



重庆航天职业技术学院
Chongqing Aerospace Polytechnic

高等职业教育2024级 专业人才培养方案



重庆航天职业技术学院教务处制



目录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	7
六、课程设置及要求	9
七、教学进程总体安排	23
八、实施保障	25
九、毕业要求	30



2024 级人工智能技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

人工智能技术应用 (510209)

二、入学要求

高中毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限 3 年，根据学生灵活学习需求可拓展到 5 年。

四、职业面向

1. 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	就业岗位 (群)	就业岗位所在企业工单举例 (链接)	职业资格证书
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息技术服务业 (65)	计算机软件工程技术人员 (2-02-10-03)	Web 开发工程师	1. 配合产品经理或项目助理的原型设计，按照项目要求编写前端代码和部分后端代码。 2. 和业务开发团队合作，参与业务逻辑的梳	“web 前端开发 1+x”证书 初中级 教育部



					<p>理和讨论，并提出相应的优化建议。</p> <p>3. 配合测试程序、编写技术文档。</p> <p>4. 配合产品经理或项目助理对公司 web 服务架构和性能进行不断优化。</p>	
			<p>计算机程序设计员 (4 -04 -05 -01)</p>	<p>人工智能应用开发工程师</p>	<p>1、负责设计和开发生成式 AI 模型应用及相关算法，以满足公司的生产需求；</p> <p>2、参与制定人工智能技术发展规划，为公司智能化发展提供技术支持；</p> <p>3、持续优化现有模型，并提出创新性的解决方案；</p> <p>4、承担相关技术培训、文档编写等工作。</p>	<p>人工智能工程师 工信部</p>
			<p>人工智能工程技术人员 (2 -02 -10-09)</p>	<p>数据采集工程师</p>	<p>1、负责当前定向爬虫工具的维护和更新；</p>	<p>“数据采集 1+x”证书 初中级 教育部</p>



					<ul style="list-style-type: none"> 2、参与分布式爬虫的设计和研发; 3、参与公司 python 公共库的开发与维护; 4、参与采集数据的预处理及 ETL 工作。 	
			大数据工程技术 技术人员 (2-02-10-11)	数据分析师	<ul style="list-style-type: none"> 1、基础开源信息数据调研并分析, 形成报告; 2、舆情信息搜集与分析, 并整理成文; 3、根据客户需求, 完成指定专项任务等; 4、熟悉数据分析常用网站, 熟练运用国外社交媒体账号; 	Tableau Desktop 证书 初中级 Tableau 公司
			人工智能训练师 (4 -04 -05 -04)	人工训练工程师	<ul style="list-style-type: none"> 1、探索与尝试公司不同业务场景 AI 算法应用的搭建与部署; 2、熟悉主流 AI 基座大模型的部署与应用; 3、整合适 	人工智能工程师 人社部



					合公司发展需要的小模型、专业模型。负责 AI 算法应用在公司具体业务场景下落地和推广，解决实际问题； 4、参与 AI 大模型相关技术交流和分享，培训公司其他团队，推广 AI 大模型在公司其他部门的使用；
--	--	--	--	--	--

2. 接续学习专业

接续高职本科专业：计算机应用工程、人工智能工程技术、大数据工程技术

接续普通本科专业：计算机科学与技术、人工智能、智能科学与技术、数据科学与大数据技术

3. 职业发展或典型工作任务解析

就业岗位	典型工作任务	工作任务解析
人工智能数据服务	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据收集 2. 数据清洗与预处理 3. 数据标注 4. 特征工程 5. 数据存储与管理 6. 数据分析与可视化 7. 模型构建与优化 	<p>1. **数据收集**: 数据收集是数据服务的起点，涉及从各种来源获取原始数据。这些来源可以包括公开数据库、企业内部的业务系统、传感器网络、社交媒体平台等。在收集过程中，需要确保数据的完整性、准确性和时效性，同时遵守相关的隐私和安全法规。</p> <p>2. **数据清洗与预处理**: 清洗和预处理是确保数据质量的关键步骤。在这一阶段，服务提供者会去除重复、错误或无效的数据，处理缺失值，进行数据格式转换，以及进行必要的归一化或标准化操作。这些步骤有助于提升数据的一致性和可用性，为后续的数据分析和机器学习模型训练奠定基础。</p> <p>3. **数据标注**: 对于监督学习任务，数据标注是不可或缺的一环。数据标注涉</p>



		<p>及为数据添加标签或注释，以便机器学习模型能够学习并识别特定的模式或特征。标注类型可以包括分类标签、对象边界框、语义分割等，具体取决于应用场景和任务需求。</p> <p>4. **特征工程**: 特征工程是数据服务中的一项重要技术，旨在从原始数据中提取和创建对机器学习模型有用的特征。这包括特征选择、特征转换和特征组合等操作，以提高模型的性能和泛化能力。</p> <p>5. **数据存储与管理**: 数据存储和管理任务涉及设计并实现高效的数据存储方案，以确保数据的安全性、可访问性和可扩展性。这可能包括选择适当的数据库或数据仓库技术，以及实施数据备份和恢复策略。</p> <p>6. **数据分析与可视化**: 数据分析是对数据进行深入探索和理解的过程，旨在发现数据中的模式、趋势和关联性。可视化则将这些分析结果以直观的方式呈现出来，帮助用户更好地理解 and 解释数据。</p> <p>7. **模型构建与优化**: 在数据服务中，模型构建与优化是一个关键任务。这包括选择合适的机器学习算法，利用清洗和标注后的数据进行模型训练，以及通过调整模型参数和采用优化技术来提升模型的性能。</p>
<p>算法模型训练与测试</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据准备 2. 特征工程 3. 模型选择 4. 参数初始化 5. 训练过程 <p>算法模型测试</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据准备: 收集并整理用于训练的数据集。这些数据需要包含与任务相关的特征和标签（如果有的话）。 2. 特征工程: 对收集到的数据进行预处理和特征提取，以便更好地适应模型的输入要求。 3. 模型选择: 根据任务类型和数据的性质，选择合适的算法和模型结构。 4. 参数初始化: 为模型的参数设置初始值。这些参数是模型在训练过程中需要学习和调整的对象。 5. 训练过程: 通过迭代的方式，利用梯度下降等优化算法不断调整模型的参数，以最小化损失函数（即预测值与真



		实值之间的差距)。 6.算法模型测试是指在模型训练完成后,使用独立的测试数据集来评估模型性能的过程。测试数据集应该与训练数据集独立,以保证测试结果的客观性。
人工智能应用开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 图像识别与处理 2. 自然语言处理 3. 语音识别与合成 4. 推荐系统 5. 预测与决策分析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. **图像识别与处理**: <ul style="list-style-type: none"> - 图像分类:将输入的图像自动分配到预定义的类别中。 - 目标检测:在图像中识别和定位特定对象的位置。 - 图像分割:将图像分割成多个部分或对象,以便于进一步的分析或处理。 2. **自然语言处理 (NLP) **: <ul style="list-style-type: none"> - 文本分类:对文本进行自动分类,如情感分析、主题分类等。 - 机器翻译:将一种语言的文本自动翻译成另一种语言。 - 问答系统:根据问题生成相应的答案或解释。 - 文本摘要:自动提取文本的关键信息,生成简洁的摘要。 3. **语音识别与合成**: <ul style="list-style-type: none"> - 语音识别:将人类语音转换成文本形式。 - 语音合成:将文本转换成人类可听的语音。 4. **推荐系统**: <ul style="list-style-type: none"> - 基于内容的推荐:根据用户的历史行为或偏好,推荐相关的内容或产品。 - 协同过滤:利用用户群体的行为数据,发现相似的用户或物品,从而进行推荐。 5. **预测与决策分析**: <ul style="list-style-type: none"> - 时间序列预测:根据历史数据预测未来的趋势或结果。 - 回归分析:探索变量之间的关系,并基于这些关系进行预测。 - 决策树与随机森林:构建模型以支持决策制定,如分类或回归问题。
人工智能系统集成与运维	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统集成 2. 性能优化 	<ol style="list-style-type: none"> 1. **系统集成**:将不同的人工智能组件、算法、模型以及相应的硬件设备进



