

大数据技术应用

专业人才培养方案

（2023级）

威海市职业中等专业学校

教务处

**编写说明**

# 专业人才培养方案是学校落实党和国家关于技术技能人才培养总体要求，组织开展教学活动、安排教学任务的规范性文件，是实施专业人才培养和开展质量评价的基本依据。学校2023级专业人才培养方案是各教学部专业负责人和课程教师依据《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》文件精神初步编写，经专业建设指导委员会论证修改完善和教务处进一步审核修正，由学校党委审核通过后实施。

# 本次修订坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、坚持升学和就业并重，健全德技并修、工学结合的育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出中等职业教育特点，深化产教融合、校企合作、推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，着力培养高素质劳动者和技术技能人才。同时参照《职业院校专业人才培养方案参考格式及有关说明》，对接国家教学标准，结合本地区经济发展需求和办学实际，科学规范地做好专业人才培养方案制定工作。

参编人员有邓红丽、孙江腾、王丽、董彩玲、于萍萍、李鑫鑫等，在此表示感谢。

教务处

2024年3月5日

**目 录**

[一、专业名称及代码 1](#_Toc1195)

[二、入学要求 1](#_Toc7357)

[三、修业年限 1](#_Toc10422)

[四、职业面向 1](#_Toc29168)

[五、接续专业 1](#_Toc20934)

[六、培养目标及培养规格 2](#_Toc14056)

[（一）培养目标 2](#_Toc5125)

[（二）培养规格 2](#_Toc18386)

[七、课程结构框架 4](#_Toc14578)

[八、课程设置及要求 6](#_Toc13865)

[（一）公共基础课程 6](#_Toc10796)

[（二）专业（技能）课程 1](#_Toc13025)0

[1.专业基础课程 1](#_Toc13177)0

[2.专业核心课程 1](#_Toc18107)1

[3.专业拓展课程 1](#_Toc24135)2

[4.实习实训 1](#_Toc12887)3

[九、教学进程总体安排 1](#_Toc31228)5

[（一）基本要求 1](#_Toc23491)5

[（二）教学时间安排 1](#_Toc16316)5

[（三）教学进程安排表 1](#_Toc7575)6

[十、实施保障 2](#_Toc13730)1

[（一） 师资队伍 2](#_Toc11232)1

[（二） 教学设施 2](#_Toc21625)2

[（三） 教学资源 2](#_Toc9571)5

[（四） 教学方法 2](#_Toc19573)5

[（五） 学习评价 2](#_Toc23555)6

[（六） 质量管理 2](#_Toc26749)7

[十一、毕业要求 2](#_Toc30031)8

[十二、附录 2](#_Toc19720)8

[（一）岗课赛证与职业能力分析表 2](#_Toc19585)9

[（二）教学进程变更申请表 3](#_Toc30362)1

[十三、课程标准 3](#_Toc2421)2

大数据技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

1. 专业名称:大数据技术应用
2. 专业代码:710205

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力

三、修业年限

3年

四、职业面向

面向数据采集与标注、数据处理与可视化等岗位(群)

表1：职业面向信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业大类（代码） | 专业类  （代码） | 对应行业  （代码） | 主要职业类别  （代码） | 主要岗位 | 职业资格证书或  职业技能等级证书 |
| 电子与信息大类（71） | 计算机类  （7102） | 互联网数据服务(I645)  软件开发  （I651） | 数据分析处理工程技术人员（2-02-30-09）  大数据工程技术人员（2-02-38-03）  计算机程序设计员（4-04-05-01） | 计算机软件与硬件操作、信息管理工程技术等岗位（群） | 计算机技术与软件专业技术资格（初级） |

五、接续专业

接续高职专科专业：大数据技术、计算机应用技术、软件技术、计算机网络技术、移动应用开发。

接续高职本科专业：大数据工程技术、人工智能工程技术、云计算技术、计算机应用工程、软件工程技术。

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

六、培养目标及培养规格

（一）培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，以立德树人为根本，践行社会主义核心价值观，理想信念坚定，德技并修、德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，爱岗敬业的劳动态度，较高的信息素养，较强的就业能力和可持续发展能力；掌握扎实的科学文化基础和大数据技术应用等知识，具备数据获取、加工和处理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事数据采集与处理、简单数据分析与可视化、数据标注等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1.素质要求

（1）具有正确的世界观、人生观和价值观。坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，树立社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同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，履行道德准则和法律规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业、具有精益求精德工匠精神；尊重劳动、热爱劳动、具有较强德实践能力。

（4）具有较强的人际交往能力，沟通协调能力，团队合作精神、创新和服务意识。

（5）具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神，文明生产意识，严格遵守操作规程。

（6）具有良好的身心素质和人文素养，具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动技能，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

（7）具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力，具有职业生涯规划意识和可持续发展能力。

2.知识要求

（1）掌握中等职业学校学生必备的思想政治、语文、数学、英语、信息技术、艺术、体育与健康和中华优秀传统文化等知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防和安全防护等知识。

（3）掌握计算机主流操作系统、网络、常用办公及工具软件的基本应用知识。

（4）掌握使用计算机进行数据收集、加工、输出等信息处理的相关知识。

（5）掌握关系型数据库的安装、维护、查询分析等相关知识。

（6）掌握大数据采集、分析处理相关编程语言。

（7）掌握平面设计、网页设计、前端开发语言的基础知识。

（8）掌握计算机在相关职业领域中的应用知识。

3.能力要求

（1）具备合作探究、终身学习、分析和解决问题能力。

（2）具备良好的语言文字表达能力和沟通能力。

（3）具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。

（4）具备计算机组网的基本技能和网页制作的能力。

（5）具备开发简单应用程序的能力。

（6）具备数据库定义、修改、查询和 SQL 数据分析的能力。

（7）具备使用工具完成数据采集与处理的能力。

（8）具备简单数据分析与可视化的能力。

（9）具备终身学习和可持续发展的能力。

七、课程结构框架

遵循规范、引领、实用的原则，全面推进专业课程的系统性改革。用新时代职业教育课程开发理念和方法，以学生为中心，以能力培养为重点，系统设计专业课程。全面梳理专业对应的职业岗位（群）对人才的专业知识、职业素质和职业能力要求，以典型工作任务为主线，注重与产业、企业和岗位对接，与行业规范和职业标准对接，整合课程，构建专业人才培养课程体系。

大数据技术应用专业课程体系

Python编程基础、Web前端开发基础、Linux操作系统、Mysql数据库应用技术、HTML+CSS网页制作、数据采集与处理技术应用

**公共基础课**

**专**

**业**

**︵**

**技**

**能**

**︶**

**课**

**Linux综合实训**

**网络爬虫综合实训**

**综合**

**实训**

**岗位实习**

**认识实习**

**实训实习**

C语言程序设计、计算机网络技术、办公软件应用、大数据与云计算基础

**专业基础课**

**专业拓展课**

**专业核心课**

中职生传统文化教育、安全教育、中职生创新创业教育、语文（职业模块）、数学（拓展模块）、英语（职业模块）、体育（拓展模块）等

中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、

语文（基础模块）、数学（基础模块）、英语（基础模块）、体育（基础模块）

信息技术（基础模块）、历史（基础模块）、艺术（基础模块）、劳动教育等

**必修课**

**选修课**

Photoshop图形图像处理、Excel高级应用、网络设备安装与调试、网络信息安全、网络服务器安装与配置、常用工具软件

八、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程两类。公共基础课程包括必修课和限定选修课、任意选修课；专业（技能）课程包括专业基础课、专业核心课、专业拓展课和实习实训等。

（一）公共基础课程

依据《中等职业学校公共基础课程方案》的规定，将中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、语文、历史、数学、英语、体育与健康、艺术、信息技术、劳动教育等列为公共基础必修课程，将中华优秀传统文化教育、安全教育、中职生创新创业教育、语文（职业模块）、数学（拓展模块）等列为限定选修课。

