (一)	1.5	36	4	32	2*14+8										查
		1121002	大学体育 (二)	1.5	36	4	32		2*16+4									查
		1121003	大学体育 (三)	1.5	36	4	32			2*16+4								查
		1121004	大学体育 (四)	1.5	36	4	32				2*16+4							查
		1321001	大学生心理健康教育	2	32	22	10		2									查
		1321002	大学生职业生涯规划	1	16	12	4	2										查
		1321003	大学生就业指导	1	16	10	6						2*8					查
		0321010	人工智能+信息技术	3	48	24	24		3									试
		1321007	高等数学 B (一)	3	48	48	0	4*12										试
		1321008	高等数学 B (二)	3.5	56	56	0		4*14									试
		1321019	线性代数	3	48	48	0			3								查
		0321026	普通物理	4	64	48	16		4									试
		1622011	消防安全素养导论	1	16	8	8	2*8										查
		小 计		63.5	1164	740	424	17.7	21.8	10.3	10.3	2	1					
	公共选修课程	1326040	大学语文	2	32	32	0	毕业前至少选修 8 学分								查		
0026801		突发事件现场救护基本技能 A	2	32	24	8	查											
1520001		素质拓展训练	1	16	0	16	查											
1326038		中华优秀传统文化	2	32	32	0	查											
0026101		艺术与美育类	1	16	16	0	查											
0026201		数智素养类	1	16	16	0	查											
0026301		创新创业教育与实践	2	32	16	16	查											
0026203		数据库应用基础	1	16	8	8	查											
0026401		绿色环保、节能减排类	1	16	16	0	查											
0026102		美学	2	32	12	20	查											
0026103	现代设计史	2	32	28	4	查												

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
周学时																		
		1326039	社会主义先进文化	2	32	32	0											查
		1326041	中华文化概论	1	16	16	0											查
		0026601	科学探索类	1	16	16	0											查
		0026605	自然科学常识	1	16	16	0											查
		0026701	经济管理类	1	16	16	0											查
		0026702	商业文化类	1	16	16	0											查
		0026803	职业安全教育	1	16	16	0											查
		0026804	反兴奋剂教育	1	16	16	0											查
		1221014	铸牢中华民族共同体意识	1	16	16	0											查
		0026902	宪法法律类	1	16	16	0											查
		0026903	职业素养类	1	16	16	0											查
		小 计		8	128	88	40	0	2	0	0	0	0					
		合 计		71.5	1292	828	464	17.7	23.8	10.3	10.3	2	1					

2. 专业基础课程平台

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式				
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年						
								一	二	三	四	五	六	七	八					
								14周	16周	16周	16周	16周	16周							
周学时																				
专业基础课程平台	必修课	1622000	消防制图及 CAD	3	48	24	24	4*12											试	
		1622001	消防基本技能	3	48		48		3											查
		1622003	电工电子技术	3	48	28	20			3										试
		0522104	房屋建筑学	3	48	30	18			3										查
		1622004	C 语言程序设计	3	48	20	28			3										试
		1622005	无机化学	3	48	24	24			3										查
		1622006	有机化学	3	48	32	16				3									查
		0522105	建筑力学与结构	3	48	30	18			3										查
		1622007	化工技术基础	3	48	32	16				3									查
		1622008	消防燃烧原理	3	48	36	12				3									试
		1622009	消防工程技术专业英语	2	32	12	20						2							查
		1622010	消防救援技术基础	3	48	24	24				3									查
				合 计		35	560	292	268	3.4	3	15	12		2					

3. 数智岗位场景下专门核心能力模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
														周学时				
数智岗位场景下专业必修课程	专业必修课程	1623001	火灾监控模块	建筑灭火设施	4	64	32	32					4					试
		1623002		火灾识别与联动控制技术	3	48	24	24					3					试
		1623003	防火设计审核与验收模块	建筑防排烟技术	2	32	16	16				2						查
		1623004		建筑防火技术	4	64	36	28				4					试	
		1623005		电气防火技术	3	48	32	16					3				试	
		1623006		危险化学品防火技术	3	48	24	24					3				试	
		1623007		工业企业防火技术	4	64	36	28					4				试	
		1623008	消防管理模块	消防法规	3	48	30	18			3						试	
		1623009		消防安全管理	3	48	30	18				3				试		
		合计					29	464	260	204			3	16	10			

4. 个性发展模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
														周学时				
个性发展模块	专业方向选修课程	1624001	研发创新方向	消防科技文献检索与学术写作	3	48	24	24					3					查
		1624002		消防前沿技术研发	3	48	24	24					3				查	
		小计					6	96	48	48								
		1624003	未来技术方向	智慧消防技术	3	48	24	24				3						查
		1624004		消防物联网技术	3	48	24	24				3					查	
		小计					6	96	48	48								
		1624005	一院一司方向	中级消防设施监控	3	48	24	24				3						查
		1624006		中级消防设施维保	3	48	24	24				3					查	
		小计					6	96	48	48								
		课程成果呈现	选修课程	1624007	数智化与跨学科课程	灭火救援技术	3	48	24	24					3			
1624008	危险化学品应急救援			3		48	24	24					3			查		
小计					6	96	48	48										
1624009	职业技	消防安全管理实训	3	48	24	24						3				查		

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课程学时			开课学期及学时数								考核方式		
					总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								14周	16周	16周	16周	16周	16周					
	1624010	能训练课程	二级注册消防工程师实训	3	48	24	24						3					查
小计				6	96	48	48											
	1624011	创新创业	消防技术服务市场调研	3	48	24	24						3					查
	1624012	业路演课程	消防技术服务项目财务评价	3	48	24	24						3					查
小计				6	96	48	48											
合计				12	192	96	96					6	6					

注：1.专业方向选修课程，要求6个学分，限选1个方向；2.专业拓展选修课程，要求不低于6个学分。

5. 数智综合实践模块

课程类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	周数	开课学期及周数								考核方式			
							第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					
							一	二	三	四	五	六	七	八				
数智综合实践模块	必修课	1625001	数智能力基础训练	消防制图及 CAD 综合训练	1	24	1		1									理实一体
		1625003		消防体能综合训练（一）	1	24	1			1								
		1625004		消防体能综合训练（二）	1	24	1				2							
	1625006	数智能力专门训练	中级消防设施操作训练	2	48	2					2							校企基地
	1625007		高级消防设施监控训练	2	48	2						2						
	1625008		高级消防设施维保训练	2	48	2								2				
	1625009		消防安全管理训练	2	48	2								2				
	1625012	二级注册消防工程师训练	2	48	2									2				
	1625013	数智能力岗位训练	认知实习与社会实践	1	24	1		1										企业
	1625014		岗位实习+毕业环节	12	576	24								9+(5)	10			
1625015	毕业设计（论文）		6	288	12								5	7				
合计				33	1224	51		2	1	2	2	2	2	20	17			
教学总计（学时）					3764		21.1	26.8	25.3	25.3	24	19						
教学总计（学分）				180.5			20.5	28	26.5	26.5	26	21	15.5	8.5				
考试科目（门）				26			4	5	5	5	4	3						

十、教学进程安排表

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
一	/	★	★		/														::	::	寒假
二																	※	◆	::	::	暑假
三																	☉	◆	::	::	寒假
四																	◆	◆	::	::	暑假
五																	◆	◆	::	::	寒假
六																	◆	◆	::	::	暑假
七	◆	◆	◆	◆	◆	◆	▲	▲	▲	▲	▲	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
八	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	/	/	/	暑假

符号说明：/——机动；★——军训；空格——课堂教学；※——认知实习与社会实践；::——复习考试周；☉——公益劳动实践周；◆——实践（课程专项实践、综合实训）；▲——毕业设计（论文）；◎——岗位实习。

十一、实践教学安排表

课程代码	课程名称	学分	学期	周数	备注
0025010	军事技能	2	1	2	
0025011	公益劳动实践	1	3	1	
0025012	立德树人社会实践	1	/	/	利用暑假完成
1520001	素质拓展训练	1	/	8	限制性选修课
1625001	消防制图及 CAD 综合训练	1	2	1	
1625003	消防体能综合训练（一）	1	3	1	
1625004	消防体能综合训练（二）	2	4	2	
1625006	中级消防设施操作训练	2	5	2	
1625007	高级消防设施监控训练	2	6	2	
1625008	高级消防设施维保训练	2	7	2	
1625009	消防安全管理训练	2	7	2	
1625012	二级注册消防工程师训练	2	7	2	
1625013	认知实习与社会实践	1	2	1	
1625014	岗位实习+毕业环节	12	7、8	24	
1625015	毕业设计（论文）	6	7、8	12	

十二、第二课堂

学生参加第二课堂活动，可以置换或认定相关学分，主要有以下途径：

1. 证书途径：学生获取符合专业人才培养方案要求的、国家或行业企业机构承认的职业资格证书、职业技能等级证书、企业认证证书、非学历教育培训证书等，按照一对一或一对多或多对一进行置换，即每一证书可以置换一门或多门、每几个证书可置换一门相关课程并认定相应学分。