	<ol style="list-style-type: none"> 3. 数据管理与维护 4. 监控与告警 5. 故障诊断与排查 6. 版本更新与升级 安全性保障 	<p>行整合，形成一个完整、统一的工作系统。这要求工程师具备对各个组件的深入理解，并能够根据系统需求进行合理的配置和整合。</p> <p>2. **性能优化**: 对人工智能系统进行性能调优，以提高其处理速度、准确率和效率。这可能包括优化算法、改进模型结构、调整参数设置等。</p> <p>3. **数据管理与维护**: 人工智能系统依赖于大量的数据进行训练和推理。因此，数据的管理和维护至关重要。这包括数据的收集、清洗、标注、存储以及备份等任务，以确保数据的质量和安全性。</p> <p>4. **监控与告警**: 实时监控系统运行状态，包括硬件设备的健康状况、软件的运行日志、模型的推理结果等。当发现异常情况或潜在问题时，及时发出告警，以便运维人员能够迅速响应并进行处理。</p> <p>5. **故障诊断与排查**: 当系统出现故障或性能下降时，需要进行故障诊断和排查。这要求运维人员具备丰富的经验和技能，能够迅速定位问题所在，并采取有效的措施进行修复。</p> <p>6. **版本更新与升级**: 随着技术的不断发展和需求的不断变化，人工智能系统也需要进行版本更新和升级。这包括修复已知的 bug、添加新的功能、提升性能等。</p> <p>7. **安全性保障**: 确保人工智能系统的安全性是至关重要的。这包括防止恶意攻击、保护数据隐私、确保系统的合规性等方面的任务。</p>
--	---	--

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和人工智能数据技术、机器学习基础、深度学习框架及相关法律法规等知识，具备数据处理、模型训练、应用开



发等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事人工智能数据服务、智能软件设计与开发、智能系统集成、智能应用系统部署与运维等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质目标

- (1)坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
- (2)崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
- (3)具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
- (4)勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
- (5)具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
- (6)具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。
- (7)具备人工智能数学思维素养。（可选）

2. 知识目标

- (1)掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识；
- (2)熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、安全等知识；
- (3)掌握人工智能基础理论知识；
- (4)具备人工智能编程和数学基础知识。
- (5)掌握机器学习、深度学习基础知识和基本技能，能够熟练开发、修改和运行深度学习代码，并进行工程化层面上的改造。
- (6)具备面向对象程序设计能力。
- (7)能够较为熟练地使用编程语言（以 Python 为例）。
- (8)能够使用编程语言处理文本数据、图片数据及语音数据等。
- (9)应具备机器学习模型使用经验和基本使用技能。
- (10)熟悉深度学习模型应用，具备的训练模型的能力。
- (11)具备机器学习模型的使用及调优能力。

3.能力目标

可含通用能力，但与素质目标不重叠。除选修课外的所有课程，均能找到浓缩性表述，10-15 条

- (1)具有绿色低碳理念，具有适应产业数字化发展需求的能力；
- (2)具备使用典型的人工智能工具搭建人工智能应用系统的能力；
- (3)具备人工智能产品设计、开发的能力；
- (4)具备人工智能产品测试、修改的能力；
- (5)具备管理、运维人工智能应用系统的能力；
- (6)具备人工智能应用产品推广及销售的能力；
- (7)具备对人工智能应用产品用户进行技术培训的能力；
- (8)对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
- (9)具备可持续发展能力，有能力继续学习以适应不断发展的需要。
- (10)具有利用各种信息资源和数字技术进行技术研发和创新发展的能力；



(11)具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置

本专业的课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

根据党和国家相关文件规定，本专业开设思想道德与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、航天精神与航天文化、形势与政策、军事理论、军事训练、体育、信息技术、就业指导与职业发展、创新创业教育、心理健康教育、中国传统文化概况、劳动教育、英语、高等数学等 16 门公共基础必修课程。

开设中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、遨游电世界、航空航天概论、生活中的大数据思维、大学美育、趣味编程、钢笔淡彩、体育与健康、多媒体软件制作等 12 门公共选修课。

2. 专业课程

专业课程包括专业基础课（6-8 门）、专业核心课（6-8 门）、专业拓展（或选修）课（提供 2 倍可选课程）及实践教学环节（含半年以上岗位实习）。

(1) 专业基础课包括：职岗认识实习(人工智能技术应用专业)、程序设计基础(Python)、数据库应用 (MySQL)、Linux 操作系统、Web 前端技术、大数据技术与应用、

(2) 专业核心课包括：人工智能数据服务、机器学习、智能数据分析、深度学习框架技术、昇腾 AI 智能小车应用实践、提示设计与大模型应用实践、昇腾 AI 全流程综合应用开发实践

(3) 专业拓展（或选修）课包括：服务器虚拟化应用、Java 程序设计、软件项目开发与与管理、昇腾 AI 机械臂产业应用实践

(4) 实践教学环节（实习实训课程）包括：顶岗实习（人工智能技术应用专业）、毕业设计（人工智能技术应用专业）

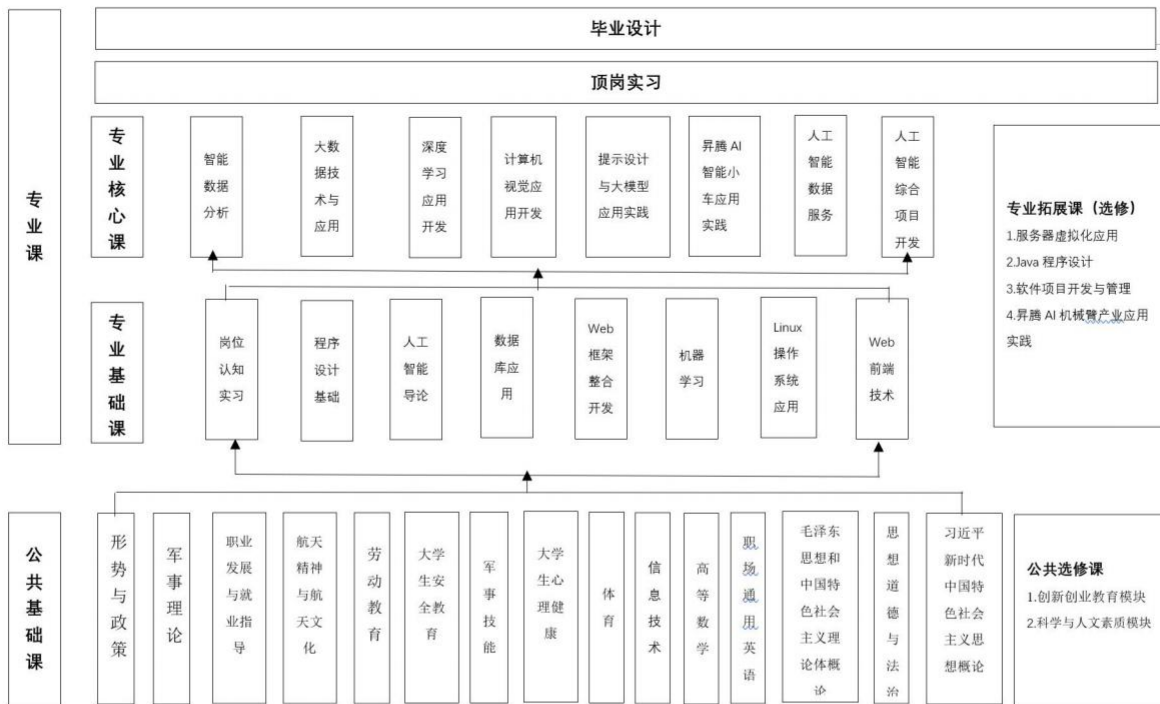


图 1 课程结构图

3. 素质教育活动

本专业设立人工智能领域学术讲座、第二课堂、企业参观学习等素质教育（实践）活动。

(二) 课程内容及要求

(1) 公共基础必修课

序号	课程名称 (学时/学分)	课程目标，主要内容和教学要求
1	思想道德与法治 (54 学时/3 学分)	<p>课程目标:掌握社会主义核心价值观的内容;掌握基本道德规范;了解我国重要的法律制度;培养运用理论知识分析、解决社会现实问题的能力,提高社会实践能力;培养民族自尊心、自豪感,树立国家意识;</p> <p>主要内容:本课程主要学习和思考关于爱国主义、人生观、价值观、道德观、文化认同和法律意识等方面的知识。理解并建立对国家、民族的崇高理想和对社会、个人的执着信念。弘扬中华民族的优秀传统和精神。学习和理解社会主义核心价值观,包括富强、民主、文明、和谐等价值观念。了解社会公德、职业道德、家庭伦理道德以及法律基础知识,包括权利与义务,法律体系,法律程序与公正等。</p> <p>教学要求:通过理论学习和实践体验,帮助大学生形成崇高的理想信念,加强自我修养,弘扬爱国主义精神,牢固树立正确的世界观、人生观、价值观和社会主义荣辱观,培养良好的思想道德素质和法律素养,提高分辨是非、善恶、美丑的能力,使其成为具有较高素质的、全面发展的现代职业人奠定坚实的基础。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (32 学时/2 学分)	<p>课程目标:准确的把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果;对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识;对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解;对运用马克思主义立场、观点和方法分析问题和解决问题能力的提升有更加切实</p>