表2 公共基础必修课程教学内容与要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 教学内容与要求 | 参考学时 |
| 1 | 中国特色  社会主义 | 按照教育部颁布的《中等职业学校思想政治课程标准》的教学要求开设。本课程主要阐述了中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，通过学习，引导学生要结合社会实践和自身实际，树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念，对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国，实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。 | 36 |
| 2 | 心理健康与  职业生涯 | 按照教育部颁布的《中等职业学校思想政治课程标准》的教学要求开设。本课程主要阐述了职业生涯发展环境和职业规划，正确认识自我、正确认识职业理想和现实的关系，了解个体生理与心理特点差异，情绪的基本特征和成因，职业群及演变趋势、立足专业，谋划发展等。通过学习，引导学生能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识、树立心理健康意识、掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展观，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信，理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制定和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。 | 36 |
| 3 | 哲学与人生 | 按照教育部颁布的《中等职业学校思想政治课程标准》的教学要求开设。本课程主要阐述了马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义的基本观点及其对人生成长的意义。阐述社会生活及个人成长中进行正确的价值判断和行为选择的意义、社会主义核心价值观内涵等。通过本课程学习，学生能够了解马克思主义哲学的基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点认识世界、坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。 | 36 |
| 4 | 职业道德与  法治 | 按照教育部颁布的《中等职业学校思想政治课程标准》的教学要求开设。课程主要阐述了公民基本道德、社会道德、职业道德、家庭道德等规范，感受道德力量，引导学生践行职业道德规范，提升职业道德境界，坚持全面依法治国，维护宪法权威，遵循法律法规。通过本课程学习，学生能够理解全面依法治国的总目标、了解我国新时代加强公民道德检核、践行职业道德的主要内容及其重要意义，能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力，能够根据社会发展需要，结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法好公民。 | 36 |
| 5 | 语文  （基础模块） | 按照教育部颁布的《中等职业学校语文课程标准》的要求开设。通过语感与语言习得、中外文学作品选读、实用性阅读与交流、古代诗文选读、中国革命传统作品选读、社会主义先进文化作品选读、整本书阅读与研讨、跨媒介阅读与交流等专题内容的学习，引导学生根据真实的语言运用情境，开展自主的言语实践活动，积累言语经验，把握祖国语言文字的特点和运用规律，提高运用祖国语言文字的能力，理解与热爱祖国语言文字，发展思维能力，提升思维品质，培养健康的审美情趣，积累丰厚的文化底蕴，传承和弘扬中华优秀文化，接受人类进步文化，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。 | 144 |
| 6 | 数学  （基础模块） | 按照教育部颁布的《中等职业学校数学课程标准》的教学要求开设。落实数学学科核心素养与教学目标。通过学习函数、几何与代数、概率与统计等内容，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。教学中要注意知识衔接，激发学习兴趣，增强学习主动性和自信心，不断塑造科学精神和工匠精神，培养创新意识，促进学生德智体美劳全面发展。 | 108 |
| 7 | 英语  （基础模块） | 按照教育部颁布的《中等职业学校英语课程标准》的教学要求开设。。通过学习基础模块和职业模块中的主题、语篇类型、语言知识、文化知识、语言技能、语言策略等课程内容，培养学生的职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解及自主学习等英语学科核心素养，提高学生的语篇理解能力和有效沟通能力，引导学生感知多元文化背景下思维方式的多样性；增强国际理解，坚定文化自信，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。 | 108 |
| 8 | 信息技术  （基础模块） | 按照教育部颁布的《中等职业学校信息技术课程标准》的教学要求开设。落实课程标准规定的核心素养与教学目标要求，对接信息技术的最新发展与应用，结合职业岗位要求和专业能力发展需要，重点培养支撑学生终身发展、适应时代要求的信息素养。引导学生通过多种形式的学习活动，在学习信息技术基础知识、基本技能的过程中，提升认知、合作与创新能力，培养适应职业发展需要的信息能力。 | 108 |
| 9 | 历史  （基础模块） | 按照教育部颁布的《中等职业学校历史课程标准》的教学要求开设。落实课程标准规定的核心素养与教学目标要求，促进学生进一步了解人类社会形态的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；培育和践行社会主义核心价值观，进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神；培养健全的人格和职业精神，树立正确的历史观和价值观，形成历史学科核心素养。 | 72 |
| 10 | 体育与健康  （基础模块） | 按照教育部颁布的《中等职业学校体育与健康课程标准》的教学要求开设。坚持落实立德树人的根本任务，以体育人，增强体质，健全人格、锤炼意志。通过学习体育健康知识、技能与方法，提高与未来职业相关的体能和运动技能水平，学会科学锻炼方法，树立健康观念，形成健康行为和生活方式，具备身心健康和职业生涯发展必备的学科核心素养。 | 54 |
| 11 | 艺术  （基础模块） | 按照教育部颁布的《中等职业学校艺术课程标准》的教学要求开设。落实课程标准规定的核心素养与教学目标要求，重点培养学生的艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解。充分发挥艺术学科独特的育人功能，通过观赏、体验、联系、比较、讨论等形式的学习方法，进一步积累和掌握艺术的基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生增进文化认同，坚定文化自信，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。 | 36 |
| 12 | 劳动教育 | 按照教育部颁布的《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》的要求开设，是中职学校各专业必修课程。通过持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力；通过定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。 | 36 |

表3 公共基础选修课程教学内容与要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 教学内容与要求 | 参考学时 |
| 1 | 中职生传统文化教育 | 本课程是公共基础限定选修课。课程围绕落实“立德树人”的根本任务，通过发挥传统文化“文以化人”的作用，让学生了解节日习俗，学习传统技艺，品鉴文学经典，感受德育故事，继承和发扬优秀传统文化，培养职业精神，塑造优秀品格，传承传统技艺，涵养家国情怀，形成正确的世界观、人生观和价值观，坚定文化自信、振奋民族精神，切实增强民族文化认同感，增强文化传承的自觉性，从而具有健康的情趣追求、优雅的审美意识和厚实的人文精神。 | 36 |
| 2 | 安全教育 | 本课程是公共基础限定选修课，课程主要覆盖国家安全、财产安全、网络安全、消防安全等；也包括“消防应急疏散演练”、“校园安全隐患排查”、“安全知识讲座”等实践项目。通过本课程教学，使学生掌握必要的安全知识和技能，使学生逐步形成安全保护能力，引导学生建立“珍爱生命、安全第一”的意识，具备基本的自救素养和能力。 | 18 |
| 3 | 中职生创新创业教育 | 中职生创新创业教育是各专业开设的公共基础限定选修课程。通过本课程的学习，让学生了解和掌握基本的创新、创业方法，培养创新意识，激发创业激情，提升创新能力和创业能力。结合创新创业成功案例分析讨论，帮助学生深刻认识创新的重要性，树立正确的创新创业观，培养学生善于思考、勇于探索的创新精神和敢于承担风险、挑战自我的进取意识，引导学生更好运用所学知识进行创新创业实践。 | 18 |
| 4 | 语文  （职业模块） | 本课程模块是语文限定选修模块，是要通过劳动精神工匠精神作品研读、职场应用写作与交流、微写作合科普作品选读四个专题教学，引导学生领悟劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚，培育劳动精神、弘扬工匠精神和劳模精神，培养学生职场应用写作能力，洽谈和协商能力、求职和应聘能力，引导学生学习微写作和阅读科普作品，扩大视野，提高解决生活实际问题和培养科学态度。 | 54 |
| 5 | 数学  （拓展模块） | 本课程模块是数学限定选修模块，分拓展模块一和拓展模块二，拓展一主要涵盖充要条件、函数（三角计算、数列）、几何与代数（平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数）和概率与统计（排列组合、随机变量及其分布、统计）；拓展二涵盖数学文化专题、数学建模专题、数学工具专题等七个专题和数学与艺术、数学与体育、数学与军事等五个数学案例。通过学习帮助学生感悟数学在生活、政治、经济、科学等领域的广泛应用，提升学生运用数学知识解决实际问题的能力。 | 36 |
| 6 | 英语  （职业模块） | 本课程模块是英语限定选修模块，主要包涵求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职业规划等8个主题，通过教学，让学生在不同职业场景中了解西方语言用词、结构和篇章逻辑的不同，提高职场语言沟通能力，增强职业意识，促进其未来职业发展。 | 36 |
| 7 | 体育与健康  （拓展模块） | 本课程模块是体育限定选修模块，主要包括球类运动、田径类运动、体操类运动、水上类运动、冰雪类运动、武术与民族民间传统体育类运动、新型体育类运动5个运动技能系列，通过学生选学某一运动项目，了解该项运动的历史文化介绍、基本知识和技能、技战术、比赛规则、引导学生增强体质、健全人格、锤炼意识，自觉遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品质。 | 90 |

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和实习实训等。

1.专业基础课程

主要包括办公软件应用、C语言程序设计、计算机网络技术、大数据与云计算基础4门课程，是大数据技术应用专业学生必修的专业基础课程。

表4 专业基础课程主要教学内容与要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容和要求 | 参考学时 |
| 1 | 办公软件  应用 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业基础课程。通过学习，了解计算机办公常用软件的应用：文字·编辑、数据分析、幻灯片制作、数据库应用等办公软件的应用技能；能使用主流办公自动化软件进行办公处理；会运用办公设备从事业务工作并进行简单维护。 | 36 |
| 2 | C语言程序  设计 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业基础课程。通过学习，了解计算机程序设计的基本概念，理解数据类型、表达式、逻辑关系、流程控制等知识；掌握顺序结构、条件结构、循环结构、数组和函数等编程方法；能使用编程工具开发简单功能的应用程序。 | 108 |
| 3 | 计算机网络技术 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业基础课程。通过学习，了解计算机网络的类型、组成、应用等基础知识；熟悉网络工作原理、网络协议和网络规划相关知识；能进行简单局域网搭建及应用、网络设备的基础配置、网络服务器安装与调试等。 | 72 |
| 4 | 大数据与  云计算基础 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业基础课程。通过学习，了解大数据技术应用专业的内涵特点、大数据与社会经济发展的关系以及大数据的主要学科知识和课程体系。同时培养学生大数据处理问题的思维，引导学生认知大数据技术。要求学生了解学习大数据需要掌握的基础技术知识，熟悉海量数据处理的基本流程以及与之匹配使用的主要技术和工具。 | 54 |

2.专业核心课程

主要包括Python编程基础、Web前端开发基础、Mysql数据库应用技术、数据采集与处理技术应用、Linux操作系统、HTML+CSS网页制作6门课程，是大数据技术应用专业学生学习专业技能和培养专业能力的必修课程。