2. 竞赛途径：专业技能竞赛、学科竞赛、创新创业竞赛、艺术体育类竞赛白名单详见《广东工商职业技术大学竞赛管理办法》。学生作为排名第一的参赛选手可以申请置换相关课程并认定相应学分；学生作为项目主持人参加省级及以上创新创业训练计划项目、创业实践活动、创新创业活动等，可申请置换并认定公共课、专业课中创新创业类课程学分。

3. 文体活动途径：各级各类演讲赛、辩论赛、知识竞赛、设计比赛、社团活动、读书文化月活动、心理健康教育月活动、体育竞赛、文艺演出等活动学生获奖、参与或服务可认定相关学分。

4. 借阅积累途径：学生在完成课程学习、推荐阅读要求的基础上，累计借书超过规定的比例和结构，可认定相关学分。

5. 劳动实践途径：学生参与各项活动的服务工作，服务时间累计达到规定要求（如公益活动、志愿者、礼仪、勤杂等）（注：参与校学生会、团委开展的志愿服务活动，累计志愿者时长或者转换学分，只能选一项，不能同时参与）可认定相关学分。

6. 科研活动途径：学生主持或参与各类科研活动，具体项目表详见《广东工商职业技术大学学生科研活动与奖励管理办法》，以最终出版或结项为准，可认定相关学分。

7. 社会实践途径：学生参与院级及以上单位组织的社会实践活动，包括思政专项、团委活动、专业实践方向等，经校团委推荐，入选省级（团省委、教育厅、科技厅等省级单位组织的）社会实践项目直至国家级（团中央、教育部等单位组织的）社会实践项目可认定相关学分。

8. 学生参加除以上活动外的德育、智育、体育、美育、劳动教育实践活动，经申请审核，可以置换或认定相关学分。

十三、实施保障

（一）师资队伍

消防工程技术专业拥有一支观念新、素质高、经验丰富和具有创新和奉献精神的专职教师队伍，能满足消防工程技术专业人才培养理论与实践教学的需求，教师队伍的职称、年龄、学历结构合理，能够保证消防工程技术本科专业开设的教学工作。

1. 队伍结构

具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双修的专业教学团队。学生数与本专业专任教师数比例不高于 20:1，双师素质教师占比不低于 50%，高级职称专任教师的比例不低于 30%，具有研究生学历专任教师的比例不低于 50%，具有博士研究生学位专任教师的比例原则上不低于 15%。

整合校内外优质人才资源，选聘行政机关、企业高级技术人员担任专业导师，组建校政、校企合作、专兼结合的教师团队，定期开展专业（学科）教研机制。

2. 专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称；以省级及以上教育行政部门等认定的高水平教师教学（科研）创新团队带头人、省级及以上教学名师、高层次或高学历人才为主，或主持获省级及以上教学领域有关奖励两项以上，能够较好地把握国内外消防安全行业、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，主持专业建设、教学改革，教科研工作和社会服务能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

具有高校教师资格；具有消防安全类相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业扎实的相关理论功底和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，

开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在基层行政执法或企业实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的基层专业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，具有坚实的专业知识和丰富的实际工作经验，原则上应具有中级及以上相关专业技术职称，了解教育教学规律，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实质性教学任务。本专业所有兼职教师所承担的本专业教学任务授课课时一般不少于专业课总课时的 20%。依据学校相关管理办法，根据教学需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才。

（二）实验实训条件

实验、实训场所的面积、安全、环境等方面符合有关条件要求，实验、实训设施对接真实职业场景或工作情境，能够满足实验实训教学需求；实验、实训指导教师能够满足开展各类实验实训活动的要求；实验、实训管理及实施规章制度齐全。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

本专业注重“校消合作，产教融合”的教学模式，构建了完善的“校消”联合培养机制，建立了“校内+校外”的实践教学基地，完全能够支撑相应的实践教学项目。根据专业人才培养目标，结合课程体系，校内需满足专业基础课程的实验实训条件，建设消防设施实训设施、消防安全管理等实训设施，以满足专业课程对火灾自动报警系统、消防联动控制系统、消火栓和自动喷水灭火系统、预作用自动灭火系统、干式自动灭火系统、消防应急照明和疏散指示系统、消防供配电设施、泡沫灭火系统、机械排烟系统、机械加压送风系统、建筑火灾模拟疏散逃生设施等实践教学的需要。校外实践教学基地是学生职业能力形成重要载体，根据专业人才培养需要，学校与消防行业相关企事业单位建立了合作关系。

校内外实训场室（基地）一览表

序号	名称		承担主要实验实训项目
1	校内	消防燃烧实验室	闪点测定、燃点测定、氧指数测定、爆炸极限测定

2		火灾蔓延实训室	固体可燃物热值、热失重速率、蔓延速率测定
3		自动消防报警及联动控制系统实训室	火灾自动报警系统联动及控制
4		自动喷水灭火系统实训室	室内消火栓、湿式系统、干式系统、预作用系统、雨淋系统的操作
5		泡沫灭火系统实训室	泡沫系统的操作及原理
6		气体灭火系统实训室	气体灭火系统的操作及原理
7		防烟排烟实训室	防烟系统、排烟系统的操作及原理
8		消防检测维保实训室	烟感温感功能测试、末端试水测试、接地电阻测试、绝缘电阻测试
1	校外	高新区消防救援大队训练基地	消防基本技能、消防综合技能实训
2		肇庆消防救援支队烟热实训基地	建筑火灾的发展与蔓延、建筑火灾的轰然
3		肇庆消防救援支队化工装置实训基地	化工装置消防设施配置、装置区消防设计
4		肇庆消防救援支队罐区实训基地	化工罐区消防设施配置、罐区消防设计
5		肇庆市消防救援支队	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计
6		肇庆市高新区消防救援大队	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计
7		肇庆市应急管理协会	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计
8		广东齐创建设集团有限公司	认识实习与社会实践、岗位实习、毕业设计

（三）教学资源

1. 教材选用

严格落实《广东工商职业大学教材选用与建设管理办法》，优先选用职业教育本科国家优秀教材、国家和省级规划教材。鼓励开展校企联合编写教学材料，开发活页式、工作手册式等新型教材。严格按照要求使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。

2. 图书文献配备

配置与专业配套的图书文献资源。

3. 数字教学资源

- ① 选用各级各类教学资源库、精品开放课程网站、网络课程资源等专业教学资源
- ② 加强信息化教学资源建设，如多媒体课件、知识点动画和微课、教学短视频、

电子图书、企业生产过程实录、虚拟仿真教学资源等。

③利用数字教材、数字期刊等相关网站和国家智慧教育公共服务平台等各级各类学习平台。

（四）教学方法

依据专业人才培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用灵活多样的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、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。

采用“课赛证”融通教学方法，将 1+X 考证标准融入课程，实行课证融通；通过开展专业特色实训、各级各类消防技能大赛，增强学生的专业技能，实行课赛融通。教学中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，达成预期教学目标。在实践教学环节采用项目牵引，任务驱动教学法。将教学内容依照特定规则拆解成一个个具体的项目任务，通过一个个项目的实施，使学生能掌握完成项目的每一个环节的基本要求与整个过程的重点难点。以学生为主体开展教学活动，让学生了解并把握整个过程及每一环节中的基本要求，使教学过程更具实践性、自主性、开放性和过程性，使学生能将多学科知识进行交叉融合，提高综合运用能力。在实训环节充分利用合作资源，引进真实案例作为实训案例资料，或学生到合作单位或其他机构从事具体实习工作，加深学生本专业及相关知识的认识。

（五）学习评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。树立以“以学生为中心”的教学理念，依据人才培养目标和培养规格的要求，健全和完善知识、能力和素质的考核评价体系和评价标准。充分体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，采用过程性评价和终结性评价相结合的方式对教学质量进行多维度、全方位、全过程评价。加大课程考核方式改革，加大过程性考核、技术技能性考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系。加强题库建设，逐步推进教考分离，

非毕业班每学期考试课程门数不少于 4 门。

（六）质量保障

1. 依托学校建立的质量监控体系，设立以教学实施单位为主的监控主体，形成教师与学生、企业与学校共同参与的专业教学过程质量动态监控模式，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，最终达成专业培养目标。

2. 建立教学质量评价制度，定期开展人才培养的诊断与改进，落实巡课，听课、督导、评教和评学等制度，做到有据可依。

3. 积极开展行业企业调研和毕业生回访，及时了解行业发展政策、企业岗位人才需求变化和毕业生的就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等相关资料，为专业改革与发展提供依据。

十四、毕业要求

根据本专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，四年修满 160.5 学分，准予毕业。修满 180.5 学分，符合学位授予条件的按规定授予工学学士学位。






十五、方案修订与审定

（一）消防工程技术本科专业人才培养方案修订团队

排序	姓名	教龄/工龄（年）	职称	学历学位	校内职务	校外职务
执笔人	黄金印	38 年	教授	硕士研究生	副院长	教育部安全行指委消防救援专委会委员，广东省消防安全委员会外聘专家
团队成员 1	朱先斌	5 年	讲师、注册安全工程师	硕士研究生	教研室主任	广东省肇庆市消防救援支队外聘火调专家，肇庆市高新区安全生产监督管理局安全生产专家
团队成员 2	谭翠萍	35 年	教授	本科学士	院长	
团队成员 3	龙福贵	17 年	高级工程师	本科	副院长	