		<p>的帮助，不断提高政治理论素养和思维能力；</p> <p>主要内容：本课程全面系统展示了毛泽东思想的主要内容和历史地位；阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位；阐述习近平新时代中国特色社会主义思想。</p> <p>教学要求：课堂教学与课外读书相结合，特别重点强调增加“红色经典”阅读；课堂专题教学与课后服务相结合。社会实践教学改革，建立实践教学基地，参观考察，网络实践及课后社会调查等方式。最终目标提高学生运用马克思主义的思维观点分析问题解决问题，提高大学生自身的道德修养、职业关键能力等综合素质，实现大学生的全面发展。</p>
3	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (48 学时/3 学分)</p>	<p>课程目标：旨在帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。</p> <p>主要内容：本课程主要讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的最新理论成果，重点包括习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。</p> <p>教学要求：以教材为根，以学生为本，注重课堂教学设计，强化实践教学，组织学生讨论，提高分析问题、解决问题的能力，组织学生积极参与思政课学习竞赛活动，提升学生的理论水平和思想境界。</p>
4	<p>形势与政策 (40 学时/1 学分)</p>	<p>课程目标：了解国家政策以及国际和国内形势，开拓视野、构建科学合理的知识体系，培养关心时事政策的良好意识；能够正确认清社会形势，领会党的路线方针政策，培养学生敏锐的洞察力和深刻的理解力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。</p> <p>主要内容：本课程主要学习党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验；党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施；对当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及我国政府的原则立场；马克思主义形势观、政策观。</p> <p>教学要求：认真研读、领会教材内容和教育部颁发的教学要点，并且紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程。注重考核学生对马克思主义中国化最新成果的掌握水平，考核学生对新时代中国特色社会主义实践的了解情况。</p>
5	<p>大学生心理健康教育 (32 学时/2 学分，上课学院：电信学院，航空学院，智信学院，航旅学院，财贸学院，传媒学院，学前教育学院)</p>	<p>课程目标：了解心理健康常识、能全面正确认识自我，掌握常见的情绪调节方法，有效处理人际沟通中的差异和冲突，掌握人际交往技巧，树立健康的恋爱观和性观念，能正确应对压力，提高挫折承受能力和生命韧性。</p> <p>主要内容：本课程主要学习心理健康的概念、标准，心理异常的识别，正确认识心理咨询，我校心理健康教育资源介绍；情绪的概念、意义及功能，大学生常见情绪困扰，如何正确表达情绪和管理情绪；人际关系的建立及发展过程，大学生人际交往技能培养；沟通的要素及内在过程，有效沟通的原则及基础，正确处理沟通中的差异和冲突。</p> <p>教学要求：通过本课程的学习学生应能够正确地认识自我，并愉快地接纳自己，了解自己的优点和不足，从而更好地完善自己。学生能够感受到学习知识的乐趣，并掌握一些学习的策略，从而更加主</p>



		动地去学习。学生通过激发广泛的情趣和引导学生自觉锻炼健康的体魄，享受高质量的家庭生活，从而更加快乐地生活。
6	士兵心理健康教育 (32 学时/2 学分，上课学院：军士学院)	<p>课程目标：了解心理健康常识、能全面正确认识自我，掌握常见的情绪调节方法，有效处理人际沟通中的差异和冲突，掌握人际交往技巧，树立健康的恋爱观和性观念，能正确应对压力，提高挫折承受能力和生命韧性。</p> <p>主要内容：本课程主要学习心理健康的概念、标准，心理异常的识别，正确认识心理咨询，我校心理健康教育资源介绍；情绪的概念、意义及功能，大学生常见情绪困扰，如何正确表达情绪和管理情绪；人际关系的建立及发展过程，大学生人际交往技能培养；沟通的要素及内在过程，有效沟通的原则及基础，正确处理沟通中的差异和冲突。</p> <p>教学要求：通过本课程的学习学生应能够正确地认识自我，并愉快地接纳自己，了解自己的优点和不足，从而更好地完善自己。学生能够感受到学习知识的乐趣，并掌握一些学习的策略，从而更加主动地去学习。学生通过激发广泛的情趣和引导学生自觉锻炼健康的体魄，享受高质量的家庭生活，从而更加快乐地生活。</p>
7	军事理论 (36 学时/2 学分；上课学院：电信学院，航空学院，智信学院，航旅学院，财贸学院，传媒学院，学前教育学院)	<p>课程目标：掌握军事基础知识和基本军事技能；培养基本的防护、生存能力以及战斗素养；强化纪律意识，增强集体观念；提高综合国防素质。深入理解总体国家安全观的理论基础，掌握维护国家安全的理论知识，特别是与军事安全相关的具体内容，以及理解“以人民安全为宗旨”的国防理念。</p> <p>主要内容：本课程主要学习中国国防的内涵、历史，国家战略和国防政策以及国防成就；国家安全的内涵和国家总体安全观，当前国家安全形势和国际战略形势；军事思想的内涵和形成与发展历程，外国代表性军事思想，以及我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义。</p> <p>教学要求：军事理论教学应与军事技能训练紧密结合，使学生在在学习基础理论的同时，通过实际操作提高应用能力和实践技能。课程内容应涵盖从基本军事理论到先进军事技术的知识体系，同时引入当代军事科技的最新成果和发展动态。除了专业技能的训练外，还应注重培养学生的团队协作能力、领导能力以及快速反应能力。</p>
8	军事技能 (36 学时/2 学分；上课学院：电信学院，航空学院，智信学院，航旅学院，财贸学院，传媒学院，学前教育学院)	<p>课程目标：掌握军事基础知识和基本军事技能；培养基本的防护、生存能力以及战斗素养；强化纪律意识，增强集体观念；提高综合国防素质。深入理解总体国家安全观的理论基础，掌握维护国家安全的理论知识，特别是与军事安全相关的具体内容，以及理解“以人民安全为宗旨”的国防理念。</p> <p>主要内容：本课程主要学习中国国防的内涵、历史，国家战略和国防政策以及国防成就；国家安全的内涵和国家总体安全观，当前国家安全形势和国际战略形势；军事思想的内涵和形成与发展历程，外国代表性军事思想，以及我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义。</p> <p>教学要求：军事理论教学应与军事技能训练紧密结合，使学生在在学习基础理论的同时，通过实际操作提高应用能力和实践技能。课程内容应涵盖从基本军事理论到先进军事技术的知识体系，同时引入当代军事科技的最新成果和发展动态。除了专业技能的训练外，还应注重培养学生的团队协作能力、领导能力以及快速反应能力。</p>
9	大学生军训(64 学时/4 学分；上课学院：军士学	<p>课程目标：掌握军事基础知识和基本军事技能；培养基本的防护、生存能力以及战斗素养；强化纪律意识，增强集体观念；提高综合国防素质。深入理解总体国家安全观的理论基础，掌握维护国家安</p>