表5 专业核心课程主要教学内容与要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容和要求 | 参考学时 |
| 1 | Python  编程基础 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业核心课程。通过学习，掌握Python程序设计语言的基本知识和使用Python语言进行软件开发的思想和基本方法，进而掌握程序设计的基本步骤和通用方法，提高通过编写程序解决实际问题的能力，为今后进一步使用数据采集和分析等大数据及人工智能方面的运用打好基础。 | 108 |
| 2 | Web前端  开发基础 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业核心课程。通过学习，理解HTML、CSS及JavaScript等基本的理论知识；掌握应用上述理论知识，制作基本网页、设计网页布局、实现多样化及良好客户体验的页面效果等应用技能；培养学生的创新意识，设计特色网页。 | 90 |
| 3 | Mysql数据库应用技术 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业核心课程。通过学习，理解数据库基本概念，掌握当前主流数据库的应用技术，培养学生数据库设计、应用和管理的能力，形成数据库管理与应用的职业核心能力，为开发和维护数据库应用程序奠定基础。 | 108 |
| 4 | 数据采集与处理技术  应用 | 通过本课程的学习使学生进一步加深对Python编程语言的理解和运用，掌握使用常用Python爬虫框架爬取不同类型数据的能力，掌握使用Python进行数据处理、存储、可视化的能力。课程的设计以理论与实践相结合的原则，注重学生职业能力与创新精神的培养，以项目设计与开发能力的锻炼为目标，实现对学生职业岗位能力和职业素养的培养。 | 36 |
| 5 | Linux  操作系统 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业核心课程。通过学习，理解Linux操作系统的基本概念、基本工作原理，掌握Linux操作系统的安装配置，掌握操作系统（Linux）的常用命令。 | 144 |
| 6 | HTML+CSS  网页制作 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业核心课程。通过学习，了解网页设计与制作的基础知识和规范要求,熟悉HTML和脚本语言相关知识；掌握站点创建、网页元素编辑、表格应用、层和框架布局、网页行为添加、样式与模板应用、表单元素使用等相关技能；能应用主流网页设计软件进行不同风格的简单网页设计以及简单网页代码和脚本编写。 | 108 |

3.专业拓展课程

主要包括Photoshop图形图像处理、Excel高级应用、网络设备安装与调试、网络安全、网络服务器安装与设置、常用工具软件6门专业拓展课程。

表6 专业拓展课程主要教学内容与要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 教学内容与要求 | 参考学时 |
| 1 | Photoshop 图形图像  处理 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业拓展课程。通过学习，了解图形图像处理及相关的美学基础知识，理解各种海报或广告设计与创意的基本要求，熟悉图形图像处理的规范要求与表现手法；掌握图形图像处理的相关技能；能应用软件进行图形绘制、图文编辑、图像处理等。 | 72 |
| 2 | Excel  高级应用 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业拓展课程。通过学习，培养学生操作和使用Excel软件的能力:学会使用Excel解决实际工作情境中的信息与数据处理的能力。从而提升学生的办公能力与效率，提高学生的综合职业能力。通过协作学习方式提升学生的交流沟通、团队协作能力以及可持续发展的能力与职业迁移能力。 | 72 |
| 3 | 网络设备  安装与调试 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业拓展课程。通过学习，掌握交换机、路由器、防火墙、无线设备的安装、配置、调试与维护的基础理论知识和实践操作方法。围绕人才培养目标要求并结合国家相关职业标准，通过课程学习，能掌握网络工程规划和网络设备的基础知识和操作网络设备的基本技能，熟练掌握交换机、路由器的配置和管理技术、能简单配置防火墙实现网络的安全管理，能进行网络规划和设计。 | 18 |
| 4 | 网络  信息安全 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业拓展课程。通过学习，掌握网络和信息安全的基础知识,以拓展其计算机网络安全领域的专业知识，加强其网络安全防范意识，为学生将来从事网络安全工作奠定基础。培养学生的职业道德和工匠精神，提高学生综合素质和职业能力，为学生后续其他专业课程的学习打下基础。 | 18 |
| 5 | 网络服务器安装与设置 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业拓展课程。通过学习，能够熟练进行Windows 2003服务器操作系统的安装、配置，掌握活动目录、DNS、DHCP、FTP、Web、电子邮件等常用服务器的配置与管理。培养学生的职业道德和工匠精神，提高学生综合素质和职业能力，为学生后续其他专业课程的学习打下基础。 | 18 |
| 6 | 常用工具  软件 | 本课程是大数据技术应用专业的一门专业拓展课程。通过学习，了解有关计算机常用工具软件的相关知识，具备计算机系统测试维护、常用压缩与光盘工具使用、文件上传与下载、图形图片处理、音视频处理、网络安全维护等基本技能，为今后从事计算机领域的工作奠定基础。 | 18 |

4.实习实训

根据专业人才培养和课程需要，在专业课程学习过程中，对接真实企业场景或工作情景，采取理实一体化项目教学实训和分阶段集中专门化综合实训的方式，在校内实训基地和校外实习基地进行实训和认识实习，在第六学期进行岗位实习。实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学，严格执行《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）和《大数据技术应用专业岗位实习标准》，保证学生实习岗位与其所学专业面向的岗位（群）基本一致，内容符合标准要求。

表7 实习实训主要教学内容与要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 教学内容与要求 | 地点 | 学期 | 学时 |
| 1 | 认识实习 | 通过组织学生到实习单位参观、体验等方式，使学生了解软件开发、数据库管理、数据标注等岗位的工作环境和要求，增强对未来职业岗位的感性认识，激发学生专业兴趣和培养专业情感。 | 软件及数据标注相关企业 | 第1学期 | 15 |
| 2 | Linux操作  系统综合实训 | 通过Linux操作系统综合实训，使学生掌握Linux操作系统的安装配置、各种服务器软件的安装配置等技能，具备Linux操作系统使用和管理能力，能够独立完成Linux操作系统的配置管理工作，全面提升学生解决实训中遇到的实际问题能力。 | 大数据技术应用综合实训室 | 第5学期 | 168 |
| 3 | 数据采集与  分析综合实训 | 通过数据采集与分析综合实训，使学生掌握Python网络爬虫， Pandas数据分析，numpy数据处理matplotlib数据可视化等技能，具备数据采集与分析处理能力，能够数据采集，数据分析、数据可视化等工作，全面提升学生解决实训中遇到的实际问题能力。 | 大数据技术应用综合实训室 | 第5学期 | 168 |
| 4 | 岗位实习 | 通过岗位实习，了解企业的组织架构、规章制度、企业文化和安全生产基本知识，运用所学专业知识和技能，进行软件开发、数据库管理、数据标注等相关岗位的实践，提升专业技能和工作能力。初步形成良好的职业道德意识和行为规范，学会沟通交流和团队协作，提高社会适应能力，为今后真正走上工作岗位打下坚实的基础。 | 实习单位 | 第5-6学期 | 720 |

九、教学进程总体安排

（一）基本要求

每学年为52周，其中教学时间40周，去除复习考试、节假日休假等，按每学期18周计算，周学时为29学时，总学时数3000-3300学时。课程开设顺序和周学时安排，可根据实际情况调整。

公共基础课学时约占总学时的1/3，可以根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于10%。

专业课学时约占总学时的2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间。加强实践教学，占总学时数50%以上。

（二）教学时间安排

表8 学年教学时间安排

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  周数  学年 | 教学（含理实一体教学  及专门化集中实训） | 复习考试 | 机动 | 假期 | 全年周数 |
| 一 | 36 | 2 | 2 | 12 | 52 |
| 二 | 36 | 2 | 2 | 12 | 52 |
| 三 | 38（其中岗位实习24周） | 1 | 1 | 12 | 52 |