团队成员 4	郭艳丽	33 年	副教授	本科学士	专任教师	
团队成员 5	冯力群	34 年	高级工程师	本科学士		广东消防救援总队
团队成员 6	肖圣超	8 年		博士后	专任教师	
团队成员 7	王悦倩	1 年		硕士研究生	专任教师	

(二) 专业指导委员会专家审定意见

审定 意见	<p>专业指导委员会专家对“消防工程技术”专业人才培养方案审核意见如下：</p> <p>根据教育部有关文件要求制订人才培养方案，制订程序规范。能够支撑数智化时代对消防工程技术人才的需求，合理确定职业面向，培养目标定位准确。</p> <p>该方案体现了数智时代消防工程技术的特色，构建了数智化消防工程技术的课程体系和实践能力训练体系，课程体系基本合理，既涵盖了消防工程技术的专业基础课程体系和模块化的核心课程体系，又融入了个性发展课程体系，综合实践课程设计，体现了新质生产力建设需要。注重理论与实践深度融合，实践教学环节设计合理，突出职业教育特色，可操作性强。实施与保障机制满足培养目标、人才规格、教学安排和实习实训的需要。</p> <p>方案设计科学合理，对提升学生就业竞争力和职业发展潜力具有重要意义。建议批准实施，并持续关注行业动态，适时调整优化。</p>				
	姓名	职称/职务	专业建设指导委员会职务	工作单位	签名
谭翠萍	教授/院长	主任委员	广东工商职业技术大学		
王 勇	工程师/董事长	副主任委员	广东百安建设科技集团有限公司		
傅智敏	教授/专任教师	委员	中国人民警察大学		
乔辉	高级工程师	委员	中山市消防救援支队		
黄金印	教授/副院长	委员	广东工商职业技术大学		
龙富贵	高级工程师	委员	广东工商职业技术大学		

郭艳丽	副教授	委员	广东工商职业技术大学	郭艳丽
-----	-----	----	------------	-----

(三) 学院审签

教研室主任: 朱先斌

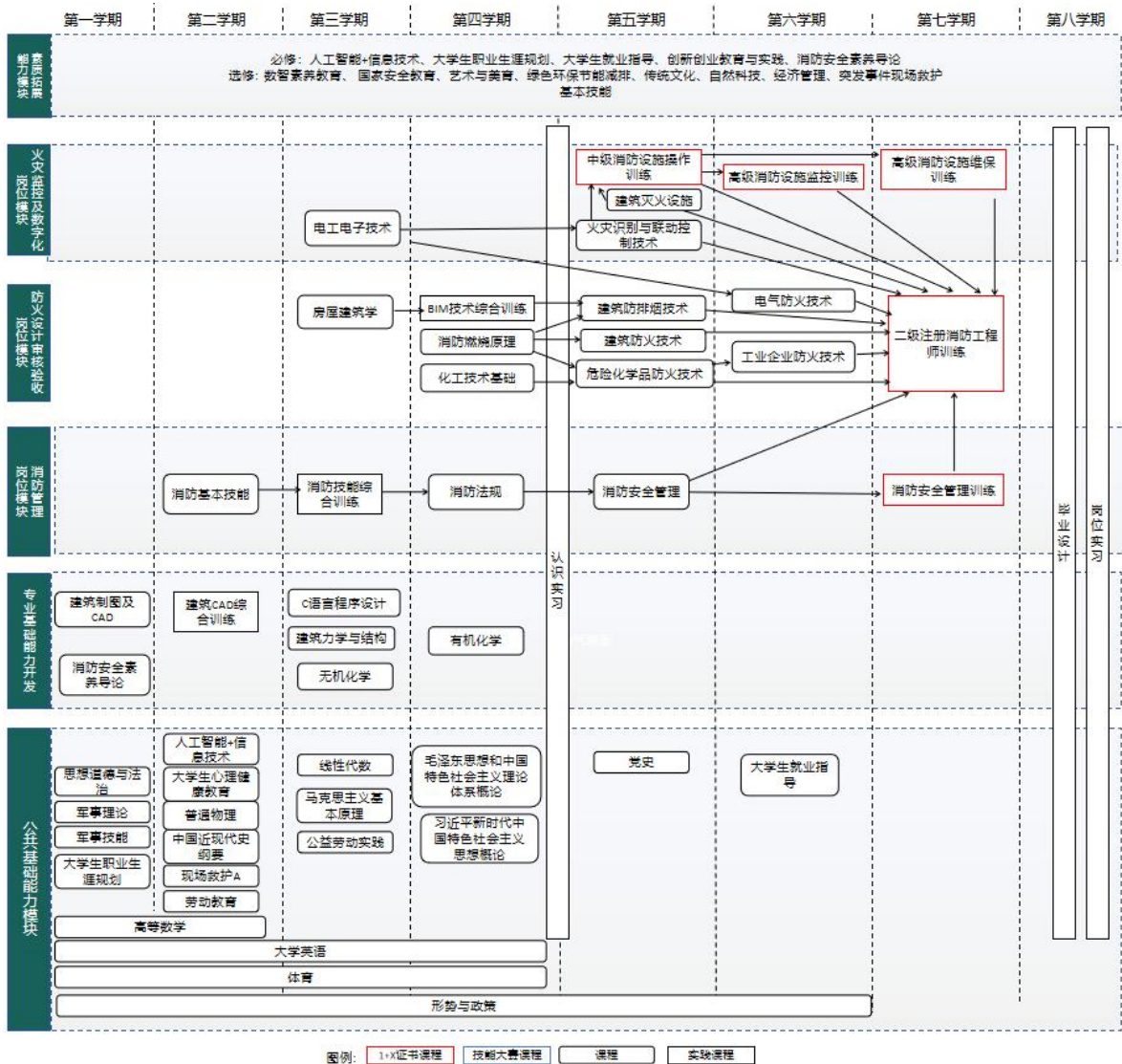
专业带头人: 黄金印

教学副院长: 龙福强

院长: 谭翠萍

制定日期: 2025 年 7 月 20 日

附件：课程地图



公共基础课程目标与教学要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求
1	军事理论	通过教学,使学生掌握一定的军事知识,增强国防观念和国防意识,增强爱国主义,民族主义。激发学生努力学习,报效祖国。促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。	<p>主要内容:理解国防内涵、国防建设;国际战略形势、中国总体国家安全观;中外军事思想、中国共产党军事指导理论;信息化作战装备、平台、系统及杀伤性武器;现代化战争的特点、机械化战争、信息化战争等。</p> <p>教学要求:强调学生对国防、国家安全、军事思想、信息化装备和现代战争等内涵及概念的理解和掌握,着重培养学生的国防意识、爱国主义、民族主义等。充分利用古代和现代的典型案列,特别是当今国际形势和中国周边安全形势,将抽象的理论知识与实际情境相结合,培养学生总体国家安全观。教学内容需要与时俱进,不断创新,要及时结合当前国内、国际正在发生的社会热点和国际大事等融入教学内容中,引导学生从多个角度思考和分析问题。</p>
2	军事技能	通过教学,使学生掌握一定的军事技能。要了解中国人民解放军的条令条例,掌握基本的队列动作,学会使用轻武器,掌握射击动作要领,学会单兵战术基础动作,了解格斗、防护以及战场自救互救,熟悉解放军的战备规定,能够徒步行军,识别和使用军用地图。培训出军事素质过硬的中国人民解放军后备兵员。	<p>主要内容:学习中国人民解放军的《内务条令》《纪律条令》和《队列条令》,熟悉并掌握轻武器射击与战术基础动作要领;了解格斗,防卫技能以及战时防护训练;熟悉解放军战备基础以及野外生存训练,培养学生分析判断和应急处置能力,全面提升综合军事素质。</p> <p>教学要求:熟练掌握中国人民解放军三大条令的主要内容,掌握队列动作的基本要领,养成良好的军事素养,增强组织纪律观念,培养学生令行禁止、顽强拼搏的过硬作风;了解轻武器的战斗性能,掌握射击动作要领;学会单兵战术基础动作;了解格斗、防护的基本知识;了解战备规定、紧急集合、徒步行军、方法和注意事项。</p>
3	劳动教育	通过教育,使学生养成正确的劳动意识观,认同并积极践行新时代马克思主义劳动观,厚植劳动报国的情怀,以充分的劳动意识担当起民族复兴的重任。教师以立德树人的价值认识,融入劳动教育元素,以课堂教学、劳动实践、示范引导等多种形式,实现教师与学生之间的知识传播,推动劳动知识(包括理论知识和实践知识)在学生受众的有效抵达。	<p>主要内容:根据不同的学段和专业特色设计不同的课程形态和实施方式。建构劳动理论与劳动实践互动互补互融的课程体系。劳动教育理论课程侧重于对劳动价值观的引领和塑造、劳动知识的传授、劳动技能的培养,包括劳动价值观、劳动法规与政策教育、劳动精神等理论内容;劳动实践与专业特色相结合,通过教师实践实训环节课堂设计,结合课程特性丰富劳动教育的实践教学,计入相应的实践学分。</p> <p>教学要求:劳动教育理论课与实践课协同开展,两大课堂的互动互补互融,进行科学规划和系统安排。针对劳动教育课程属性,分别制定相应的课程实施方案,对不同课程属性的课程目标、教师资源</p>