	院)	<p>全的理论知识，特别是与军事安全相关的具体内容，以及理解“以人民安全为宗旨”的国防理念。</p> <p>主要内容：本课程主要学习中国国防的内涵、历史，国家战略和国防政策以及国防成就；国家安全的内涵和国家总体安全观，当前国家安全形势和国际战略形势；军事思想的内涵和形成与发展历程，外国代表性军事思想，以及我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义。</p> <p>教学要求：军事理论教学应与军事技能训练紧密结合，使学生在学习基础理论的同时，通过实际操作提高应用能力和实践技能。课程内容应涵盖从基本军事理论到先进军事技术的知识体系，同时引入当代军事科技的最新成果和发展动态。除了专业技能的训练外，还应注重培养学生的团队协作能力、领导能力以及快速反应能力。</p>
10	劳动教育 (32 学时/2 学分)	<p>课程目标：理解劳动教育的内涵、特征及意义。了解当前劳动教育的主要途径和措施。</p> <p>主要内容：本课程主要学习劳动教育的内涵、特征。</p> <p>教学要求：通过教与学，提升大学生的劳动意识，使其在态度、知识和技能三个层面达到相应的目标。</p>
11	航天精神与航天文化(16 学时/1 学分)	
12	大学生安全教育 (32 学时/2 学分;上课学院: 电信学院, 航空学院, 智信学院, 航旅学院, 财贸学院, 传媒学院, 学前教育学院)	<p>课程目标：理解安全教育的内涵、特征及意义。了解当前安全教育的主要途径和措施。掌握基本的安全知识，包括生活安全、交通安全、网络安全、心理安全等方面的知识，提高学生的安全素养。掌握大学生如何提高自身的安全防范意识。</p> <p>主要内容：本课程主要学习安全教育的内涵、特征。日常生活安全教育，包括防触电、防煤气中毒、防火、家务劳动安全、饮食卫生安全等。网络与公共安全，避免网络诈骗，交通与旅游安全，确保在旅途中的人身和财产安全。同时关注学生的心理健康，提供必要的心理安全教育和应对策略。</p> <p>教学要求：通过教与学，使学生理解安全问题的社会、校园环境，了解安全问题的基本内容和分类知识以及安全保障的基本知识。提升大学生的安全防范意识，使其在态度、知识和技能三个层面达到相应的目标。</p>
13	职业发展与就业指导 (18 学时/1 学分; 上课学院: 电信学院, 航空学院, 智信学院, 航旅学院, 财贸学院, 传媒学院, 学前教育学院)	<p>课程目标：能够全面掌握职业的基本知识，为符合职业要求做准备。全面了解面试的考核内容和必要的面试的技巧；了解大学生就业形势和现行政策。运用职业测评系统，进行自我认知，了解个人优势和不足，合理定位并做好职业生涯规划。</p> <p>主要内容：本课程主要学习职业与职业生涯规划设计，职业的特征和发展趋势、职业生涯规划的基本步骤；人职匹配和职业测评的方式方法，职业兴趣与气质性格以及价值观的常用测评工具使用；我国就业形势与政策对就业影响的优势和劣势。</p> <p>教学要求：理解当前高校毕业生的就业形势，包括对整体就业市场、不同专业领域的就业趋势和特点等方面的了解。求职材料准备的基本要求，包括简历撰写、求职信写作、面试准备等内容。学生需要了解就业信息的特性和作用，以及如何获取、整理和使用就业信息。</p>
14	军士职业发张规划 (16 学时/1 学分; 上课学院:	<p>课程目标：能够全面掌握职业的基本知识，为符合职业要求做准备。全面了解面试的考核内容和必要的面试的技巧；了解大学生就业形势和现行政策。运用职业测评系统，进行自我认知，了解个人优势和不足，合理定位并做好职业生涯规划。</p> <p>主要内容：本课程主要学习职业与职业生涯规划设计，职业的特征</p>



	军士学院)	和发展趋势、职业生涯规划的基本步骤；人职匹配和职业测评的方式方法，职业兴趣与气质性格以及价值观的常用测评工具使用；我国就业形势与政策对就业影响的优势和劣势。 教学要求： 理解当前高校毕业生的就业形势，包括对整体就业市场、不同专业领域的就业趋势和特点等方面的了解。求职材料准备的基本要求，包括简历撰写、求职信写作、面试准备等内容。学生需要了解就业信息的特性和作用，以及如何获取、整理和使用就业信息。
15	大学语文与写作(54学时,3学分,开课学院:航旅学院、传媒学院,学前教育学院)	课程目标:掌握语言、文学基础知识,包括常用字、词、短语、古今名句等,培养学生对祖国语言文字的热爱。能够运用汉语进行一定层次的听、说、读、写、译活动,人际沟通和语言交流无障碍,自如恰当地表达自己的思想,自如阅读和写作常见文体,对一般的文学作品能够进行基本的赏析和评价。 主要内容:本课程主要学习中国文学基础常识;各种文学体裁的特点、发展历程、代表人物和作品等;经典文学作品鉴赏;探讨文学作品中蕴含的深刻思想;写作练习和范文分析,包括构思、文采、表达等方面的能力。 教学要求: 通过本课程的学习系统掌握中国文学基础知识和理论,能够理解和分析中国文学中的重要问题。熟悉不同文体的特点,能够运用所学知识和理论进行实践操作。能够将所学知识和理论应用到实践中,发挥自主学习和交流合作的积极性。

(2) 公共基础选修课

序号	课程名称 (学时/学分)	课程目标, 主要内容和教学要求
1	党史 (16学时/1学分)	课程目标: 了解中国共产党的建立和发展历程,系统把握中国共产党领导中国人民从站起来、富起来到强起来的奋斗历程及其内在规律,深刻领会马克思主义普遍真理与中国革命、建设、改革实践相结合的一系列重大理论成果。 主要内容: 本课程主要涵盖了中国共产党的历史上的重要人物和重大历史事件,以及中国共产党成立的重大意义,还有中国共产党领导人民进行革命和建设道路艰辛探索的历史过程及取得的重大成就等。 教学要求: 通过教学,要培养学生正确认识和评价中国共产党历史上的重要人物和重大历史事件的能力,同时也要让学生运用所学的理论联系实际分析问题和解决问题的能力。
2	新中国史 (16学时/1学分)	课程目标: 掌握中国近现代史的主要事件和人物的历史背景和历史意义。理解中国近现代史的进程和发展,认识现代化建设的历史经验和教训。培养学生的历史思维能力,提高历史素养和文化素质。 主要内容: 本课程主要学习中国近现代史的重大事件和人物。中国近现代史的进程和发展。现代化建设的历史经验和教训。历史素养与文化素质的培养。 教学要求: 通过本课程的学习使学生系统掌握中国近现代史的基本知识,包括主要事件、人物、进程和发展等。能够理解和分析中国近现代史中的重要问题,如现代化建设的历史经验和教训。能够提高历史素养和文化素质,具备对历史事件的独立思考能力和判断力。
3	改革开放史 (16学时/1学分)	课程目标: 旨在帮助学生正确把握中国共产党领导人民进行改革开放的历史进程及其内在的规律性,深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想,激发学生爱党爱国,勇



		<p>担民族复兴大任的紧迫感和使命感。</p> <p>主要内容：本课程系统讲解党和国家改革开放理论和内容等基本知识；正确地评价改革开放中的重要人物和重大历史事件；探讨中国共产党领导人民进行改革开放道路艰辛探索的基本规律；分析总结中国共产党领导人民取得改革开放的伟大功绩和经验教训。</p> <p>教学要求：学习重大历史节点、历史事件、历史人物、历史环境、历史思想、历史影响，同时将历史与现实结合开展教学，有效提升学生的政治认同、思想认同、情感认同。</p>
4	社会主义发展史 (16 学时/1 学分)	<p>课程目标：促进学生了解社会主义在磨难和淬炼中奔涌向前之路，引导学生讲信念、讲信心，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想。</p> <p>主要内容：结合学生的需要，围绕马克思主义理论的传播历史，社会主义运动波澜壮阔、跌宕起伏的发展历程，重点突出“信念”主题，讲好“信念”的故事。</p> <p>教学要求：学习重大历史节点、历史事件、历史人物、历史环境、历史思想、历史影响，同时将历史与现实结合开展教学，有效提升学生的政治认同、思想认同、情感认同。</p>
5	创新创业教育 (32 学时/2 学分)	<p>课程目标：了解创新创业的基本知识和理论，掌握创新创业的基本流程和方法，理解创新创业的法律法规和相关政策。具备创新创业的各项能力，包括批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力和领导力等。</p> <p>主要内容：本课程主要学习创业的概念、要素、特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。创新创业基本流程和方法：包括商业模式开发的过程、策略及技巧等，创新创业的基本流程和方法。创新创业法律法规和相关政策。</p> <p>教学要求：通过本课程的学习，使学生系统掌握创新创业的基本知识和理论，能够理解和分析创新创业中的重要问题。具备必要的创新创业能力，能够应用所学知识和理论进行实践操作。熟悉创新创业的基本流程和方法，能够掌握创业过程中的关键步骤。</p>

2. 专业课程

(1) 专业基础课

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求
1	程序设计基础 64 学时 4 学分	<p>课程目标：具备搭建 Python 开发环境，使用集成环境 IDLE 编写和执行源文件的能力；掌握数据类型以及运算符在程序设计中的使用；能够编写 for、while 循环以及选择结构源程序；具备对 Python 系列数据（元组、列表、字符串）进行基本操作的能力；具备对 Python 类和对象定义方法的能力；掌握处理 Python 异常的方法；能够对 Python 的文件和对象进行引用；具备对 Python 函数的编写以及参数传递的方法的能力。</p> <p>主要内容：Python 概述；Python 语法基础；Python 常用语句；字符串；列表、元组和字典；函数；高级函数；Python</p>