（三）教学进程安排表

表9 大数据技术应用专业教学进程安排表

| 课程  类别 | | 序号 | 课程名称 | 课程代码 | 学时分配 | | | 学分 | 考核  方式 | 按学年、学期教学进程安排  （教学周数/周学时） | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | |
| 总学时 | 理论学时 | 实践学时 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 18周 | 18周 | 18周 | 18周 | 18周 | 20周 |
| 公共基础课程 | 必修课 | 1 | 中国特色社会主义 | KCGG001 | 36 | 36 | 0 | 2 | 考试 | 2 |  |  |  |  |  |
| 2 | 心理健康与职业生涯 | KCGG002 | 36 | 36 | 0 | 2 | 考试 |  | 2 |  |  |  |  |
| 3 | 哲学与人生 | KCGG003 | 36 | 36 | 0 | 2 | 考试 |  |  | 2 |  |  |  |
| 4 | 职业道德与法治 | KCGG004 | 36 | 36 | 0 | 2 | 考试 |  |  |  | 2 |  |  |
| 5 | 语文（基础模块） | KCGG005 | 144 | 144 | 0 | 8 | 考试 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |
| 6 | 数学（基础模块） | KCGG006 | 108 | 108 | 0 | 6 | 考试 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| 7 | 英语（基础模块） | KCGG007 | 108 | 108 | 0 | 6 | 考试 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| 8 | 信息技术 | KCGG008 | 108 | 36 | 72 | 6 | 考试 | 2 | 2 |  |  | 2 |  |
| 9 | 历史（基础模块） | KCGG009 | 72 | 72 | 0 | 4 | 考试 | 2 | 2 |  |  |  |  |
| 10 | 体育与健康（基础模块） | KCGG011 | 54 | 18 | 36 | 3 | 考试 | 2 | 1 |  |  |  |  |
| 11 | 艺术（基础模块） | KCGG012 | 36 | 36 | 0 | 2 | 考试 |  |  | 1 | 1 |  |  |
| 12 | 劳动教育 | KCGG013 | 36 | 18 | 18 | 2 | 考查 | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 小计（占总课时比例24.6%） | |  | 810 | 684 | 126 | 45 |  |  | | | | | |
| 公共基础课程 | 限定选修课程 | 1 | 中职生传统文化教育 | KCGG014 | 36 | 36 | 0 | 2 | 考查 | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 2 | 安全教育 | KCGG015 | 18 | 18 | 0 | 1 | 考查 |  |  | 1 |  |  |  |
| 3 | 中职生创新创业教育 | KCGG016 | 18 | 18 | 0 | 1 | 考查 |  |  |  | 1 |  |  |
| 4 | 语文（职业模块） | KCGG005 | 54 | 54 | 0 | 3 | 考试 |  |  |  |  | 3 |  |
| 5 | 数学（拓展模块） | KCGG006 | 36 | 36 | 0 | 2 | 考试 |  |  |  | 2 |  |  |
| 6 | 英语（职业模块） | KCGG007 | 36 | 36 | 0 | 2 | 考试 |  |  |  | 2 |  |  |
| 7 | 体育与健康（拓展模块） | KCGG011 | 90 | 18 | 72 | 5 | 考试 |  | 1 | 2 | 2 |  |  |
| 小计（占总课时比例8.7%） | |  | 288 | 216 | 72 | 16 |  |  | | | | | |
| 专业（技能）课程 | 专业基础课程 | 1 | 办公软件应用 | KCXX212 | 36 | 18 | 18 | 2 | 考试 | 2 |  |  |  |  |  |
| 2 | C语言程序设计 | KCXX208 | 108 | 36 | 72 | 6 | 考试 |  |  |  | 6 |  |  |
| 3 | 计算机网络技术 | KCXX213 | 72 | 36 | 36 | 4 | 考试 |  |  | 4 |  |  |  |
| 4 | 大数据与云计算基础 | KCXX103 | 54 | 54 | 0 | 3 | 考试 |  | 3 |  |  |  |  |
| 小计（占总课时比例8.2%） | |  | 270 | 144 | 126 | 15 |  |  | | | | | |
| 专业核心课程 | 1 | Python编程基础 | KCXX216 | 108 | 18 | 90 | 6 | 考试 | 6 |  |  |  |  |  |
| 2 | Web前端开发基础 | KCXX217 | 90 | 18 | 72 | 5 | 考试 |  |  | 5 |  |  |  |
| 3 | Mysql数据库应用技术 | KCXX218 | 108 | 36 | 72 | 6 | 考试 |  |  | 6 |  |  |  |
| 4 | 数据采集与处理技术应用 | KCXX306 | 36 | 0 | 36 | 2 | 考试 |  |  |  | 2 |  |  |
| 5 | Linux操作系统 | KCXX215 | 144 | 36 | 108 | 8 | 考试 |  |  |  | 8 |  |  |
| 6 | HTML+CSS网页制作 | KCXX214 | 108 | 36 | 72 | 6 | 考试 |  | 6 |  |  |  |  |
| 小计（占总课时比例18%） | |  | 594 | 144 | 450 | 33 |  |  | | | | | |
| 专业拓展课程 | 1 | Photoshop 图形图像处理 | KCXX205 | 72 | 18 | 54 | 4 | 考试 | 4 |  |  |  |  |  |
| 2 | Excel高级应用 | KCXX333 | 72 | 0 | 72 | 4 | 考试 |  | 4 |  |  |  |  |
| 3 | 网络设备安装与调试 | KCXX334 | 18 | 0 | 18 | 1 | 考试 |  |  | 1 |  |  |  |
| 4 | 网络安全 | KCXX112 | 18 | 18 | 0 | 1 | 考试 |  |  |  | 1 |  |  |
| 5 | 网络服务器安装与设置 | KCXX335 | 18 | 0 | 18 | 1 | 考试 |  |  | 1 |  |  |  |
| 6 | 常用工具软件 | KCXX311 | 18 | 0 | 18 | 1 | 考试 | 1 |  |  |  |  |  |
| 小计（占总课时比例6.6%） | |  | 216 | 36 | 180 | 12 |  |  | | | | | |
| 实习实训 | 1 | 认识实习 | KCRS001 | 15 | 0 | 15 | 1 | 考查 | 1/2周 |  |  |  | 2周 |  |
| 2 | 网络爬虫综合实训 | KCSX001 | 168 | 0 | 168 | 9 | 考查 |  |  |  |  | 12周 |  |
| 3 | Linux综合实训 | KCSX002 | 168 | 0 | 168 | 9 | 考查 |  |  |  |  | 12周 |  |
| 4 | 岗位实习 | KCGW002 | 720 | 0 | 720 | 40 | 考查 |  |  |  |  | 4周 | 20周 |
| 小计（占总课时比例32.5%） | |  | 1071 | 0 | 1071 | 59 |  |  | | | | | |
| 其他 | | 1 | 入学教育与军训 | KCJX001 | 30 | 0 | 30 | 1 |  | 1周 |  |  |  |  |  |
| 2 | 毕业教育 | KCBY002 | 15 | 15 | 0 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 小计（占总课时比例1.4%） | |  | 45 | 15 | 30 | 2 |  |  | | | | | |
| 周学时及学分合计 | | | |  | 3294 | 1239 | 2055 | 182 |  | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 30 |
| 总学时 | | | |  | 3294 | | | | | | | | | | |

备注：

1.劳动课安排在周三下午，各教学部组织学生开展日常生活劳动、校内公益服务性劳动和生产劳动，围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等方面开展不少于16课时的专题教育活动。《劳动与职业》特色课程轮部开设。

2.各教学部要发挥专业教师特长，积极开设包括音乐、美术、书法、舞蹈、戏曲、影视鉴赏、剪纸、手工制作等传统文化艺术课，组织开展专业作品展示、文化艺术节等活动，课时应达到36课时。

3.安全教育课程在周五放学前的班会进行，由班主任负责。

4.本专业公共基础课程共1098课时，占比为33.3%；实践课程共2055课时，占比为62.3%。

十、实施保障

1. 师资队伍

专业师资要符合教育部《中等职业学校教师专业标准》《中等职业学校设置标准》和《山东省中等职业学校专业建设标准》中对教师数量、结构和素质的基本要求。

1.专业教师数量及结构要求

大数据技术应用专业作为省级合格专业,共有专业教师4人，师生比为1：16.5；其中本科学历4人，占比100%，高级职称教师1人，占比25%；具有“双师型”资格教师2人，占专业教师总数的50%。

2.专业带头人

专业团队带头人业务水平高，应具有本专业及相关专业大学本科以上学历，副高以上职称以及较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外互联网数据服务行业发展新趋势，准确掌握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、课程开发、教科研工作和企业服务能力，在本专业教学改革发展中起到引领示范作用。

3.专任教师

按照“四有好老师”的标准和要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。专任教师应具备相关专业本科以上学历，中级及以上职业资格证书，具有课程开发与实施能力、能胜任项目教学、模块化理论实践一体化教学，课程和技能实训教学目标达成度高，具有较高的数字素养，能熟练应用信息化手段教学和课程思政教学设计的能力。

4.兼职教师

主要从本专业相关行业企业聘任，要求具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的专业知识和丰富实践经验，高级以上职称，能承担《Linux操作系统》《数据采集与处理技术应用》等专业技能课程教学，胜任软件开发、数据标注等岗位的实习实训指导和学生职业发展规划指导等任务。

1. 教学设施

主要包括能够满足正常教学的课程教学、实习实训所需要的专业教室、校内实训室和校外实习基地。

1.专业教室基本条件

教室配备黑（白）板、希沃白板、音响设备、互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施；能够通过教学资源平台和在线网络课程开展混合教学；安装监控视频系统，可以进行线上授课；应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内外实训场所基本要求

参照教育部《职业院校专业实训教学条件建设标准》和《山东省中等职业学校专业建设标准（试行）》（鲁教职字〔2012〕2号）中的要求，根据本专业的人才培养目标的要求以及实习实训的需要，在原有基础上、新建、扩建，优化整合，形成功能齐全的技能实训室，满足实训教学需要，按照每班36名学生为基准，实训室配置如下：

校内实训室有1个，为大数据技术应用专业综合实训室。

表10 大数据技术应用专业实训室一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实训室类别 | 实训室名称 | 数量 | 主要工具和设备 | 数量  （台/套） | 实训项目 |
| 1 | 技能实训室 | 大数据技术应用专业  综合实训室 | 1 | 高性能台式  计算机 | 37 | Linux操作系统实训、数据采集与处理实训 |
| 大数据工程化处理与应用软件  实训平台 | 1 |

3.实习场所基本要求

校外实习场所要符合《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，确定为合法经营、管理规范、实习条件完善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，校外实习基地应不少于4个，能够提供软件开发、数据库管理、数据管理、数据标注等实习岗位，可接纳大数据技术应用专业学生到企业进行认识实习和岗位实习。学校和实习单位双方共同制定实习计划，学校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，实习单位能安排有经验的技术人员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，完成岗位实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全保障、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