			<p>配备管理、课程考核方式、课程评价、课堂监督、阵地管理等进行明晰,从第一课堂和第二课堂两个场域分别进行有效的组织实施;学生工作处进行统一设计和管理,对第二课堂活动的课程化设计和项目化管理,使其平稳运行。劳动教育的实践锻炼主阵地,在第二课堂,依托丰富的项目活动、社团组织等阵地资源,能够为学生劳动观念的内化、劳动技能的实践、劳动活动的参与提供广阔的场域和实践场景,以“融通”育人理念为指引,拓宽第二课堂劳动教育的制度空间和实施空间。</p>
4	公益劳动实践	<p>通过教育,使学生树立正确的劳动观念、提高必备的劳动能力、培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质,引导学生广泛参与志愿服务劳动,开展场馆服务、社区公益、关爱弱势群体、支教帮扶、爱心募捐等项目,让学生在实践中服务群众、奉献社会,以“公益人格”培育进一步丰富劳动素养的内涵。</p>	<p>主要内容: 加强学生公益性劳动意识,开设志愿服务项目,积极搭建志愿服务平台,结合“三支一扶”、大学生志愿服务西部计划、“青年红色筑梦之旅”“三下乡”、勤工助学等社会实践活动,组织学生深入城乡社区、社会公益福利机构和公共场所等参加志愿服务,开展公益劳动,参与社区治理。</p> <p>教学要求: 将公益性要素融入劳动教育实践,构建公益性劳动教育体系,使得劳动教育目标更具体、形式更多样、资源载体更充分,以提升培育的有效性。充分借鉴志愿公益教育的成果,围绕公益人格培育改进传统的劳动教育模式,吸纳和转化符合劳动教育要求的师资、课程、志趣社团、实践基地等,有效依托基础课程、应用课程、前沿课程的显性课程,结合学生社团、公益服务、公益双创的实践课程,探索改进新型评价方式,完善校内外公益劳动育人联动和辐射机制。</p>
5	立德树人社会实践	<p>通过教学,使学生正确认识立德树人,培养社会主义建设者和接班人的教学目标。教学过程注重公益要素的融入,以人人公益的公共性理念提升劳动教育思政价值,以面向真实环境和创新学习方法实现高水平劳动教育,围绕学习者公益人格培育来促进人的全面发展。</p>	<p>主要内容: 将立德树人融入劳动教育课程体系。充分调动校内部门和公益组织参与的积极性。学生工作方面的志愿服务、社会实践活动等“第二课堂”,竞赛中专项设置的公益赛道等都为高水平劳动教育提供了条件。通过高校基金会组织与民政部门的志愿者系统、社会组织相整合,形成相关的公益观念和公益习惯,凭借公益资源开展劳动教育。</p> <p>教学要求: 教师要设计课程,让大学生学习更高深的科学知识和创新能力,公益性的劳动教育能克服这些问题。通过各类公益服务,明确具体的服务目标、服务内容和专业技能要求,调用专业知识来开展设计、实施和评价,克服劳动实践缺乏相关领域专业指导等缺点。培养大学生以专业知识来解决实际问题的能力,主张将智力劳动与体力劳动相融合,通过创新来实现劳动教育的目的。</p>

6	思想道德与法治	<p>通过教学,使学生树立科学的马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观、法治观,引导大学生提高思想道德素质和法治素养,为学生未来的发展奠定坚实的基础,成为自觉担当民族复兴大任的时代新人。</p>	<p>主要内容: 理解感悟新时代及时代新人的责任担当;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。</p> <p>教学要求: 强调学生对基本道德规范和法治观念的理解和掌握,着重培养学生的思辨能力、创新能力和实践能力。充分利用现实生活中的案例,将抽象的理论知识与实际情境相结合。教学内容需要与时俱进,不断创新,要及时跟进社会发展的新动态,将最新的法律法规、社会热点事件等融入教学内容中,引导学生从多个角度思考和分析问题。注重培养学生的批判性思维,鼓励学生通过自己的努力寻找答案。注重培养学生的实践能力和团队合作精神。在课程中设计多元化实践活动,让学生在实践中锻炼自己的能力和技能,鼓励学生之间的交流和合作,培养他们的团队合作精神和沟通能力。</p>
7	中国近现代史纲要	<p>通过教学,使学生了解国史、国情,深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义,怎样选择了中国共产党,怎样选择了社会主义道路,从而使大学生树立执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性。</p>	<p>主要内容: 中国近现代中国社会发展的历史,尤其是中国共产党的历史,了解基本国史、国情,认识近现代中国社会发展和进步的历史进程及其内在规律。</p> <p>教学要求: 紧密结合中国近现代的历史实际,明确中国近现代历史的主题、主线和主流、本质,要警惕和反对历史虚无主义,提高运用科学的历史观和方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力。</p>
8	马克思主义基本原理	<p>通过教学,使学生掌握马克思主义的世界观和方法论,树立马克思主义的人生观和价值观;学会用马克思主义的世界观和方法论观察和分析问题;培养和提高学生运用马克思主义理论分析和解决实际问题的能力。为学生确立建设有中国特色社会主义的理想信念,自觉地坚持党的基本理论、基本路线和基本纲领打下扎实的理论基础。</p>	<p>主要内容: 马克思主义哲学、马克思主义政治经济学、科学社会主义。</p> <p>教学要求: 要深刻阐明马克思主义最根本的世界观和方法论是辩证唯物主义和历史唯物主义;要深刻阐明马克思主义最鲜明的政治立场是实现最广大人民的根本利益;要深刻阐明马克思主义最重要的理论品质是坚持一切从实际出发,理论联系实际,实事求是,在实践中检验真理和发展真理;要深刻阐明马克思主义最崇高的社会理想是实现物质财富的极大丰富,人民精神境界的极大提高,每个人自由而全面发展的共产主义社会。</p>

9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>通过教学，使学生对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确地把握；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力有更加明显地提升。</p>	<p>主要内容：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的理论成果；中国特色社会主义理论体系的形成发展，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容和历史地位。</p> <p>教学要求：以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。</p>
10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>通过教学，使学生系统学习、全面掌握和有效运用习近平新时代中国特色社会主义思想这一马克思主义中国化最新理论成果，树立正确的世界观、人生观、价值观；使大学生能自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决新时代中国特色社会主义建设过程中出现的现实问题的能力；使大学生确立新时代中国特色社会主义的共同理想和信念。</p>	<p>主要内容：马克思主义中国化新的飞跃、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、坚持党的全面领导、坚持以人民为中心、以新发展理念引领高质量发展、全面深化改革、发展全过程人民民主、全面依法治国、建设社会主义文化强国、加强以民生为重点的社会建设、建设社会主义生态文明、把人民军队全面建设成为世界一流军队、全面贯彻落实总体国家安全观、坚持“一国两制”和推进祖国统一、推动构建人类命运共同体、全面从严治党、在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将。</p> <p>教学要求：课程重点要培养学生形成理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，增强使命担当。主要以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点、方法，增进对其科学性和系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。</p>

11	走在前列的广东实践	通过教学,使学生系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想,树立正确的世界观、人生观、价值观,运用马克思主义立场观点方法分析大湾区建设等广东实践问题;坚定中国特色社会主义信念,培育“敢为人先”职业创新精神,明确现代化建设责任,实现知行合一。	<p>主要内容: 习近平总书记对广东发展的战略擘画、经济大省挑大梁、深入推进粤港澳大湾区建设、在改革开放中发挥窗口作用、试验作用和排头兵作用、把短板变成潜力板、交出物质文明和精神文明两份好的答卷、打造人与自然和谐共生的现代化广东样板、营造共建共治共享社会治理格局走在全国前列、加强党的全面领导和党的建设的广东实践、奋力谱写中国式现代化的广东篇章。</p> <p>教学要求: 以习近平总书记相关重要论述为核心遵循,重点理解广东战略定位、发展路径及经验启示,将难点突破理论阐释转化与实践落地路径分析。教学过程中,理论讲授结合案例分析和社会实践,依托 VR 馆、社会资源,实现对广东实践的深度认知与价值认同。</p>
12	形势与政策	通过教学,使学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务,拥护党的路线、方针和政策,增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、分析问题的基本方法,并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题,把理论渗透到实践中,指导自己的行为。	<p>主要内容: 主要分为国内形势、国际形势两大部分,涵盖政治、经济、社会、文化、生态、外交等方面。</p> <p>教学要求: 针对学生关注的热点问题和思想特点,帮助学生认清国内外形势,教育和引导学生全面、准确、及时地理解党的路线、方针和政策,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心,积极投身改革开放和现代化建设的宏伟事业。</p>
13	党史	通过教学,使学生掌握中国共产党历史发展的基本历程和基本线索。从党的非凡历程中领会马克思主义是如何深刻改变中国、改变世界。坚定“四个自信”让大学生可以主动抵制意识形态领域的腐朽思想和错误思潮,提升大学生爱党、爱国的自觉性。	<p>主要内容: 中国共产党的诞生、带领广大中国人民抵御外侮、建设新中国,改革开放及中国特色社会主义进入新时代的伟大奋斗历程。</p> <p>教学要求: 通过教学使学生了解“四个选择”的历史进程及其必然性。坚持以党的百年奋斗史激发学生奋斗情感,牢记初心使命、推进中华民族伟大复兴历史伟业的必然要求。</p>
14	国家安全教育	通过教学,使学生掌握国家安全的内涵和外延,从国内与国外、传统与非传统层面了解国家安全的重要性,理解总体国家安全观形成的背景、内容和原则;建立总体国家安全观,能够做到国家利益至上,维护国家主权、安全和发展利益。	<p>主要内容: 国家安全绪论、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全,新时代大学生践行总体国家安全观的基本要求。</p> <p>教学要求: 坚持总体国家安全观为科学指导,使学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,树立国家安全底线思维,将国家安全意识转化为自觉行动,强化学生责任担当。</p>
15	立德树人社会实践	通过教学,使学生正确认识立德树人,培养社会主义建设者和接班人的教学目标。教学过程注重公益要素的融入,以人人公益的公共性理念提升劳动教育思政价值,以面向真实环境和创新学习方法实现高水平劳动教育,围绕学习者公益人格培育来促进	<p>主要内容: 将立德树人融入劳动教育课程体系。充分调动校内部门和公益组织参与的积极性。学生工作方面的志愿服务、社会实践活动等“第二课堂”,竞赛中专项设置的公益赛道等都为高水平劳动教育提供了条件。通过高校基金会组织与民政部门的</p>