		文件操作；异常；Python 模块；Python 面向对象编程。 教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修
2	数据库技术 48 学时 3 学分	课程目标： 掌握 MySQL 数据库管理和维护的基本知识和技能；能熟练完成数据库的基本操作；掌握组织结构的基本要素和基本形式；掌握存储过程、存储函数、触发器等数据库编程的方法；理解和掌握组织文化的组织文化建设的基本途径。 教学内容： 数据库基础知识；数据库设计；数据定义；数据更新；数据查询；数据视图；索引；数据库编程；数据库管理。 教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修
3	Web 框架整合 开发 72 学时 4 学分	课程目标： 使学生不仅能够学习到 Laravel 路由、控制器、模板和视图等框架中主体内容的基本原理，而且能够帮助其以最快的速度掌握基于 Laravel 的 WEB 应用程序的开发技能，具备整合 Web 开发技术形成完整的开发框架或应用模型能力，来满足各种复杂的应用需求，并在开发项目的过程中锻炼学生的沟通能与相互的合作能力。 教学内容： 本课程的主要任务是应用 Spring+Spring MVC+MyBatis 框架进行 Web 应用程序开发的能力，并培养其良好的编程规范和职业习惯。通过本课程的学习后能熟练掌握应用框架开发模式进行 Web 程序开发的基本知识和技能，并能结合数据库应用技术和软件工程技术进行 Web 应用程序的开发，能基本胜任 Web 开发工程师的岗位。在课程的学习中，培养善于沟通表达、善于自我学习、具备团队写作的能力。并养成规范的编码、暗示交付软件等良好的工作态度。 教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。
4	大数据技术与应用 64 学时 4 学分	课程目标： 本课程主要使学生全面了解大数据的基础知识及应用方法，使其学习大数据应用等相关基础知识，提高学生的对大数据的搭建、采集、分析、可视化管理和应用能力。学生能够掌握大数据的原理，能够理解 MapReduce 框架和 Hadoop 框架，能够进行大数据的采集与存储，能够进行数据分析与清洗，能够进行数据挖掘与可视化 教学内容： 什么是大数据，云计算架构，Hadoop 框架，大数据的采集，数据存储模式，数据清洗基本方法，数据挖掘的基本方法，大数据的可视化基本方法



		<p>教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。</p>
5	<p>Web 前端技术 64 学时 4 学分</p>	<p>课程目标： 通过本课程的学习，学生会运用 HTML5 完成页面元素的创建、运用 CSS 3 属性，美化与布局页面、掌握使用 Javascript、jQuery 编程的基本知识和基本技能，利用 Ajax 技术实现客户端的异步请求操作，并掌握 WEB 前端开发的流程与规范，以及在开发项目的过程中锻炼学生的沟通能力与合作能力。</p> <p>教学内容： Web 前端开发技术中的 JavaScript、Ajax、JQuery 部分。通过项目驱动的学习和综合实训，熟练掌握应用 JavaScript、jQuery 进行 Web 前端开发的基本知识和技能，能基本胜任基于 JavaScript、jQuery 的 Web 前端开发工程师的岗位。</p> <p>教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。</p>
6	<p>★机器学习 64 学时 4 学分</p>	<p>课程目标： 了解机器学习的概念及应用领域；掌握成本函数和梯度下降算法的使用；掌握神经网络常规算法的使用；掌握支持向量机常规算法的使用；理解监督学习和无监督学习的区别；掌握降维处理的一般方法；掌握机器学习的一般方法。</p> <p>教学内容： 机器学习的理论与方法；决策树；神经网络；支持向量机；聚类；降维；大规模机器学习；贝叶斯分类器；深度学习初步。</p> <p>教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。</p>
7	<p>Linux 操作系统应用 60 学时 3 学分</p>	<p>课程目标： 能够使用 Linux 操作系统安装；能够使用 Linux 常用命令；能够使用 Linux 管理服务器的用户和组；能够使用 Linux 配置与管理文件系统；能够使用 Linux 配置与管理磁盘；能够使用配置网络和使用 SSH 服务；能够使用 vim 编辑器的使用。</p> <p>教学内容： 认识和安装 Linux 操作系统；Linux 操作系统的桌面环境认识；图形化界面和命令行界面的认识；Linux 文件系统的管理；用户和组的管理；网络服务的管理；使用 vim 编辑器和 shell；</p> <p>教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。</p>

(2) 专业核心课

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求
----	------	----------------



1	智能数据分析 64 学时 4 学分	<p>课程目标： 掌握 Python 数据分析各个框架之间的工作原理以及使用；能熟练对不同数据源数据进行读写操作、数据合并、数据处理、数据清洗、数据分组聚合、数据透视以及数据展示等操作进行数据分析；掌握 Numpy 创建多维数组与生成随机数的方法；掌握数组的索引与变换；掌握 Numpy 中数组矩阵的运算及通用函数的基本使用方法；掌握 pyplot 常用的绘图参数的调节方法；掌握 DataFrame 常用属性与方法；掌握数据合并的原理与方法，掌握数据清洗的基本方法。</p> <p>教学内容： Python 数据分析概述；Numpy 数值计算基础；Matplotlib 数据可视化基础；Pandas 统计分析基础；使用 Pandas 进行数据预处理</p> <p>教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。</p>
2	深度学习框架技术 64 学时 4 学分	<p>课程目标： 理解人工智能产品结构与生产过程的基本概念；理解人工智能产品的基本算法、机器学习概念；理解深度学习概念，了解其应用领域；TensorFlow 的变量、矩阵和各种数据源等基本概念；理解线性回归概念；支持向量机；聚类分析；神经网络和自然语言处理等算法；</p> <p>教学内容： 安装和测试 TensorFlow；TensorFlow 编程策略；深度前馈神经网络；基于梯度的优化网络的方法；神经网络概念；神经网络训练及分析；卷积神经网络；循环神经网络自然语言处理应用；结构化深度学习和序列深度学习；</p> <p>教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。</p>
3	人工智能数据服务 64 学时 4 学分	<p>课程目标： 掌握数据标注分类、流程等基本知识；掌握数据采集与清洗的基础知识；掌握图像标注、语音标注、文本标注相关知识；熟悉数据标注质量检验的相关知识；掌握全样、抽样检验的基础知识；掌握数据安全与质量管理体系的相关知识。</p> <p>教学内容： 数据标注的概述；数据的采集与清洗；数据标注的分类；数据标注质量的检验；数据标注的管理；数据标注的应用；数据标注的实战。</p> <p>教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。</p>
4	提示设计与大	课程目标：



	模型应用实践 64 学时 4 学分	<p>熟练掌握如何使用大模型来解决常见的自然语言处理任务；掌握大模型应用的必备专门技能——提示的编写，在解决实际问题种实践多种提示编写框架。</p> <p>教学内容： 深度学习框架；大模型原理及其应用；提示编写基本技巧；一般自然语言处理任务；提示编写进阶；综合案例：学习助手。</p> <p>教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。</p>
5	计算机视觉应用开发 64 学时 4 学分	<p>课程目标： 熟练掌握深度学习框架技术 yolo5；掌握使用 opencv 进行图像数据处理；掌握卷积神经网络的搭建技术；掌握优化器的参数调整；能够去训练模型；能够使用模型进行预测。</p> <p>教学内容： 深度学习框架；卷积神经网络；opencv 图像特征提取；模型优化器；模型训练；模型准确率评估；综合案例：车牌识别、人脸识别。</p> <p>教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。</p>
6	昇腾 AI 智能小车应用实践 64 学时 4 学分	<p>课程目标： 本实验介绍如何基于 Atlas 200I DK A2 开发者套件开发一个属于学生自己的智能小车，并实现循迹驾驶、自动泊车、目标跟踪等功能。智能小车通过摄像头感知周围环境并采集环境数据，利用数据可在 PC 训练得到模型，然后将模型部署到开发者套件上进行 AI 推理，根据推理结果发出指令控制小车的运动状态。小车运动状态的控制需要借助 ESP32 微控制器，使用 Arduino 平台可以对其进行嵌入式开发。主控与小车主件间控制指令的发出和数据的返回，需要通过串口协议进行双向通信。</p> <p>教学内容： 智能车组装；循迹驾驶功能实现；自动泊车和目标跟踪功能实现；前方车辆识别实验；前方行人识别实验；红绿灯识别实验；车道线识别实验；交通标识牌识别实验；智能车运动控制实验。</p> <p>教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。</p>
7	人工智能综合项目开发 64 学时 4 学分	<p>课程目标： 本课程是基于华为昇腾 AI 生态而开发的一门人工智能专业综合实验课，致力于帮助学生通过昇腾 AI 开发板来进行多个经典人工智能场景的实训学习，通过实践的方式让学生掌握基本的人工智能开发环境搭建、数据集制作、算法模型训练、模型应用等相关的方法，总结专业知识，转化为工作所需的</p>