表11 大数据技术应用专业校外实习基地一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实习基地名称 | 实习任务及要求 | 可接纳学生 |
| 1 | 山东阿凡提软件  科技有限公司 | 了解企业的组织架构、规章制度、企业文化和安全生产知识，通过软件开发，数据分析等岗位的实践，掌握企业应用软件开发、生产数据的分析与管理等岗位典型工作任务、工作内容及核心技能，巩固所学专业知识和技能，培养爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神以及热爱劳动、吃苦耐劳的精神，初步形成符合本专业特点的职业道德意识和行为规范，提高学生职业能力和综合素养。 | 10人 |
| 2 | 威海联亚软件开发服务有限公司 | 了解企业的组织架构、规章制度、企业文化和安全生产知识，通过软件开发，数据库管理等岗位的实践，掌握企业应用软件开发、数据库的管理与配置等岗位典型工作任务、工作内容及核心技能，巩固所学专业知识和技能，培养爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神以及热爱劳动、吃苦耐劳的精神，初步形成符合本专业特点的职业道德意识和行为规范，提高学生职业能力和综合素养。 | 10人 |
| 3 | 山东至强奔腾信息技术有限公司 | 了解企业的组织架构、规章制度、企业文化和安全生产知识，通过软件开发，数据库管理等岗位的实践，掌握企业应用软件开发、数据库的管理与配置等岗位典型工作任务、工作内容及核心技能，巩固所学专业知识和技能，培养爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神以及热爱劳动、吃苦耐劳的精神，初步形成符合本专业特点的职业道德意识和行为规范，提高学生职业能力和综合素养。 | 9人 |
| 4 | 威海莱欧软件有限公司 | 了解企业的组织架构、规章制度、企业文化和安全生产知识，通过软件开发等岗位的实践，掌握企业应用软件开发等岗位典型工作任务、工作内容及核心技能，巩固所学专业知识和技能，培养爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神以及热爱劳动、吃苦耐劳的精神，初步形成符合本专业特点的职业道德意识和行为规范，提高学生职业能力和综合素养。 | 7人 |

1. 教学资源

主要包括能满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书和数字资源等。

1.教材选用要求

学校建立由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用、公示和备案制度。按照规范程序选用教材，公共基础课程统一使用国家规划，专业（技能）课程教材按要求选用国家规划教材和省（市）推荐教材。

2.图书资料配备要求

本专业相关图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。主要包括有关《C语言编程》《Python编程基础》《Linux操作系统》等技术类和案例类图书以及《大数据》《中国科学：信息科学》、《Journal of Big Data》等专业学术期刊。

3.数字资源配置基本要求

利用学校教育资源平台和智慧树等网络教学平台，开发和配备一批教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、在线精品课程等，实训室根据承担得实训项目配备项目教学指导性文件和操作过程微课资源；对接“1+x”职业技能等级证书标准，明确考核内容和形式，优化课程设置和教学内容，开发相应的校本培训教材，形成种类丰富、形成多样、使用便捷、动态更新、满足教学得的数字化资源库。

1. 教学方法

坚持立德树人根本任务，在教学过程中，注重思政课程和课程思政相结合，达到人才培养规格的素质要求。

1.公共基础课

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，按照培养学生学科素养、服务专业学习和终身发展的功能来定位，采用理论讲授式、启发式、问题探究式等教学方法，通过集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、议题讨论、演讲竞赛等教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素养的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2.专业（技能）课

坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，选择典型项目为载体，按照相应职业岗位（群）的能力要求，结合行业标准、职业技能考核标准和技能大赛要求，通过实际岗位任务与典型案例，践行项目教学改革任务引领、问题导向的教学理念，采取理论实践一体化教学模式，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学形式，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，提升学习效率。

1. 学习评价

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。学习评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，探索增值评价，注意吸收家长、行业企业参与。注重校内与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核结合，教师评价、用人单位评价、学生互评与自我评价相结合。过程性评价与结果性评价结合，加大过程考核，突出专业实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。

学校内学习评价采用学习过程评价、作业完成情况评价、实际操作评价和期末综合考核评价和岗位实习鉴定等多种方式。根据不同课程性质和教学要求，可以通过笔试、口试、实操、项目作业等方法，考核学生的知识、专业技能和工作规范等方面的学习水平；岗位实习评价则由实习企业和学校共同完成，从考勤、遵守工作纪律、工作态度、职业素养、专业知识和技能、创新意识、安全意识和实习成果等方面进行综合评价。学习评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践运用知识与解决实际问题的能力水平，重视节能环保、绿色发展、规范操作、安全生产等职业素养的形成。

1. 质量管理

1.完善教学质量管理及评价机制。建立教学质量“学校—教学部”两级内部监控和评价机制，完善教学管理规章制度体系，通过推门听课、教学巡查、教考分离、教学文件抽检、开展集体备课和教研活动等方式对日常教学过程进行监控和管理，保证毕业生培养质量达到国家规定的标准。建立与行业企业联动的实践教学环节督导制度，健全专业教学质量监控和评价机制，加强课堂教学、实习实训等方面质量标准建设。按照学校教育教学督导要求，落实《威海市职业中等专业学校教师教学工作规范》《关于建立教学常规巡查工作制度的通知》等文件要求，对教师教学质量进行综合评价。

2.建立和完善人才培养质量社会评价及反馈机制。落实学校《学生学业质量评价方案》，完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

3.建立专业建设诊断与改进机制。定期组织专业建设委员会开展专业建设研讨，及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设研究工作。专业教研组建立集中备课制度，每周召开一次研讨会议，对专业教学、实训室建设、社会服务、课程建设等进行研判，持续提高专业建设水平和人才培养质量。

十一、毕业要求

（一）思想品德。在校学习期间（含校外岗位实习期间）无违法或严重违纪行为，思想品德评定合格。

（二）学业成绩。在校期间，修完专业人才培养方案规定的所有课程，经考试或考查合格。

（三）实习合格。岗位实习期满，经学校、企业共同鉴定，实习成绩合格。

（四）证书考核。参与“1+X”职业技能等级证书试点的专业，学生毕业至少要取得“1+X”（初级）职业技能等级证书。

十二、附录

1.岗课赛证与职业能力分析表

2.教学进程变更申请表

附录1：

大数据技术应用专业岗课赛证与职业能力分析表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 职业岗位 | 典型工作任务 | 职业能力要求 | 职业资格标准  （职业技能等级标准） | 职业技能大赛标准 | 课程 |
| 数据采集 | 1.负责企业数据及信息的搜集、筛选、加工整理以及录入；  2.常规数据录入、临时性数据整理；  3.对于产品提出积极的改进建议以及解决方案。 | 1.具有良好的数据搜索，整理和分析的能力；踏实，有责任心；  2.具有较强学习能力和责任心，以及团队合作精神。 | 1.能使用Python语言采集数据  2.能使用Excel进行数据的整理分析  3.能使用mysql数据库存储数据 | 1、程序设计语言的基本语法，常用数据类型、运算符、表达式  2.常用数据结构的概念、逻辑特征  3.常用控制语句及函数、算法。  4.数据库基本概念、ER模型，数据的定义和操作。 | 1.办公软件应用  2.Python编程基础  3.mysql数据库  4.数据采集与处理技术应用 |
| 数据分析 | 1.从数据分析和数据挖掘角度为业务改进和提升提供建议；  2.构建数据产品，负责各类算法的开发、应用、监控优化，保证数据产品的实用性及可衡量性。 | 1.对行为分析感兴趣，喜欢从数据中发现规律；  2.熟悉掌握Python等编程语言。  3.熟练使用Excel进行数据分析展示 | 1.能使用Python语言对数据进行分析  2.能使用Excel进行数据的整理分析 | 1.Python语言基础语法  2.Python数据分析库的使用  3.Excel整理分析数据 | Python编程基础  Excel高级应用 |
| 软件开发 | 1.需求分析：与客户或项目经理沟通，了解项目需求，分析项目的可行性和技术难度。  2.设计：根据需求分析结果，设计软件架构、模块划分、接口定义等。  3.编码：根据设计文档，编写代码实现功能。  4.单元测试：对每个模块进行独立测试，确保其功能正确性。 | 1.良好的沟通表达能力  2.掌握Python，java等编程语言。  3.熟悉mysql数据的管理和维护 | 1.能使用办公软件编写软件需求分析说明书  2.能使用email，微信等沟通工具实现需求沟通  3.能使用软件开发工具编写代码  4.能进行代码的单元测试 | 1、程序设计语言的基本语法，常用数据类型、运算符、表达式  2.常用数据结构的概念、逻辑特征  3.常用控制语句及函数、算法。  4.数据库基本概念、ER模型，数据的定义和操作。 | 办公软件应用  C语言程序设计  Python程序设计  mysql数据库 |

附录2：

教学进程变更申请表

教学部： 填报日期：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | | 年级 | 专业班级 | 教学部 |
|  | |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 原计划内容、进程 | | | 变动后的内容、进程 | |
|  | | |  | |
| 变动理由 | 专业负责人签字： 年 月 日 | | | |
| 教学部  意见 | 负责人签字（盖章）： 年 月 日 | | | |
| 教务处  意见 | 负责人签字（盖章）： 年 月 日 | | | |

备注：本表一式三份，教务处、教学部和授课教师各存一份。

十三、课程标准

《办公软件应用》课程标准

(一)课程性质与任务

本课程是大数据技术应用专业的一门专业基础课程。其任务是培养学生操作计算机和使用现代化办公软件的能力，使学生了解常用办公软件应用的相关知识，掌握当前办公软件的使用方法和操作技能，为用人单位培养办公自动化方面的高素质劳动者和中高级应用型专门人才，培养学生的职业道德和工匠精神，提高学生综合素质和职业能力，为学生后续其他专业课程的学习打下基础。