		人的全面发展。	<p>志愿者系统、社会组织相整合,形成相关的公益观念和公益习惯,凭借公益资源开展劳动教育。</p> <p>教学要求:教师要设计课程,让大学生学习更高深的科学知识和创新能力,公益性的劳动教育能克服这些问题。通过各类公益服务,明确具体的服务目标、服务内容和专业技能要求,调用专业知识来开展设计、实施和评价,克服劳动实践缺乏相关领域专业指导等缺点。培养大学生以专业知识来解决实际问题的能力,主张将智力劳动与体力劳动相融合,通过创新来实现劳动教育的目的。</p>
16	大学英语	<p>通过教学活动,培养学生的英语综合应用能力,特别是在职业场景中的交流与应用能力,提升跨文化交际素养,为未来职业发展和个人成长奠定基础。同时,致力于培养学生的自主学习能力,使其掌握科学的学习方法,为学术研究、国际交流以及未来的职业发展筑牢坚实的英语基础,进而增强在全球化环境中的竞争力。</p>	<p>主要内容:课程不仅有基础的语法、词汇、语音知识,还包括实用的职场英语交流技巧,涵盖基础词汇与语法知识,助力学生构建语言框架。教材选取不同题材的文章,涉及文化、科技、商务等各个职业领域,以及与职业相关的文化知识,为在今后相关工作领域,学生能够运用英语进行初步的专业交流沟通与阅读理解打下一定的基础。</p> <p>教学要求:教师应以学生为中心,需依据学生的专业特点和实际水平因材施教,运用多媒体等现代教学手段提高教学效果满足不同专业学生的需求。学生应主动参与课堂活动,积极完成课外学习任务,通过课程考核。学校要提供良好的教学资源和学习环境,配备优质的教材、网络学习资源,并建立科学的评价体系,保障教学质量。</p>
17	大学日语	<p>通过教学,使学生具备日语综合应用能力,包括听、说、读、写四项基本技能。帮助学生打好语音基础、掌握好考试大学日语四级、六级所需要的基本词汇、基本语法等基础知识,还要让学生具备基础的会话能力、阅读能力和听解能力。同时培养学生自主学习能力和了解一定的日本社会文化知识,具备初步的跨文化意识和国际视野。为今后学术研究或职业发展奠定基础。</p>	<p>主要内容:日语初级和中级的词汇、语法知识,帮助学生构建语言框架。教材涵盖不同题材文章,如文学、文化、科技、社会、环保、生命等,培养阅读理解能力。听力材料多样,提升听力理解。口语训练注重日常交流和话题讨论。写作涉及多种文体,从简单描述到复杂议论文。学习初步的翻译知识和技巧。</p> <p>教学要求:大学日语课程通常会采用多种教学方法和活动,包括课堂教学、小组讨论、角色扮演、在线学习和与日本学生的交流项目等以学生为中心,激发学习兴趣。充分利用各种现代教育技术,丰富教学资源。实施形成性评价与终结性评价相结合的方式,全面考核学生表现。鼓励学生参加日语比赛,营造良好日语学习氛围,以期多数能通过大学日语四级考试。</p>
18	大学体育	<p>通过教学,使学生掌握一定科学锻炼的基础知识、基本技能和有效方法,学会至少两项终身受益的体育锻炼项目,养成良好锻炼习惯。挖掘学校体育的多元育人功能,有计划、有制度、有保障地促进学校体育与德育、智育、美育有机融合,提高学生综</p>	<p>主要内容:公共体育课程将“以人为本,健康第一”的指导思想作为选编教学内容的基本出发点,遵循大学生身心发展规律和兴趣爱好,以学生为主体,注重学生个性发展。运动实践部分开设:篮球、排球、足球、乒乓球、定向运动、羽毛球、游泳、瑜</p>

		合素质。	伽、武术、健美操、街舞、体育舞蹈、田径、轮滑、网球、八段锦等项目。在校期间每个学生必须掌握一至两项运动技能。 教学要求: 创新教育教学方式,指导学生科学锻炼,增强体育教学的吸引力、特色性和实效性。每节体育课需要保证一定的运动强度,其中提高学生心肺功能的锻炼内容不得少于 30%;要将反映学生心肺功能的素质锻炼项目作为考试内容,考试分数的权重不得少于 30%。建立学生体质健康状况分析和研判机制,视情况采取分类教学、个别辅导等措施,指导学生有针对性地进行体育锻炼,切实提高全体学生体质健康水平。
19	大学生心理健康教育	通过教学,使学生能适应新的学习和生活环境,帮助学生了解心理学基础知识、掌握心理调适技能,形成恰当的成就动机,具备人际交往的技能,确立健康的爱情观,自觉加强心理素质的训练与优化,形成健全的人格,促进自身的完善与发展,预防和缓解心理问题,优化心理品质,挖掘心理潜能,完成自我实现。	主要内容: 大学生心理健康导论,认识心理;自我意识与心理健康,认识自我;人格成长与心理健康,健全人格;情绪管理与压力应对,学会调控情绪;人际交往与心理健康,掌握方法;爱情与性心理健康,树立科学爱情观;常见的心理障碍与调适,正确处理;生命教育与心理危机应对,重视生命;大学生朋辈心理辅导,掌握技巧。 教学要求: 了解大学生心理健康教育的意义。认识及悦纳自我,掌握自我分析、塑造良好人格的方法。了解大学生情绪特点,掌握情绪调控及压力应对的方法;了解大学生常见的人际矛盾,掌握和谐人际关系的方法。了解大学生爱情观,掌握爱情挫折的应对方法。理解心理障碍常见症状,掌握应对方法。培养良好的感觉力和同理心。
20	大学生职业生涯规划	通过教学,使学生对自我有较为准确地认识和定位,形成初步的职业目标构想。在态度层面树立正确的世界观、人生观、价值观,把个人发展和国家需要、社会发展相结合。在知识层面了解职业生涯规划的基本思路。在能力层面掌握各种自我探索和职业探索的工具,能合理制定个人职业目标及作出相应的行动计划并不断付诸实践。	主要内容: 认识职业生涯规划,职业探索,专业探索,自我探索,职业生涯决策工具,个人职业目标,个人行动计划,构建生涯发展蓝图。 教学要求: 要求学生通过探析学涯与生涯、生涯的关系,懂得通过职业生涯规划和管理,提高大学学习和生活的质量,为未来职业生涯做好铺垫,为成功的人生奠定基石。让学生学会探索自我的价值观、兴趣、性格和能力,把个人的特质与个人的专业及发展相关联,为进一步确定适合自己的职业方向和目标做好准备,并能积极投入个人的行动计划。
21	大学生就业指导	通过教学,使学生了解国家就业形势和熟悉就业政策,掌握求职就业的基本常识和技巧,把握大学生就业市场的特点和功能,以此提高大学生择业、就业的能力,最终指导和帮助大学生实现高质量就业,并能帮助学生做好个人心理调适,顺利实现从校园人向社会人的角色转换。	主要内容: 就业形势与政策、就业信息的收集与利用、求职材料的准备、面试方法和技巧、结构化模拟面试、无领导小组讨论模拟面试、就业权益与职业道德、调适就业心理并完成角色转换。 教学要求: 要求学生了解社会就业形势,熟悉就业政策,能结合个人的专业、个人性格、兴趣等选择适合的就业、升学或创业路径。掌握个人求职信和