		<p>相关技能。</p> <p>教学内容： 综合案例：开发者套件实验环境搭建、手写字体识别（机器视觉、深度学习、标配工业级相机）、人流量监测（机器视觉、深度学习）、表格识别（使用 ModelArts 训练模型、标配工业相机）、人脸检测（编写 GUI 界面）、人像分割以及背景替换、基于 CTC 算法的语音热词唤醒模型。</p> <p>教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。</p>
--	--	---

(3) 专业拓展课（或专业选修课）

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求
1	昇腾AI机械臂产业应用实践	<p>课程目标： 本实验旨在完成使用深度学习模型进行垃圾分类、工业品质检、机械臂五子棋对弈等试验，并控制机械臂进行分拣。实验包括数据集制作、数据集标注、模型训练、模型导入和推理，以及机械臂控制。学生自己通过摄像头拍摄图片，并将其与提供的数据集混合进行模型训练。将训练好的模型导入到开发板上进行机械臂实践操作。</p> <p>教学内容： 实验 1：机械臂实验环境搭建、实验 2：垃圾分类、工业品质检、色块分拣、车牌识别与抓取、产业实践：电路板缺陷识别与标记</p> <p>教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。</p>
2	Java 程序设计	<p>课程目标： 通过本课程的学习，使学生具备运用 java 进行面向对象的程序开发的能力，使学生掌握 Java 语言基础、掌握数据类型、掌握常量和变量、掌握运算符和表达式、掌握程序控制语句、掌握面向对象程序设计的编程思想与方法、掌握异常处理的机制、能编写基本的 Java 程序、能正确定义数据类型、能正确使用程序控制语句、能编写函数，实现代码的重用。同时，通过教学过程中的实际开发过程的规范要求，培养学生分析和解决实际问题的能力，强化学生的职业道德意识、职业素养意识和创新意识，为学生以后在生产、管理及服务第一线能从事计算机应用软件开发、测试和技术支持，以及计算机软件产品的技术咨询、培训、销售等实际工作奠定基础。</p> <p>教学内容： Java 的基本语法，Java 的基本编程技能，并使用程序解决问题等；Java 语言基础、掌握数据类型、掌握常量和变量、掌握运算符和表达式、程序控制语句、面向对象程序设计的编程思想与方法、异常处理的机制、编写基本的 Java 程序、</p>



		定义数据类型、使用程序控制语句、函数。 教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。
3	服务器虚拟化应用	课程目标： 使学生能虚拟服务器的构建，配置和使用 教学内容： (1)在各种云平台上构建虚拟服务器 (2)远程联机虚拟服务器 SSH / XDMCP / VNC / RDP (3)在虚拟服务器上架设 DHCP 服务器 (4) 在虚拟服务器上架设 NFS 服务器 (5) 在虚拟服务器上架设 NIS 服务器 (6) 在虚拟服务器上架设 NTP 服务器 (7) 在虚拟服务器上架设 SAMBA 服务器 (8) 在虚拟服务器上架设 Proxy 服务器 (9) 在虚拟服务器上架设 iSCSI 服务器 (10) 在虚拟服务器上架设 DNS 服务器 (11) 在虚拟服务器上架设 WWW 服务器 (12) 在虚拟服务器上架设 FTP 服务器 (13) 在虚拟服务器上架设 Postfix 教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。
4	软件项目开发与管理	课程目标： 通过本课程的学习，提高学生对项目软件管理的认识，掌握表述、理解、分析、管理、评估软件项目管理的方法、技术和手段，掌握与控制软件项目管理的全过程。以项目管理的原理为基础、以实践经验和体会为案例、通过学习软件项目管理的方法、技术和工具，提高软件项目的开发效率和管理效率，能基本胜任软件项目管理员的岗位。在课程的学习中，培养诚实、守信、坚忍不拔的性格，培养善于沟通表达、善于自我学习、团队协作的能力，并养成文档规范编写及项目资料规范管理的工作习惯。 教学内容： 软件工程的基本概念及软件的生命周期；项目可行性研究；需求分析；编写各个阶段的文档；使用 UML 建模工具完成项目的建模设计；常用数据库的基本操作；设计测试用例；对项目进行各项管理，并提供安装实施服务和售后维护 教学要求：体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修。

(4) 实践教学环节（整周运行的**实习实训课程**，表结构有所不同）

序号	实践环节名称	主要内容、课程目标和教学要求	周数	学分
1	职岗认识实习	课程目标：认识行业规范和行业配置；了	1	1



	(人工智能技术应用专业)	解本行业是工作岗位和工作内容；了解人工智能行业岗位所需的知识。 主要内容：行业专家介绍行业发展以及人才需求；学生进行人工智能产业企业实地调研；学生通过调查问卷、网络查询等手段收集相关数据；撰写报告书； 教学要求：对接真实职业场景或工作情境，在校内实习实训基地或自主实习场地进行的岗位认识，了解具有较高复杂性的企业真实项目、工作过程和工作标准，按照项目执行流程组织实习，同时培养学生的劳动态度、工匠精神等。		
2	顶岗实习（人工智能技术应用专业）	课程目标：掌握行业规范和行业配置；掌握实习工作岗位和工作内容；掌握实习岗位所需知识和技能。 主要内容：学生进行人工智能产业企业实地顶岗实习。 教学要求： 对接真实职业场景或工作情境，在校内实习实训基地或自主实习场地进行的顶岗实习，从事具有较高复杂性的企业真实项目、工作过程和工作标准，按照项目执行流程组织实习，同时培养学生的劳动态度、工匠精神等。	24	16

注：《职业学校学生实习管理规定》（2021年修订）（教职成〔2021〕4号），适应数字时代职业场景、岗位形态的变化，重新界定实习分类，将“跟岗实习”“顶岗实习”统一为“岗位实习”。

3. 素质教育活动（**可选**，与前面对应，**不占上课时间**，不入教学计划进程表）

序号	活动名称	主要内容和活动要求	执行学期	学时	学分
1	专业二课堂	本活动通过参加专业技能竞赛培训、技能比赛、创新创业大赛、职业规划大赛等比赛活动，学生能够将专业知识运用到实际案例中，提升职业竞争力。	1-5	32	2

注：充分体现突出职业综合素质培养，单独设置的教育活动。



七、教学进程总体安排

(一) 教学周安排表 (用此表来明确每学期周数安排, 或仅用文字说明)

学期 活动名称	一	二	三	四	五	六	合计	备注
入学教育	1						1	
军训	2						2	
理论教学	16	16	16	16	10		74	
综合实训		2		2	8		12	
生产性实训								
认识实习	1						1	
岗位实习			2			16	18	
毕业教育						1	1	
考试周	1	1	1	1	1		5	
机动周	1	1	1	1	1	3	8	
合计	20	20	20	20	20	20	120	



(二) 教学计划 (进程) 表 (体现各门课程的进程安排, 一般不含素质教育活动)