(二)课程教学目标

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2.知识目标

（1）掌握文件及文件夹的管理方法。

（2）掌握word高级应用技术，能熟练掌握页面、样式、域的设备和文档修订。

（3）掌握excel高级应用技术，能熟练掌握工作表、函数和公式，能够进行数据分析和数据的导入导出。

（4）掌握powerpoint高级应用技术，能够熟练掌握模板、配色方案、幻灯片放映、多媒体效果和演示文稿的输出。

3.能力目标

（1）能够熟练完成各种word文档的编辑、排版、输出任务。

（2）能够熟练运用excel电子表格进行信息管理。

（3）能够熟练根据实际要求创建电子演示文稿。

（4）能够熟练运用excel电子表格进行数据统计与分析。

(三)参考学时

36学时

(四)课程学分

2学分

(五)课程内容和要求

课程内容设计表

| 序号 | 教学项目 | 教学内容与要求 | 活动设计建议 | 参考学时 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Windows  操作系统 | 1.掌握正确的开关机方法  2.熟练掌握文件及文件夹的创建、复制、删除、重命名等操作  3.掌握设置桌面、屏保等工作环境的方法 | 建议在计算机基础实验室中完成该项教学任务 | 4 |
| 2 | Word排版 | 1.正确设置纸张、分栏、页眉页脚，掌握节的使用  2.正确创建、修改、使用样式；熟练建立、修改、使用、删除模板；正确使用脚注、尾注、题注、交叉引用、索引和目录等  3.掌握域的概念，能按要求创建、插入、更新域  4.掌握公式编辑器的使用方法  5.掌握批注、修订模式、审阅 | 1.建议在计算机基础实训室中完成该项教学任务  2.学生分组讨论，合作完成 | 10 |
| 3 | Excel  电子表格 | 1.掌握冻结窗口、分割窗口、监视窗口的操作  2.掌握新建、修改、应用样式的操作，并能从其它工作薄中合并样式，能创建并使用模板。能使用样式格式化工作表。  3.掌握内建函数，能使用函数对文档进行统计、处理  4.掌握公式，能使用和创建公式  5.掌握数据列表、筛选数据的操作，能排序数据列表，创建分类汇总  6.掌握创建数据透视表的操作，能在数据透视表中创建计算字段和计算项目  7.掌握与数据库、XML和文本导入导出的操作 | 1.建议在计算机基础实训室中完成该项教学任务  2.学生分组讨论，合作完成 | 12 |
| 4 | Powerpoint文稿设计 | 1.掌握设计模板、内容模板、传统应用模板的使用  2.掌握创建、修改、删除、复制配色方案的操作，编辑并使用母板  3.熟练掌握动画方案、自定义动画、幻灯片切换方式、动作按钮、幻灯片的选择放映的相关操作  4.熟练掌握插入并设置多媒体剪辑，添加播放音乐，设置声音效果，录制语音旁白的相关操作  5.掌握演示文稿打包、将演示文稿发布为web页的相关操作 | 1.建议在计算机基础实训室中完成该项教学任务  2.鼓励学生自主探究完成任务学习 | 10 |

(六)实施建议

1.教学方法

（1）坚持正确的育人理念，充分挖掘本课程思政元素，积极组织课程思政教育，养成正确的大数据从业人员职业道德意识，将立德树人贯穿于课程实施全过程。

（2）课程以办公应用软件为主体，以职业实践为主线，积极探索理论和实践相结合的教学模式，采用理实一体化教学，引导学生掌握Windows操作系统、Word排版、Excel电子表格、Powerpoint电子文稿设计等。

（3）坚持以能力为本位，发挥教师的主导作用，突出学生的主体地位，倡导项目式教学方式，采用启发式、探究式、讨论式、任务驱动等多种教学法，重点突出与其他专业课程相接轨、与当前企业应用的主流技术相结合，力求简单实用。同时充分考虑传统技术与当前最新成果与发展动向相衔接。

（4）教学过程中注重学生自主学习，引导学生从多个角度提出问题，用多种方法解决问题，运用多种信息技术手段丰富教学内容，采用视频、动画、教学平台等手段把抽象知识具体化，使学生对办公应用软件有全面的了解，提高教学效果。

（5）针对不同的学习内容和学生个体差异，采用小组合作的学习方式，加强组员之间、小组之间的及时沟通和交流，促进学生在教师指导下主动地、富有个性地学习。

2.学生考核评价方法

（1）树立正确的教学质量观，突出评价的教育功能和导向功能，坚持结果评价和过程评价相结合、定量评价和定性评价相结合。

（2）要注意通过多种方式和手段关照不同水平的学生在不同方面的发展，增强学生学习的兴趣和积极性。把学生在学习过程中的参与程度、参与水平和情感态度等作为评价的重要指标。对学生的创新思维与实际要充分肯定、有效引导，保护学生的自尊心，激发学生的自信心。

（3）发挥不同评价主体的评价作用，将教师的评价与学生的自评、互评，以及校外技术人员的参评等有机结合起来。

（4）注重将评价结果及时、客观向学生反映，指出被评价者需要改进的方面，商讨改进的途径和方法，调动学生的学习积极性。

（5）建议本门课程的分数构成比例为课堂评价30%，项目（模块）评价30%，期末评价40%。其中，期末评价建议打破传统单一闭卷考试，实施“理论+实操”一体化考核，调动学生的学习主动性,锻炼实践技能,提高教学质量。

3.教学实施与保障

（1）配备本课程必备的维修手册和技术资料，参照技能实训室实训设备配备标准配齐必备的教学设备和实验、实训器材，定期向学生开放，充分提高设备利用率。

（2）注重企业生产实践现场的作用，安排参观学习，熟悉大数据相关行业岗位需求的应用方向，增强学生的感性认识。

（3）充分发挥现代信息技术优势，开发符合教学要求的微课、多媒体课件、动画、资料文献等资源，形成网络教学资源库，实现教学资源和成果共享；充分、合理使用已开放的校外课程教学资源库，形成引进优质教学资源通畅渠道。

4.教材编写与选用

（1）依据本课程教学标准组织教材的编写。教材编写者需要充分领会和掌握课程标准的基本理念、目标、内容和要求，体现以就业为导向，以学生为本位的原则，将知识与生产生活中的实际应用相结合，并整体反映在教材之中。

（2）教材表现形式做到图文并茂，形象生动，有利于提高学生学习兴趣，教材配套资料应该与信息化教学资源建设相互补充，充分满足教学需要。

（3）教材应配备习题集等其他相关的教学资料。

（4）教材选用应按照《职业院校教材管理办法》中的要求，规范选用教材，优先选用国家和省级规划教材，鼓励使用新型活页式、工作手册式教材。

C语言程序设计课程标准

（一）课程性质与任务

本课程是大数据技术应用专业的一门专业基础课程。其任务是使学生了解如何使用C语言进行程序设计，使学生建立起对程序设计和C语言的清晰理解，又注意引导学生学以致用，使学生在较短的时间内初步学会用C语言编写程序，为后续专业课程的学习打下一定的基础。

（二）课程教学目标

通过学习C语言的相关知识，使学生了解编程思路和怎样用C语言去实现算法，学会正确使用C语言工具，能够具备初步的编程知识和能力。

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2.知识目标

（1）掌握C语言的三种基本结构（顺序、选择、循环结构）的特点。

（2）掌握C语言的数据类型和各类运算符。

（3）掌握阅读和分析简单程序的方法和技巧。

（4）掌握C语言的语法规则。

3.能力目标

（1）能够综合运用各种典型算法设计有一定难度的程序。

（2）培养及提高分析问题的能力、构造算法的能力、编程的能力和调试程序的能力。

（三）参考学时

108学时

（四）课程学分

6学分

（五）课程内容和要求

课程内容设计表

| 序号 | 教学项目 | 教学内容与教学要求 | 活动设计建议 | 参考学时 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| l | C语言基本概念 | 1.计算机程序和计算机语言  2.了解C语言的发展及其特点  3.掌握编译、运行C程序的步骤  4.掌握C程序的构成 | 1.教师运用多媒体进行讲解、分析演示  2.学生上机实践加以巩固 | 2 |
| 2 | 数据类型 | 1. 掌握常量和变量的概念 2. 掌握C语言数据类型 3. 掌握进制转换 | 1.教师运用多媒体进行讲解、分析演示  2.学生上机实践加以巩固 | 4 |
| 3 | 运算符 | 1.掌握运算法与表达式 | 1.教师运用多媒体进行讲解、分析演示  2.学生上机实践加以巩固 | 4 |
| 4 | 顺序程序设计 | 1.掌握C语句及其作用  2.会使用printf函数输出数据  3.会使用scanf函数输入数据  4.输入输出举例 | 1.讲授法  2.典型案例进行分析讲解  3.学生上机实践加以巩固 | 6 |
| 5 | 选择结构程序  设计 | 1.学会用if语句实现选择结构  2.理解掌握关系运算符和关系表达式  3.理解掌握逻辑运算符和逻辑表达式  4.掌握条件运算符和条件表达式  5.选择结构程序综合举例 | 1.讲授法  2.典型案例进行分析讲解  3.学生上机实践加以巩固 | 16 |
| 6 | 循环结构程序  设计 | 1.学会用while语句实现循环  2.学会用do...while语句实现循环  3.学会用for语句实现循环  4.掌握改变循环执行状态的方法  5.循环程序举例 | 1.讲授法  2.典型案例进行分析讲解  3.学生上机实践加以巩固 | 16 |
| 7 | 利用数组处理  批量数据 | 1.掌握定义和引用一维数组的方法  2.掌握定义和引用二维数组的方法  3.理解和掌握字符数组  4.数组程序应用举例 | 1.讲授法  2.典型案例进行分析讲解  3.学生上机实践加以巩固 | 15 |
| 8 | 用函数实现  模块化程序设计 | 1.掌握定义函数的方法  2.掌握调用函数的方法  3.理解和掌握局部变量和全局变量的概念和区别  4.理解和掌握变量的存储方式和生存期 | 1.教师运用多媒体进行讲解、分析演示  2.学生上机实践加以巩固 | 15 |
| 9 | 结构体 | 1. 掌握结构体类型定义 2. 使用结构体类型定义变量 3. 掌握结构体数据的用法 | .教师运用多媒体进行讲解、分析演示  2.学生上机实践加以巩固 | 15 |
| 10 | 善于利用指针 | 1.理解指针变量的概念  2.学会利用指针引用数组  3.学会利用指针引用字符串 | 1.教师运用多媒体进行讲解、分析演示  2.学生上机实践加以巩固 | 15 |