			简历的写作，特别掌握网络求职的方法和技巧，掌握面试的不同种类，并能根据不同面试展现个人风采。着重培养学生的职业道德意识，树立把个人的就业与国家和社会发展相结合的职业意识。
22	高等数学 A (一)	通过教学，使学生掌握必备的高等数学知识和应用技能，培养学生的数学思维和分析解决问题的能力。学生将掌握一元函数微积分的基本概念和运算技巧，提高逻辑推理和数学建模能力，为科学研究和工程技术应用提供必要的数学工具。为后续专业课程奠定坚实的数学基础	<p>主要内容：理解一元函数微积分的基础知识，如极限理论、导数及其应用、积分及其应用等。课程内容围绕函数、极限、连续性展开，逐步深入到导数、微分、积分等核心概念，以及它们的几何和物理意义，为学生提供系统的数学分析框架。</p> <p>教学要求：强调学生对一元函数微积分的基础知识、基本理论和基本运算技能的理解和掌握，通过高等数学知识以及应用案例讲解，着重培养学生的逻辑分析思维，并以此为工具提高学生对专业知识的学习和研究能力。通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象概括问题的能力、逻辑推理能力，特别要培养学生具有熟练的运算能力和综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。</p>
23	高等数学 A (二)	通过教学，使学生掌握必备的高等数学知识和应用技能，培养学生的数学思维和分析解决问题的能力。学生将掌握多元函数微积分的基本概念和运算技巧，提高逻辑推理和数学建模能力，为科学研究和工程技术应用提供必要的数学工具。为后续专业课程奠定坚实的数学基础。	<p>主要内容：以多元函数微积分为主要内容。掌握常微分方程、空间解析几何与向量代数、多元函数微分法及应用、重积分、曲线积分与曲面积分、无穷级数的基本理论与计算方法。为学生提供系统的数学分析框架。</p> <p>教学要求：强调学生对多元函数微积分的基础知识、基本理论和基本运算技能的理解和掌握，通过高等数学知识以及应用案例讲解，着重培养学生的逻辑分析思维，并以此为工具提高学生对专业知识的学习和研究能力。通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象概括问题的能力、空间想象能力、逻辑推理能力，特别要培养学生具有熟练的运算能力和综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。</p>
24	高等数学 B (一)	通过教学，使学生掌握必备的高等数学知识和应用技能，培养学生的数学思维和分析解决问题的能力。学生将掌握一元函数微积分的基本概念和运算技巧，提高逻辑推理和数学建模能力，为科学研究和工程技术应用提供必要的数学工具。为后续专业课程奠定坚实的数学基础。	<p>主要内容：掌握一元函数微积分的基础知识，课程内容包含函数与极限、导数和微分、微分中值定理与导数的应用、不定积分的基础理论与基础运算，以及微积分的实际应用，为学生提供系统的数学分析框架。</p> <p>教学要求：强调学生对一元函数微积分的基础知识理论和基本运算技能的理解和掌握，通过知识以及应用案例讲解，着重培养学生的逻辑分析思维，并以此为工具提高学生对专业知识的学习和研究能力。通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象概括问题的能力、逻辑推理能力，特别要培养学生具有熟练的运算能力和综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。</p>
25	高等	通过教学，使学生掌握必备的高等数学知识和应用	主要内容： 以多元函数微积分为主要内容。掌握定

	数学 B (二)	技能,培养学生的数学思维和分析解决问题的能力。学生将掌握多元函数微积分的基本概念和运算技巧,提高逻辑推理和数学建模能力,为科学研究和工程技术应用提供必要的数学工具。为后续专业课程奠定坚实的数学基础。	积分及其应用、常微分方程、多元函数微分法及应用、重积分、曲线积分与曲面积分、无穷级数的基础理论与基础运算。为学生提供系统的数学分析框架。 教学要求: 强调学生对多元函数微积分的基础知识、基本理论和基本运算技能的理解和掌握,通过知识以及应用案例讲解,着重培养学生的逻辑分析思维,并以此为工具提高学生对专业知识的学习和研究能力。通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象概括问题的能力、空间想象能力、逻辑推理能力,特别要培养学生具有熟练的运算能力和综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。
26	经济 数学 (一)	通过教学,使学生掌握必备的经济数学知识和应用技能。学生将掌握一元函数微积分的基本知识,基本理论和常用的计算方法,初步具有用数学方法解决实际问题的能力,能够对经济问题进行分析。培养学生的数学思维和分析解决问题的能力,提高逻辑推理和数学建模能力,为科学研究和经济应用提供必要的数学工具。为学生后继专业课程学习奠定基础。	主要内容: 掌握一元函数微积分的基础知识,课程内容包含函数与极限、极限的经济应用、导数和微分、微分中值定理与导数的应用、导数的经济应用、不定积分的基础理论与基础运算,以及微积分的实际应用,为学生提供系统的数学分析框架。 教学要求: 强调学生对一元函数微积分的基础知识理论和基本运算技能的理解和掌握,通过知识以及应用案例讲解,着重培养学生的逻辑分析思维,并以此为工具提高学生对专业知识的学习和研究能力。通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象概括问题的能力、逻辑推理能力,特别要培养学生具有熟练的运算能力和综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。
27	经济 数学 (二)	通过教学,使学生掌握必备的经济数学知识和应用技能。学生将掌握多元函数微积分的基本知识,基本理论和常用的计算方法,初步具有用数学方法解决实际问题的能力,能够对经济问题进行分析。培养学生的数学思维和分析解决问题的能力,提高逻辑推理和数学建模能力,为科学研究和经济应用提供必要的数学工具。为学生后继专业课程学习奠定基础。	主要内容: 以多元函数微积分为主要内容。掌握定积分及其经济应用、常微分方程、多元函数微分法及应用、重积分、曲线积分与曲面积分、无穷级数的基础理论与基础运算。为学生提供系统的数学分析框架。 教学要求: 强调学生对多元函数微积分的基础知识、基本理论和基本运算技能的理解和掌握,通过知识以及应用案例讲解,着重培养学生的逻辑分析思维,并以此为工具提高学生对专业知识的学习和研究能力。通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象概括问题的能力、空间想象能力、逻辑推理能力,特别要培养学生具有熟练的运算能力和综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。

28	初等数学综述	<p>通过教学, 使学生对初等数学的知识的含义与方法有逐步的认识, 识记有关内容, 掌握初等数学中的重要定义与公式。同时使学生对初等数学知识与技能能够解释、举例或变形、推断, 以达到综合应用并能解决较为复杂的数学问题; 为后继学习高等数学课程打下必要的数学基础。</p>	<p>主要内容: 学习巩固初等数学的基础知识, 主要以集合、等式与不等式、函数、直线方程、三角函数与诱导公式、数列为重, 熟练基础知识与基础运算, 培养学生的逻辑与分析能力, 为后续高等数学的学习奠定基础。</p> <p>教学要求: 强调初等数学基础知识、基本技能、基本方法的归纳与总结, 提高学生的数学思维能力, 其中包括空间想象、直接猜想、归纳猜想、运算求解、演绎证明等, 以及运用所学的数学知识和方法分析问题与解决问题的能力。教学中应着重关注学生的知识掌握情况。</p>
29	工程数学	<p>通过教学, 使学生掌握必备的工程数学知识和应用技能, 通过基础知识、基本理论和基本运算技能学习, 优化知识结构, 培养学生的抽象思维和逻辑思维能力, 使学生初步具有用工程数学思想解决实际问题的能力。为学生后继专业课程学习和进一步深造奠定基础。</p>	<p>主要内容: 行列式、矩阵、线性方程组、向量组的线性相关性、矩阵的对角化和二次型等基本知识, 掌握必要的基本理论和常用的计算方法。</p> <p>教学要求: 强调以矩阵为主线, 线性方程组求解为主线展开教学。在教学中, 力争以问题为导向, 简单例子引入, 解决好抽象概念与具体例子的联系, 加深同学们对这抽象问题的理解, 提高学生对本门课程的学习兴趣, 使学生初步具有用工程数学思想解决实际问题的能力。</p>
30	工程数学 A	<p>通过教学, 使学生比较系统地理解工程数学的基本知识与基本理论, 基本计算方法, 通过理论学习能够深入地理解工程数学课程的抽象理论, 培养学生严谨的逻辑推理能力, 空间想象能力, 运算能力和综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力, 为后续专业学习奠定基础。</p>	<p>主要内容: 理解线性代数与积分变换的基本理论与计算方法。掌握矩阵与行列式、线性方程组、线性变换与积分变换等理论内容。课程将详细讲解矩阵的运算法则、行列式的性质、线性方程组的解法、线性变换的矩阵表示、特征值问题的求解方法以及积分变换的理论与应用。</p> <p>教学要求: 强调学生熟练掌握线性代数的基本概念和运算规则, 能够运用所学知识解决线性代数问题。结合专业案例讲解傅里叶变换、拉普拉斯变换和逆变换的概念和性质; 掌握积分变换和逆变换的计算; 掌握拉普拉斯变换的应用。</p>