重庆航天职业技术学院高等职业教育

2024级人工智能技术应用专业教学进度表																
课程类别	课程代码	课程名称	课程类别	考试/考查	学分	课程学时	理论学时	实践学时	学期 (理论教学周数) 学期总课时数						开课部门	
									1	2	3	4	5	6		
公共基础必修课程	11030003	思想道德与法治	必修	考查	3	48	48			48					马克思主义学院	
	11020010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论	必修	考查	2	32	24	8	32						马克思主义学院	
	11030010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	考查	3	48	48		48						马克思主义学院	
	00010017	形势与政策1	必修	考查	0.2	8	8		8						马克思主义学院	
	00010018	形势与政策2	必修	考查	0.2	8	8			8					马克思主义学院	
	00010019	形势与政策3	必修	考查	0.2	8	8				8				马克思主义学院	
	00010020	形势与政策4	必修	考查	0.2	8	8					8			马克思主义学院	
	00010021	形势与政策5	必修	考查	0.2	8	8						8		马克思主义学院	
	00010022	航天精神与航天文化	必修	考查	1	16	16		16						马克思主义学院	
	00021078	大学生安全教育	必修	考查	2	36	16	20	16						武装部	
	00021085	军事理论	必修	考查	2	36	16	20		16					武装部	
	00021086	军事技能	必修	考查	2	2W		2W	2W						武装部	
	00010005	职业发展与就业指导	必修	考查	1	16	16					16			就业处	
	00010025	劳动教育	必修	考查	1	16	16		16						学生处	
	00021087	大学生心理健康教育	必修	考试	2	32	32		32						学生处	
	10030010	体育1	必修	考查	1.5	24		24	24						基础学科部	
	10030011	体育2	必修	考查	1.5	24		24		24					基础学科部	
	10030015	高等数学	必修	考试	3	48	40	8		48					基础学科部	
	10030013	信息技术	必修	考试	3	48	48		48						基础学科部	
	10040002	职场通用英语1	必修	考试	4	64	48	16	48						基础学科部	
10040003	职场通用英语2	必修	考试	4	64	48	16		48					基础学科部		
00010006	国家安全教育	必修	考查	1	16	16		16						教务处		
公共基础必修课小计					38	640	472	176	324	192	8	24	8	0		
公共选修课程	创新创业教育模块		限选	考试/考查	2	32	12	20	/						教务处	
	四史之一		限选	考试/考查	1	16	16		/						教务处	
	四史之二		限选	考试/考查	1	16	16		/						教务处	
	科学与人文素质模块		任选	考试/考查	2	32	12	20	/						教务处	
应修公共选修课小计					6	96	56	40	0	0	0	0	0	0		
专业基础课程	05011042	上岗认识实习 (人工智能技术应用专业)	必修	考查	1	30		30	30						智能信息工程学院	
	05041341	程序设计基础	必修	考试	4	64	32	32	64						智能信息工程学院	
	05041342	数据库技术	必修	考试	3	48	16	32	32						智能信息工程学院	
	05011050	人工智能导论	必修	考查	1	16	8	8	16						智能信息工程学院	
	29040007	机器学习	必修	考查	4	64	32	32		64					智能信息工程学院	
	05041172	Linux操作系统	必修	考试	4	64	34	30		64					智能信息工程学院	
	29040002	Web前端技术	必修	考查	4	64	32	32		64					智能信息工程学院	
	05041201	Web框架整合开发	必修	考查	4	72	32	40				72			智能信息工程学院	
专业基础课小计					25	422	186	236	142	192	0	72	0	0		
专业核心课程	05041288	人工智能数据服务	必修	考查	4	64	32	32		64					智能信息工程学院	
	29040006	智能数据分析	必修	考查	4	64	32	32			64				智能信息工程学院	
	05041188	大数据技术与应用	必修	考查	4	64	30	34			64				智能信息工程学院	
	05041308	深度学习应用开发	必修	考查	4	64	32	32			64				智能信息工程学院	
	05041289	计算机视觉应用开发	必修	考查	4	64	32	32				64			智能信息工程学院	
	05041361	昇腾AI智能小车应用实践	必修	考查	4	64	32	32					64		智能信息工程学院	
	05041362	提示设计与大模型应用实践	必修	考查	4	64	32	32					64		智能信息工程学院	
	05031318	人工智能系统部署与运维	必修	考查	3	48	24	24						48	智能信息工程学院	
	05041291	人工智能综合项目开发	必修	考查	4	72	36	36						72	智能信息工程学院	
专业核心课小计					35	568	282	286	0	64	192	128	184	0		
专业拓展课程 (选修)	05041360	服务器虚拟化应用	任选	考查	4	64	32	32			64				智能信息工程学院	
	05041170	Java程序设计	任选	考查	4	64	32	32			64				智能信息工程学院	
	05041312	软件项目开发与管理的	任选	考查	4	64	32	32				64			智能信息工程学院	
	05041307	昇腾AI机械臂产业应用实践	任选	考查	4	64	32	32			64				智能信息工程学院	
应修专业拓展 (选修) 课小计					8	128	64	64			64	64			智能信息工程学院	
05161020	顶岗实习 (人工智能技术应用专业)	必修	考查	16	480		480							480	智能信息工程学院	
05081023	毕业设计 (人工智能技术应用专业)	必修	考查	8	240		240							240	智能信息工程学院	
实践教学环节小计					24	720		720		2				480	240	智能信息工程学院
素质拓展教育					6					至少取得6学分				学生处		
合计					136	2574	1060	1522	466	448	264	288	672	240		



(三) 学时 (学分) 统计表

课程类别		总学时	理论	实践	占比
公共基础课	公共基础必修课	592	456	136	27.23%
	公共选修课	96	56	40	
专业课程	专业基础课	422	186	236	16.70%
	专业核心课	568	282	286	22.48%
	专业拓展课 (选修)	128	64	64	5.06%
	实践教学环节	720	70	650	28.50%
合计		2526	1114	1412	100%

备注：应保证：总学分 ≥ 2500 （高职）；理论与实学学时比 $\geq 50\%$ ；公共基础课（必修+选修） $\geq 1/4$ （高职）；选修课（公共选修+专业选修）占比 $\geq 10\%$ 。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业在校人数预计 300 人，专任教师 50 人，师生比 6: 1，双师型教师占比 80%，高级职称专任教师的比例 45%，专任教师队伍梯队结构合理。同时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. 专任教师

专业拥有专任教师 40 人，其中教授 7 人，副教授 15 人，讲师 8 人，研究员 1 人，高级工程师 12 人，博士 5 人、硕士 33 人。具有两年以上的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业相关的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学改革；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. 专业带头人

具有高级工程师职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外人工智能相关行业、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实际需求，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。

4. 兼职教师

本教学团队拥有兼任教师 10 人，全部具备本专业中高级职业资格，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，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教学任务。同时我校已建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

(二) 教学设施



1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

教室类别	主要设备	座位数	教室数
多媒体教室	配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备	100	2
智慧教室	配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备、电源、无线网	60	4

2. 校内实训室

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、实训指导教师确定，能够满足开展人工智能数据服务、计算机视觉应用开发、深度学习应用开发、自然语言处理应用开发智能语音处理及应用开发、人工智能系统部署与运维等实习、实训活动的要求，实习、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

实训室名称	主要功能	主要设备、规格、数量	面积	工位数
人工智能技术应用综合实训室	用于人工智能应用导论、Python 应用开发、Linux 操作系统、数据库技术与应用等课程的理实一体化教学	配备计算机（或云桌面）、服务器、交换机、无线 AP、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板、操作系统软件、办公软件、基础开发软件（Python、Web 前端）、数据库软件、项目管理软件等设备（设施）	90	60
人工智能计算机视觉应用开发实训室	用于数据处理与分析、计算机视觉应用开发等课程的理实一体化教学	配备计算机、服务器、图像采集设备、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板、操作系统软件、办公软件、基础开发软件（Python、Web 前端）、图像采集软件、数据标注软件、OpenCV 图像处理组件等软硬件设备（设施）	90	60
人工智能模	用于深度学习应用开发、	配备计算机、服务器、数	90	60



型训练综合实训室	自然语言处理应用开发、智能语音处理及应用开发等课程的理实一体化教学	据采集仿真设备、边缘计算设备、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板、操作系统软件、办公软件、基础开发软件（Python、Web 前端）、数据采集软件、数据预处理软件、数据标注软件、数据分析软件、数据可视化软件、项目管理软件等软硬件设备（设施）		
人工智能系统集成与运维实训室	用于人工智能系统集成与运维、人工智能综合项目开发等课程的理实一体化教学	配备计算机、服务器、数据采集仿真设备、边缘计算设备、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板、操作系统软件、办公软件、基础开发软件（Java、Python、Web 前端）、项目管理软件、人工智能系统集成与运维实训系统等软硬件设备（设施）	90	60

3. 校外实习（实训）基地

能够提供开展人工智能技术应用专业相关实习实训活动，实习设施齐备，实训岗位实训指导教师确定，实习管理及实施规章制度齐全。建立与本专业紧密联系的校外实习基地数量或规模，能够满足专业学生校外实习实训需求。

基地名称	主要功能和作用	接收人数
重庆瀚海睿智科技有限公司	提供与专业相关的实习岗位、通过实训指导教师指导学生完成校外实训工作，积累校外一线工作岗位实习实训经验，满足专业学生校外实习实训需求。	50
重庆安博教育科技有限公司	提供与专业相关的实习岗位、通过实训指导教师指导学生完成校外实训工作，积累校外一线工作岗位实习实训经验，满足专业学生校外实习实训需求。	50