（六）教学实施建议

1.教学方法

（1）可以采用理实一体化教学、情景教学、项目教学等方法，灵活运用集体讲解、示范演示、小组讨论、师生对话、角色扮演、综合实践等教学形式，配合多媒体教学课件、数字化教学资源等手段，依托例题、习题及案例，从实际出发，因材施教，充分调动学生对本课程的学习兴趣，提高学生学习的主动性、积极性。

（2）上机实训法：让学生通过上机实践，提高学生的C程序设计能力。

2.评价方法

本课程的考核与评价坚持总结性评价和过程性评价相结合，定量评价和定性评价相结合，教师评价和学生自评、互评相结合。

在考核与评价过程中，重点考核学生在实践过程中解决实际问题的能力。重点关注学生学习态度、学习习惯、专业素养及社会责任感的养成。

教师在进行考核与评价时，应跟踪记录学生完成项目任务的过程，评价学生操作过程及操作结果的准确性、合理性、熟练性及全面性。

3.教学条件

能满足教学需要的一体化机房、多媒体教室。

4.数字化教学资源开发

根据中职学生的特点，激发学生学习本课程的兴趣，应创设符合中职学生特点的教学情境，学校可通过购买、校企合作、自主研发等多种途径，采用现代化教学手段，比如多媒体课件、同步教学、图片资料、优秀案例、视频素材等，建立数字化教学资源库。

5.教材编写

（1）教材编写以本课程标准为基本依据，应考虑不同地区学校和学生的实际情况，合理安排项目任务。

（2）教材内容的选取以就业为导向，以工作任务为出发点，选取与学习、工作、生活相关的实际项目，注重实践技能的培养。内容的选取应结合专业特点，具有前瞻性。

（3）教材形式的呈现要图文并茂，文字表述要规范、正确、科学，符合中职学生的认知特点。

《计算机网络技术》课程标准

(一)课程性质与任务

本课程是大数据技术应用专业的一门专业基础课程。通过学习基本通信理论、计算机网络的体系结构、Internet与Intranet、云计算基础等专业知识，使学生能够掌握局域网的概念及组成、网络应用技术、计算机网络安全及应用；具有网络应用技术能力，能进行计算机网络安全及应用，培养学生的职业道德和工匠精神，提高学生综合素质和职业能力，为学生后续其他专业课程的学习打下基础。

(二)课程教学目标

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2.知识目标

（1）了解计算机网络的发展和组成。

（2）理解网络分层的概念。

（3）掌握企业网络搭建的相关知识。

3.能力目标

（1）能够独立完成中小型企业网络环境的设计。

（2）能够独立完成企业网络环境的搭建。

（3）能够熟练的进行网络环境的维护。

（4）具有网络故障检测与维修的能力。

（5）能够熟练的进行网络线缆的连接和制作。

（6）能够熟练地进行网络操作系统的安装、管理和维护。

(三)参考学时

72学时

(四)课程学分

4学分

(五)课程内容和要求

课程内容设计表

| 序号 | 教学项目 | 教学内容与要求 | 活动设计建议 | 参考学时 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 计算机网络概述 | 1.初步认识计算机网络的概念  2.了解云计算的基本概念 | 1.观察各类网络设备  2.多媒体演示云计算应用 | 4 |
| 2 | 计算机网络  体系结构 | 1.了解网络的层次结构与基本协议  2.掌握OSI参考模型的结构及各层的主要功能 | 1.演示网络层次结构  2.结合图示讲解OSI参考模型 | 6 |
| 3 | 数据通信技术 | 1. 掌握网络通信传输介质的特性与应用   2.了解无线与卫星通信技术，数据传输技术的原理 | 1.观察各类网络传输介质  2.演示无线与卫星通信的应用 | 4 |
| 4 | 局域网 | 1.了解局域网的特点及组成  2.掌握局域网体系结构及组网技术 | 1.观察局域网的结构  2.分组组建几种局域网 | 6 |
| 5 | 网络设备 | 1.了解各种网络设备  2.掌握网络设备的安装及调试方法 | 1.演示网络设备的安装及调试方法  2.安装调试路由器及交换机 | 8 |
| 6 | 广域网络  接入技术 | 1.了解广域网  2.掌握广域网的接入方法  3.了解广域网的线缆 | 1.观察广域网的结构  2.练习各种广域网的接入方法  3.用线缆测试运用 | 8 |
| 7 | Internet  技术及应用 | 1.了解Internet的主要功能与服务及域名  2.掌握Internet的地址结构及接入方法  3.了解广域网的各种路由协议 | 1.体验Internet的应用  2.练习宽带接入Internet  3.在真实是环境中测试练习 | 10 |
| 8 | 网络操作系统 | 1.熟练掌握各种网络操作系统的安装及调试方法  2.掌握windows操作系统的基本服务 | 1.安装及调试网络操作系统  2.练习windows基本服务 | 6 |
| 9 | 局域网搭建 | 1.掌握局域网的搭建技术  2.掌握局域网的链路协议 | 1.搭建局域网  2.练习局域网的链路协议 | 6 |
| 10 | 网络安全技术 | 1.基本掌握网络防火墙配置技术  2.了解网络加密的主要方  式、网络加密算法、网络入侵的检测、网络防病毒技术 | 1.练习网络防火墙的配置技术  2.练习网络防火墙的  入侵检测和防病毒的  以及防火墙的安全策  略的试验。 | 6 |
| 11 | 网络故障  检测和维护 | 1.掌握网络常用命令的使用方法  2.了解网络常见故障分类及解决方案 | 1.练习网络常用命令  的使用  2.常见网络故障的排  除 | 8 |

(六)实施建议

1.教学方法

（1）坚持正确的育人理念，充分挖掘本课程思政元素，积极组织课程思政教育，养成正确的计算机网络技术从业人员职业道德意识，将立德树人贯穿于课程实施全过程。

（2）课程以计算机网络技术为主体，以职业实践为主线，积极探索理论和实践相结合的教学模式，采用理实一体化教学，引导学生掌握计算机网络体系结构、数据通信技术、局域网网络设备、广域网络接入技术、Internet技术及应用、网络操作系统、局域网搭建、网络安全技术、网络故障检测和维护等。

（3）坚持以能力为本位，发挥教师的主导作用，突出学生的主体地位，倡导项目式教学方式，采用启发式、探究式、讨论式、任务驱动等多种教学法，重点突出与其他专业课程相接轨、与当前企业应用的主流技术相结合，力求简单实用。同时充分考虑传统技术与当前最新成果与发展动向相衔接。

（4）教学过程中注重学生自主学习，引导学生从多个角度提出问题，用多种方法解决问题，运用多种信息技术手段丰富教学内容，采用视频、动画、教学平台等手段把抽象知识具体化，使学生对计算机网络技术基础有全面的了解，提高教学效果。

（5）针对不同的学习内容和学生个体差异，采用小组合作的学习方式，加强组员之间、小组之间的及时沟通和交流，促进学生在教师指导下主动地、富有个性地学习。

2.学生考核评价方法

（1）树立正确的教学质量观，突出评价的教育功能和导向功能，坚持结果评价和过程评价相结合、定量评价和定性评价相结合。

（2）要注意通过多种方式和手段关照不同水平的学生在不同方面的发展，增强学生学习的兴趣和积极性。把学生在学习过程中的参与程度、参与水平和情感态度等作为评价的重要指标。对学生的创新思维与实际要充分肯定、有效引导，保护学生的自尊心，激发学生的自信心。

（3）发挥不同评价主体的评价作用，将教师的评价与学生的自评、互评，以及校外技术人员的参评等有机结合起来。

（4）注重将评价结果及时、客观向学生反映，指出被评价者需要改进的方面，商讨改进的途径和方法，调动学生的学习积极性。

（5）建议本门课程的分数构成比例为课堂评价30%，项目（模块）评价30%，期末评价40%。其中，期末评价建议打破传统单一闭卷考试，实施“理论+实操”一体化考核，调动学生的学习主动性,锻炼实践技能,提高教学质量。

3.教学实施与保障

（1）配备本课程必备的维修手册和技术资料，参照技能实训室实训设备配备标准配齐必备的教学设备和实验、实训器材，定期向学生开放，充分提高设备利用率。

（2）注重企业生产实践现场的作用，安排参观学习，熟悉计算机网络技术行业岗位需求的应用方向，增强学生的感性认识。

（3）充分发挥现代信息技术优势，开发符合教学要求的微课、多媒体课件、动画、资料文献等资源，形成网络教学资源库，实现教学资源和成果共享；充分、合理使用已开放的校外课程教学资源库，形成引进优质教学资源通畅渠道。

4.教材编写与选用

（1）依据本课程教学标准组织教材的编写。教材编写者需要充分领会和掌握课程标准的基本理念、目标、内容和要求，体现以就业为导向，以学生为本位的原则，将知识与生产生活中的实际应用相结合，并整体反映在教材之中。