31	线性代数	<p>通过教学,使学生掌握矩阵运算、线性方程组解法、特征值与特征向量等核心概念线性代数。课程旨在培养学生的抽象思维能力与数学建模技能,使其能够运用线性代数的基本理论解决实际问题。为进一步学习专业课程打下坚实基础。</p>	<p>主要内容: 矩阵与行列式、线性方程组、向量空间、线性变换、特征值与特征向量、二次型等。课程将详细讲解矩阵的运算法则、行列式的性质、线性方程组的解法、向量空间的基与维数、线性变换的矩阵表示、特征值问题的求解方法以及二次型的性质和应用。</p> <p>教学要求: 强调学生熟练掌握线性代数的基本概念和运算规则,能够运用所学知识解决线性代数问题。要求学生具备良好的数学分析能力,能够理解并推导线性代数的基本定理。同时,强调学生应具备一定的逻辑思维和问题解决能力,能够将理论知识应用于实际问题的分析和解决。</p>
32	概率论与数理统计	<p>通过教学,使学生掌握必备的概率与数理统计的应用技能,通过基础知识、基本理论和基本运算技能学习,培养学生对随机现象的分析能力,使其能够运用概率论和统计学的方法对数据进行分析和解释。通过本课程的学习,学生将掌握随机事件的概率计算、随机变量的分布、统计推断等基本技能,为进一步的专业学习奠定数学基础。</p>	<p>主要内容: 随机事件的概率、随机变量及其分布、多维随机变量、大数定律与中心极限定理、统计量的分布、参数估计、假设检验、方差分析与回归分析等。课程将系统讲解概率论的基本原理和数理统计的常用方法,以及它们在实际问题中的应用。</p> <p>教学要求: 强调学生能够准确理解概率论与数理统计的基本概念和原理,熟练掌握随机变量的分布计算和统计推断的基本方法。要求学生能够运用所学知识对实际数据进行分析,解决实际问题。同时,强调培养学生的数据处理能力、逻辑推理能力和独立思考能力,能够将理论知识与实际应用相结合。</p>
33	离散数学	<p>通过教学,使学生掌握离散量的结构和相互关系,理解计算机科学离散性的特点。培养学生抽象思维和逻辑推理能力以及理论联系实际的能力,培养学生的创新思维和计算机应用能力。本课程的目的和任务主要是为本专业后续课程打下良好的数学基础。</p>	<p>主要内容: 理解数理逻辑、集合论、代数结构和图论四个核心领域。数理逻辑部分包括命题逻辑和谓词逻辑的符号化、推理理论;集合论部分探讨集合运算、关系和函数;代数结构部分研究群、环、域等代数系统;图论部分则涉及图的基本概念、特性及其应用。这些内容为计算机科学领域的进一步学习提供理论基础和思维训练。</p> <p>教学要求: 强调学生能够准确理解离散数学的基本概念和原理,熟练掌握数理逻辑的推理规则及推理,以及集合论中关系运算和函数关系等。学生应能够运用所学知识对实际数据进行分析,解决实际问题。同时,强调培养学生的数据处理能力、逻辑推理能力和独立思考能力,能够将理论知识与实际应用相结合。</p>
34	普通物理	<p>通过教学,使学生对自然界中物质的最基本最普遍的运动形态及其基本规律有比较系统的认识;掌握物理学中最基本的概念和原理,能运用物理学的理论、观点和方法分析、计算一般难度的物理问题,并能根据单位、数量级和与已知典型结果的比较,判断结果的合理性。同时能提供综合性很强的基本实验技能训练,是培养学生科学实验能力、提高科</p>	<p>主要内容: 理论上能够理解质点运动学、牛顿定律、动量守恒定律和能量守恒定律、刚体的转动、静电场。实验中掌握:密度的测量、用三线摆法测定物体的转动惯量、用拉伸法测杨氏模量、用稳恒电场模拟静电场、重力加速度的测定(自由落体法)。</p> <p>教学要求: 强调学生能够理解并掌握大学物理的基本理论和定律,着眼于学生能力的培养和物理素质</p>

		学素质的重要基础，为后续专业课学习奠定基础。	的提高，培养学生的创新思维能力、逻辑推理能力。能够运用物理学的方法和实验训练，培养学生分析和解决实际问题的能力。着重强调学生应具备良好的数学基础，能够进行物理量的计算和数据处理，培养严谨的科学态度和创新思维。
35	应用文写作	通过教学，促使学生系统学习应用文写作理论体系，培养其写作兴趣，疏通写作思路，掌握各类应用文体的写作要求和写作规律以及对 AI 等网络写作软件在应用文写作的运用技巧，并达到规范写作。促使其形成高级复合型人才所必备的写作能力、文件分析与处理能力，具备人才竞争优势，以适应当前和今后在工作、学习以及科研的写作需要。	主要内容： 理解应用文写作概述，掌握公务文书、事务文书、经济文书、日常应用文、专用文书、礼仪文书、毕业论文等的基础知识（概念、特点、作用、格式、结构）与写作技巧、注意事项，及使用 AI 等软件有效完成写作，文书分析与处理。 教学要求： 强调学生对应用文写作基础知识及写作技巧、写作规律的掌握。通过设置情景模拟、案例解读，瑕疵文修改、项目写作练习等多个教学形式，结合国家时事、社会发展等情况下，针对现时 AI 写作等智能数据的应用情境下，以满足其目前学习的需求及日后就业的长远需要为出发点，培养他们的良好写作习惯及写作思维，让其真正做到学以致用，能在现实中写出格式标准、条理分明、表述清晰的应用文。
36	辩论演讲口才	通过教学，使学生掌握演讲与口才的基本理论，以辩论演讲为重点，通过听、读、说、评、练等手段，锻炼学生的口才，提高学生的演讲水平，培养学生的思辨思维和逻辑思维，提升学生的语言表达与运用能力，为从事法律相关专业的专业工作提供语言和智力支持。	主要内容： 口语基础（有声语言、态势语言、心理素质）、普通话与朗诵、演讲稿的写作、辩论演讲概述、辩论技巧训练、辩论思维训练、反驳诡辩思维训练、社交口才训练、谈判口才训练等。 教学要求： 着重了解并掌握辩论演讲的基本理论，形成较好的辩论演讲能力。通过口语基础和演讲稿写作的学习，培养学生的“说”和“写”能力。在此基础上，理解并掌握辩论演讲的基础知识和技能。通过情境练习、项目实践等教学方法，结合课程思政教育内容，实现知识、态度和技能目标的整合升华，使所培养人才的素质更符合社会所需。
37	大学语文	通过教学，使学生掌握语言、文学基础知识，准确运用汉语语言进行表达和交流，掌握阅读、理解、鉴赏优秀文学作品的方法，提高汉语水平与文学素养，培育人文精神，增强文化自信。通过阅读、思考、写作、口语训练相结合，增强语言表达能力及思考能力。通过对经典文本的研习与讨论，提升人文情怀与沟通协作能力，涵养文化底蕴，增强口语表达与有效沟通能力，为其职业发展与社会参与奠定坚实的语言文化基础与可持续发展潜能。	主要内容： 文学经典名篇阅读与鉴赏、实用写作、实用口才。 教学要求： 使学生掌握语言、文学核心基础知识，并能准确、规范地运用汉语进行书面与口头表达交流。 系统教授阅读、理解、鉴赏优秀文学作品（含经典文本）的方法，有效提升学生文学素养、批判性思维及文化底蕴。紧密结合阅读、思考、写作、口语表达等多种训练形式，强化逻辑思维、深度思考能力及有效沟通协作能力。在教学中渗透人文精神培育，增强文化自信与文化自觉，最终为学生未来职业发展、社会参与及可持续发展奠定坚实的语言文化综合素养基础。