（三）教学资源

1. 教材选配

按照国家规定选用高等职业院校规划教材中的优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。



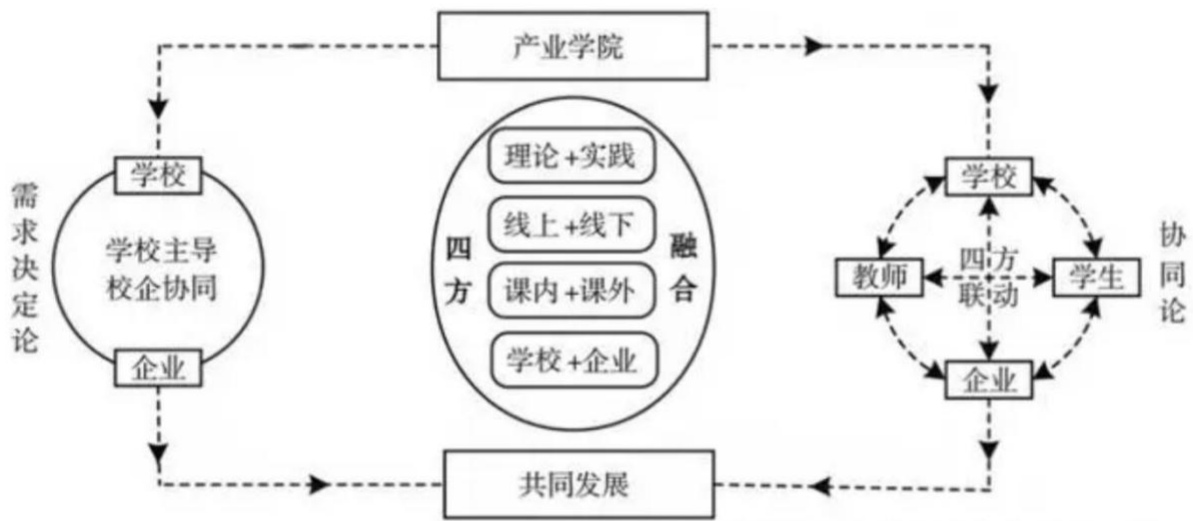
学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书配备

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：人工智能政策法规、有关职业标准，有关人工智能的实务案例类图书和两种以上人工智能技术专业学术期刊。

3. 数字资源

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。



资源类型/名称	地址链接
人工智能专业教学资源库（重庆航天）	https://zyk.icve.com.cn/cqhtzn

（四）教学方法

1. 专业人才培养模式

基于需求决定论和协同论，要构建理论与实践相融合、线上与线下相融合、课内与课外相融合、企业与学校相融合的“四融合”产教融合人才培养新模式，通过激发学校与企业、教师与学生的“四方联动”，促进高校与企业的深度融合，提高人才培养的产业适配度，实现校企的共同发展和互赢。

2. 教学方法

1. 引入“慕课”和“翻转课堂”的教学手段

建成“云端+移动端”课程体系，形成“慕课+翻转课堂”的课程教学模式。翻转课堂的实施使得师生角色互换，教师成为学生学习的指导者与帮助者；使得教学目标更加注重过程、方法以及情感、态度与价值观。翻转课堂更多地采用讨论法与探究法，这些方法针对特定问题，刺激学生思考与交流，使学生获得多元化的思维空间，从而培养其情感、态度与价值观。而慕课实现了包括学习进度管理、在线交流答疑、作业批改等覆盖教学全过程的新型在线教育，教学互动性强，将极大地促进师生间的互动教学以及生生间的互动协同学习。



2.通过“赛教结合”和“工学结合”的教学方式

职业技能大赛开创性地把高校、学生、企业、互联网商务平台进行充分整合，把企业的真实商务问题作为比赛题目，鼓励大学生主动学习，广泛参与和应用软件工具来解决企业问题。以竞赛为契机，有计划、系统地组织学生参赛，“以赛促教、以赛促学 以学促赛、以赛促训”，带动 IT 人才培养“工学结合”教学环节的开展。

3.推行有效课堂，提高课堂教学质量

制定和完善有效课堂标准，推行专业群各专业核心课程有效课堂试点，并逐步推进专业群其它课程有效课堂认证。有效课堂的实施过程中，课堂设计富于变化，能激发学生的学习兴趣 and 积极性；能关注差异，精心设计师生互动，课堂节奏连贯紧凑，课后教学反思及时有效。

（五）学习评价

——体现公共基础课、专业理论课、实践教学环节的评价上的差异。落实教育评价改革，从专业层面分述过程评价、结果评价、增值评价、综合评价，体现成果导向。

（六）质量管理

教学管理是在主管院长的领导下，实行学院、分院（系）两级负责，学院是教学管理的主体力量，主要通过以下形式进行：

1.建立教学管理组织协调系统，专业教研室配合教务处、各分院（系）对日常课堂教学及教学建设工作进行管理和监控，及时解决教学中出现的问题。

2.学院、分院（系）两级督学系统，聘请有丰富教学经验和教学管理经验的老教师与其他教学管理人员组成校院两级科学小组，实现“督教、督学、督管”。

3.分院（系）同行教师评价系统，由分院（系）进行主讲教师的聘任，教师试讲和教学效果评价工作。

4.学生信息员系统，聘任学生担任本专业的教学质量监督言息员，及时掌握专业的教学信息，对教学中存在的问题及时向分院（系）、学院进行反馈。

5.教师—学生双向课堂教学效果反馈系统，每天组织学生填写《课堂教学反馈》小程序，对所有上课教师的教学效果进行反馈。同时，教师每学期应至少填写一次《课堂教学信息卡》，将课堂教学过程出现的问题（如学生的学习效果、学习风气、教学条件、教学设备的使用情况）反馈给学院督导。

6.网络教务反馈系统，通过网络获取教学信息。

为了达到全面控制教学过程、提高教学质量的目的，进行课堂教学检查时，各类检查人员应填写相应的评估表和反馈表，及时对评估表和反馈表进行统计处理，将结果反馈给教师所在的教研室，并以适当的方式反馈给教师。每学期以分院（系）为单位，综合各种渠道的检查结果和反馈结果，采取先定量后定性的办法，对所有任课教师的教学效果和质量进行评价。评价结果经分院（系）审核后，将结果存入教师教学工作档案，作为教师晋职、评优的重要依据。每学期，学院教务处对教学质量方面存在的共性问题采取简报、总结等形式，对存在的个性问题采取座谈会、个别交流、文字材料等形式，以随时总结经验，改进教学。



九、毕业要求

1. 学分要求

毕业前至少取得 141 学分。（其中公选课学分不低于 6 学分，第二课堂素质教育学分不低于 6 学分）

——高职选修含“四史”之一/中职思政选修至少 2 学分；

2. 取证要求

获得以下职业技能证书的至少一项：

1. 工业与信息化部：人工智能工程师。

2. 教育部：“数据采集 1+x”证书 初级、中级；“web 前端开发 1+x”证书 初级、中级

3. 人社部：计算机技术与软件专业技术职业资格、人工智能训练师职业技能等级证书

4. Tableau 公司（国际证书）：Tableau Desktop Specialist（初级）。

5. 华为云开发者认证 HCCDA-AI

3. 其他要求

——必须完成的教学活动（可选，例如**素质教育活动**）

附录：人才培养方案审批表或变更审批表

——**人才培养方案审批表或变更审批表**，附**专家评审意见**，列举 10 人左右的专家组成员并签字，体现多方参与（**行业、多个企业、研究所、高校、本校**）人才培养方案制定。

——不需要市场调研报告；

——教学计划进程表不放在这里。



提示:

1. 专业人才培养方案应按照教职成〔2019〕13号文、教职成司函〔2019〕61号函、职业教育专业目录（2021）的要求进行修订和完善（2021年修订）。
 - a) 三年高职学时数不低于2500，公共基础课不少于1/4。
 - b) 选修课不少于10%。实践课时比例大于50%。
 - c) 专门化方向不使用现有的其他专业名称。
 - d) 人才培养方案体例结构符合“61号函”的要求（不能出现专业人才培养方案格式与司文要求相差过大的情况），教学计划进程表不能缺，其中参赛课程应**使用红框标注**。
2. 高职设“信息技术”和“高职英语”，有统一的国标要求，人培方案中应体现。
3. 人才培养方案中落实《大中小学劳动教育指导纲要》（教材〔2020〕4号），职业院校通过实习实训，让学生参加生产劳动、服务性劳动，增强职业认同和劳动自豪感，培养他们的劳动观念、劳动能力、劳动品质。缺少实习实训的，应有劳动教育专周。
4. 人才培养方案使用“素质目标、知识目标、能力目标”的规格描述。参赛课程承担培养规格中相应专业目标任务，用红色框线标注。
5. 专业人才培养方案应及时反映最新内容（以制定修订时间推断）——新理念、新政策、新论述；新知识、新技术、新应用。
6. 人才培养方案应列举所有课程的内容及要求，应使用红线框标注。
7. 人才培养方案应体现本专业的人才培养模式。
8. 敏感词进行遮挡或用**替换。



附件：

附件 1：专业建设委员会议新闻

附件 2：专业行业企业调研报告【[参考](#)】

附件 3：最新行业研究报告不少于三篇【参考网站：[研报客官网](#)】