38	中华优秀传统文化	<p>通过教学，使学生比较系统了解中华优秀传统文化的核心思想与理念、人文精神与道德规范，系统了解代表性典籍、重要技艺、节庆礼仪等文化精髓。通过探究式学习与感悟体验，着重培养学生对传统美德（如诚信、仁爱、敬业、勤俭）的认同感，提升文化自信与审美素养。课程强调将传统文化精神融入现代职业生活，使学生能够自觉践行工匠精神、职业道德规范，增强社会责任感和家国情怀，为把学生培养成兼具精湛专业技能与深厚人文底蕴的现代职业人打下基础。</p>	<p>主要内容：文化根脉、经典品读、民俗万象、知行合一等。</p> <p>教学要求：通过学习，使学生了解中华优秀传统文化核心理念（如仁爱、诚信、和谐）与人文精神；熟悉代表性典籍（如《论语》《道德经》）的核心智慧及其现代启示；了解至少一项传统技艺（如书法、茶艺）的基本操作与文化意蕴；掌握传统礼仪规范及其在现代职场情境中的转化应用要点；掌握“敬业”“勤俭”等传统美德在职业行为中的具体要求与体现；了解古代工匠精神的精髓，并能将其融入现代职业素养提升；理解主要传统节日的文化内涵与当代传承方式；初步尝试将传统文化元素创造性融入现代产品设计或服务创新的思路与方法，最终达成知行合一、以文化人的教学目标。</p>
39	社会主义先进文化	<p>通过教学，使学生系统了解社会主义先进文化，培养职业本科学生树立文化自信，深入理解社会主义核心价值观与中国特色社会主义文化发展道路。通过理论讲授与案例研讨，帮助学生掌握社会主义先进文化的核心内涵，提升文化鉴别力与创新应用能力。课程强调实践导向，结合行业需求培养学生将文化素养转化为职业竞争力，如文化产业策划、企业文化构建等场景中的实际应用能力，最终塑造兼具工匠精神与文化担当的高素质技术技能人才。</p>	<p>主要内容：社会主义先进文化理论体系、核心价值观实践路径、文化产业职业应用等三大模块，融合案例教学与项目实践，强化培养文化赋能职业发展的能力。</p> <p>教学要求：通过学习，使学生系统了解社会主义先进文化；了解先进文化与社会主义核心价值观的逻辑关联，结合《习近平谈治国理政》等文献深化理论认知；设计企业文化诊断、文旅项目策划等任务，要求学生提交可落地的方案，进行实践转化；通过工匠精神案例分析，强化文化自信与职业伦理的协同培养。</p>
40	中华文化概论	<p>通过教学，使应用英语/日语专业学生系统掌握中华文化核心内涵，重点培养三大能力：1.文化阐释力——通过典籍导读模块，深入理解儒释道思想、传统艺术等文化精髓；2.转换传播力——训练学生用专业语言准确翻译“人类命运共同体”等中国特色表述，掌握“故事化”传播技巧；3.场景应用力——模拟国际商务谈判、文旅接待等场景，开展文化对比实训，使学生能在外事服务、跨境电商等职业场景中有效传播中华文化，成为兼具语言能力与文化底气的复合型人才。</p>	<p>主要内容：课程涵盖中华思想精髓（儒释道）、传统艺术（书法/戏曲等）、民俗非遗等文化板块，结合“一带一路”案例与跨文化交际实训，培养学生用英/日语精准阐释中国智慧，在涉外场景中创新传播中国故事的能力。</p> <p>教学要求：通过学习，使学生理解儒释道思想、传统艺术、节日习俗等文化元素的内涵与价值。锻炼学生的语言转换能力：用英语/日语准确翻译和阐释中国特色文化概念（如“和而不同”“人类命运共同体”），为文化术语的专业表达助力。尝试训练学生在跨文化交际中灵活运用中国故事、非遗案例等素材，提升文化传播的说服力与感染力。</p>
41	人工智能+信息技术	<p>通过教学，使学生掌握扎实的人工智能与信息技术基础知识和实用技能，初步接触并理解人工智能技术的核心理念与实际应用，提升学生在智能化时代的综合素养与技术能力，并能在工科专业领域中有</p>	<p>主要内容：课程包括信息技术基础、新一代信息技术和AI通识教育三大模块，内容具体涵盖了信息技术基础、操作系统、文字处理、数据统计与分析、演示文稿、计算机网络与应用、现代化办公、云计</p>

	术	效应用人工智能与信息技术，促进专业发展的创新能力和综合素养，成为智能化社会中的复合型高层次技术技能人才。	算、物联网、大数据技术、人工智能、虚拟现实技术、信息安全与隐私保护、人工智能与信息技术的融合应用等。 教学要求: 学生需精通实用技能，掌握技术与工具，注重技术学习与专业应用的有机结合。能理解人工智能与信息技术的融合应用和使用场景，了解最新技术趋势，关注国内信创产业发展，强化社会责任感，培养学生在信息技术与人工智能时代的综合素养与技术能力，成为工科领域信息技术应用的复合型高层次技术技能人才。
42	人工智能+信息技术	通过教学，使学生掌握扎实的人工智能与信息技术基础知识和实用技能，初步接触并理解人工智能技术的核心理念与实际应用，提升学生在智能化时代的综合素养与技术能力，并能在非工科专业领域中有效应用人工智能与信息技术，促进专业发展的创新能力和综合素养，成为智能化社会中的复合型高层次技术技能人才。	主要内容: 课程包括信息技术基础、新一代信息技术和 AI 通识教育三大模块，内容具体涵盖了信息技术基础、操作系统、文字处理、数据统计与分析、演示文稿、计算机网络与应用、现代化办公、云计算、物联网、大数据技术、人工智能、虚拟现实技术、信息安全与隐私保护、人工智能与信息技术的融合应用等。 教学要求: 学生需精通实用技能，掌握技术与工具，注重技术学习与专业应用的有机结合。能理解人工智能与信息技术的融合应用和使用场景，了解最新技术趋势，关注国内信创产业发展，强化社会责任感，培养学生在信息技术与人工智能时代的综合素养与技术能力，成为非工科领域信息技术应用的复合型高层次技术技能人才。
43	创新创业教育与实践	通过教学，使学生树立科学的创新创业观念，自觉培养创新思维，理解创新创业的基本常识，掌握创新的具体实施方法，具备创业开发的能力，能根据创业项目组建团队，识别创业机会，规避创业风险，撰写创业计划书，筹集创业资金，掌握创办新企业的流程。	主要内容: 创新思维开发与训练、创业机会识别、创业团队组建、市场营销与商业模式、创业启动资金预测与融资、创业计划书撰写、新企业设立与管理、创业风险与防范、创业路演。 教学要求: 要求学生提高组织领导、团队协作、以创新方法解决问题的能力 and 坚毅精神、养成激情并富有责任感的创新创业素养。通过中国国际大学生创新大赛、挑战杯、攀登计划、省级、校级技能大赛等获得创新创业实践学分，或根据学校有关规定可以转换、互换相关课程学分，要求在校期间，每个学生至少参加一次校级及以上创新创业类项目或比赛。

44	突发事件现场救护基本技能 A	通过教学,使学生掌握一定的应急救助知识和自救互救技能,增强安全防范意识和应急处置能力,确保学生能在紧急情况下做到迅速反应与冷静应对,减少伤害,保护生命安全。同时,强化理论与实践结合,为构建安全有序社会体系奠定基础。	<p>主要内容:掌握徒手心肺复苏、骨折固定、外伤止血与包扎、伤病员搬运、烧烫伤、冻伤、触电、气道异物梗塞、关节扭挫伤、淹溺、中暑、毒蛇咬伤,常见中毒(安眠药、一氧化碳、有机磷农药、毒蕈、酒精),地震、雷击、火灾、风雪灾、泥石流等自然灾害,急性传染病暴露紧急处置等突发事件现场救护技能。</p> <p>教学要求:线上线下混合式教学,线上依托智慧职教-MOOC学院“突发事件现场救护基本技能”MOOC课程完成教学任务,以在线学习时长、课件阅读数量、课后作业、师生及生生在线互动、结课考试等多种评价形式作为线上学习成绩评定的依据;线下依托急诊医学实训室,开展“心肺复苏”“外伤现场救护”等技能实训,采用实践实训(含技能考试)为主的方式开展教学。</p>
45	突发事件现场救护基本技能 B	通过教学,使学生掌握一定的应急救助知识和自救互救技能,增强安全防范意识和应急处置能力,确保学生能在紧急情况下做到迅速反应与冷静应对,减少伤害,保护生命安全。同时,强化理论与实践结合,为构建安全有序社会体系奠定基础。	<p>主要内容:掌握徒手心肺复苏、骨折固定、外伤止血与包扎、伤病员搬运、烧烫伤、冻伤、触电、气道异物梗塞、关节扭挫伤、淹溺、中暑、毒蛇咬伤,常见中毒(安眠药、一氧化碳、有机磷农药、毒蕈、酒精),地震、雷击、火灾、风雪灾、泥石流等自然灾害,急性传染病暴露紧急处置等突发事件现场救护技能。</p> <p>教学要求:以我国国民应知应会的应急现场救护医学科普技能知识为主线,利用“颗粒化”数字化教学资源,采取线上教学模式,依托智慧职教-MOOC学院“突发事件现场救护基本技能”MOOC课程完成教学任务,以在线学习时长、课件阅读数量、课后作业、师生及生生在线互动、结课考试等多种评价形式作为学习成绩评定的依据。</p>
46	素质拓展训练	通过教学,使学生参加一系列集知识性、趣味性、挑战性的体验式项目,培养学生的三心、六力、四意识,即自信心、进取心、责任心;意志力、学习力、抗压力、行动力、沟通力、执行力;奉献意识、团队意识、互帮互助意识、合作共赢意识。并树立良好的学习与生活态度,以在大学四年中更好地学知识,提能力,修品德。	<p>主要内容:主要内容:团队协作与互帮互助能力提升训练、行动力与沟通能力提升训练、心理抗压力与意志力训练、建立信任与责任心素质训练、提升自我认知度与未来规划训练等。在拓展训练课程中,教练将通过不断总结、反思与分享,对每个项目的任务完成情况队员的表现进行点评,并让学生进行自我评估,以帮助学生了解自己的优势和不足,为学生对自己未来的发展及规划起到积极的帮助作用。</p> <p>教学要求:学生需积极参与各项训练活动,勇于挑战自我,展现团队精神。课程中需遵守安全规则,尊重他人,学会倾听与表达。教师需密切关注学生表现,及时给予反馈与指导,确保每位学生都能在训练中有所收获。</p>