（2）教材表现形式做到图文并茂，形象生动，有利于提高学生学习兴趣，教材配套资料应该与信息化教学资源建设相互补充，充分满足教学需要。

（3）教材应配备习题集等其他相关的教学资料。

（4）教材选用应按照《职业院校教材管理办法》中的要求，规范选用教材，优先选用国家和省级规划教材，鼓励使用新型活页式、工作手册式教材。

大数据与云计算基础课程标准

（一）课程性质与任务

《大数据与云计算基础》是大数据技术应用专业的一门专业基础课程。通过该课程学习，让学生了解大数据专业的内涵特点、大数据与社会经济发展的关系以及大数据的主要学科知识和课程体系。同时培养学生大数据处理问题的思维，引导学生认知大数据技术。要求学生了解学习大数据需要掌握的基础技术知识，熟悉海量数据处理的基本流程以及与之匹配使用的主要技术和工具。通过本课程的学习，加深学生对大数据的认识，并为后续专业课程打下良好基础。

（二）课程教学目标

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2.知识目标

（1）了解大数据基本概念、思维、处理过程和基本数据分析工具。

（2）理解大数据基础架构支持、数据采集方法、数据存储方式及常见数据源类型。

（3）掌握数据清洗的方法过程、数据类型和数据的转换及大数据统计分析常见指标和分析方法。

（4）掌握数据挖掘的分类、数据挖掘的流程及数据挖掘常用方法。

（5）熟悉数据可视化的分类和表现形式。

（6）了解大数据安全与相关数据保护技术。

3.能力目标

（1）能具备完整体系的大数据分析思路。

（2）会熟练运用大数据可视化分析工具。

（3）具备良好的业务分析能力，能根据问题、业务指标对数据进行整理、清洗、处理，通过相应数据分析方法，完成对数据的分析。

（4）具备结果展现能力，能通过对问题业务指标的分析形成逻辑清晰的可视化分析报告，传递分析结果，对实际业务提出建议和策略。

（5）能根据问题业务指标利用分析工具进行数据的挖掘和预测，发现数据的潜在价值，为业务提供决策支持。

（三）参考学时

54学时

（四）课程学分

3学分

（五）教学内容与要求

课程内容设计表

| 序号 | 教学项目 | 教学内容与要求 | 活动设计建议 | 参考课时 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 认识大数据 | 1.大数据综述  2.大数据的基本概念  3.大数据思维  4.大数据的处理过程  5.大数据分析工具  6.大数据的应用 | 多媒体授课 | 6 |
| 2 | 大数据技术基础 | 1.基础架构支持  2.云计算  3.数据采集  4.数据存储 | 多媒体授课 | 8 |
| 3 | 大数据管理 | 1.大数据的清洗  2.数据类型和数据转换  3.大数据的提取和加载 | 多媒体授课 | 6 |
| 4 | 大数据统计分析技术 | 1.统计分析概念  2.统计分析的常见指标  3.回归与预测 | 多媒体授课 | 8 |
| 5 | 数据挖掘 | 1.大数据挖掘概念  2.数据挖掘任务  3.数据挖掘流程  4.数据挖掘的常用方法 | 多媒体授课 | 8 |
| 6 | 大数据可视化 | 1.结构可视化  2.功能可视化  3.关联关系可视化  4.趋势可视化  5.二维可视化形式  6.三维可视化形式  7.仪表盘  8.定制可视化形式  9.大数据可视化方式的选择 | 多媒体授课 | 10 |
| 7 | 大数据安全 | 1.物理安全  2.网络安全  3.应用安全  4.数据隐私  5.数据保护技术  6.镜像技术  7.快照技术  8.持续数据保护技术  9.用户管理技术 | 多媒体授课 | 8 |

（六）教学实施建议

1.教学方法

采用启发式讲授、引导发现法、讨论法、目的教学、任务驱动、讲练结合法、实例教学法和网络教学等教学方法。教师根据不同的教学内容选择不同的教学方法。总之改变以教师为中心，强调以学生为主体，给学生以更多的活动空间，让他们积极地参与教学过程，提高学生的学习主动性。在课堂教学中注意精讲精练，适当增加课堂练习时间。在教师讲课中要贯彻设疑、析疑、解疑三个环节的启发教学，引导学生对大数据分析现象有好奇心，并能进行独立思考，提出解决问题的方法和探索问题的思路，提高教学质量和教学效果。

例如，在讲解到如何进行数据分析的时候，可以结合一个案例进行操作演示，以便学生理解。同时也可以让学生在网上搜索相关大数据网络教学资源进行了解和学习，开拓学生视野，提高学生学习兴趣。

2.评价方法

本课程的考核评价分为平时成绩考核与期末考试成绩考核两部分，考核成绩总分100分。

（1）平时成绩

平时成绩主要根据学生平时作业、期中检测和学习态度等方面进行评价，其中学习态度根据平时作业上交的及时性与独立性、考勤情况和课堂纪律等方面进行综合评分，占考核总成绩的40%。

（2）期末考试成绩

期末考试成绩考核分为理论与实操两部分进行考核，占考核总成绩的60%。

3.教学条件

能满足教学需要的一体化机房、多媒体教室。

4.教材编选

（1）教材表现形式做到图文并茂，形象生动，有利于提高学生学习兴趣，教材配套资料应该与信息化教学资源建设相互补充，充分满足教学需要。

（2）教材应配备习题集等其他相关的教学资料。

（3）教材选用应按照《职业院校教材管理办法》中的要求，规范选用教材，优先选用国家和省级规划教材，鼓励使用新型活页式、工作手册式教材。

Python编程基础课程标准

（一）课程性质与任务

《Python编程基础》是大数据技术与应用专业的一门专业核心课程。主要讲述Python程序设计的基础知识和相关技术，通过学习该课程，掌握Python程序设计语言的基本知识和使用Python语言进行软件开发的思想和基本方法，进而掌握程序设计的基本步骤和通用方法，提高通过编写程序解决实际问题的能力，为今后进一步使用数据采集和分析等大数据及人工智能方面的运用打好基础。课程着眼于学生的长远发展，重点培养其软件开发、大数据及人工智能领域岗位基本工作技能、职业素养、社会适应能力、交流沟通能力、团队协作能力、创新能力和自主学习能力。

(二) 课程目标

通过本课程的学习，使得学生能够理解Python的编程模式（命令式编程、函数式编程），熟练运用Python运算符、内置函数以及列表、元组、字典、集合等基本数据类型和相关列表推导式、切片等特性来解决实际问题，熟练掌握Python分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用，熟练使用字符串方法，适当了解正则表达式，熟练使用Python读写文本文件，适当了解二进制文件操作，了解Python程序的调试方法，了解Python面向对象程序设计模式，掌握使用Python操作SQLite数据库的方法，同时还应培养学生的代码优化与安全编程意识。

在教学和学习过程中，应充分发挥Python语言的优势，从最简单、最直观的思路出发，尽快解决问题。不建议在内存地址或类似的底层细节上花费太多时间。

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2.知识目标

（1）了解Python语言特点。

（2）掌握python编程基础知识。

（3）掌握选择结构程序设计方法、循环结构程序设计。

（4）了解Python函数函数、正则表达式。

（5）掌握字典中列表、元组与字典之间的转换。

（6）了解Python的异常处理掌握捕获与处理异常的方法。

（7）掌握文件读写方法以及掌握文件对话框构建方法。

（8）掌握面向对象程序设计。

3.能力目标

（1）学会搭建python开发环境，使用集成环境IDLE编写和执行源文件。

（2）掌握数据类型以及运算符在程序设计中的使用。

（3）能够编写for循环、while循环以及选择结构源程序。

（4）学会对python系列数据（元组、列表、字符串）进行基本操作如定义、声明和使用。

（5）学会python类和对象的定义方法。

（6）掌握处理python异常的方法。

（7）能够对python的文件和文件对象进行引用。

（8）学会python函数的编写以及参数传递方法。

（三）参考学时

108学时

（四）课程学分

6学分

（五）课程内容和要求

本课程目的是使学生具备：通过 Python 程序设计语言进行项目开发的基本思路、知识和能力。 本课程主要基于 Windows 10 和 Python 构建 Python 开发平台，学习 Python 语言的语言基础知识，以及使用 Python 语言的实际开发应用实例。理论与实践相结合，通过大量的实例，学习程序设计的基本原理，使学生不仅掌握理论知识，同时掌握大量程序设计的实用案例。

课程内容设计表

| 序号 | 教学项目 | 教学内容与教学要求 | 活动设计建议 | 参考课时 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Python概述 | 1.了解Python的发展历程  2.了解Python的特点和应用领域  3.可以独立完成Python的安装  4.会简单使用PyCharm新建Python文件  5.掌握Python程序的执行原理 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，查找资料，课堂讲授中，穿插发言、讨论的形式，来进行授课 | 2 |
| 2 | Python  语法基础 | 1.掌握Python中的变量和变量类型  2.掌握Python中的标识符，能准确判断标识符的合法性  3.了解Python中的关键字，会借助工具查看关键字信息  4.了解不同运算符的作用，会进行不同的数值运算 | 1.教师运用多媒体进行讲解、分析演示  2.学生上机实践加以巩固 | 3 |
| 3 | Python  常用语句 | 1.掌握判断语句的使用  2.掌握循环语句的使用  3.掌握break、continue、pass和else语句的作用 | 1.教师运用多媒体进行讲解、分析演示  2.学生上机实践加以巩固 | 12 |
| 4 | 字符串 | 1.掌握字符串的输入和输出  2.会使用切片的方式访问字符串中的值  3.掌握常见的字符串的内建函数 | 1.讲授法  2.典型案例进行分析讲解  3.学生上机实践加以巩固 | 12 |
| 5 | 列表、元组和  字典 | 1.掌握什么是列表以及列表的常见操作  2.掌握列表的嵌套使用  3.掌握元组的使用  4.掌握什么是字典以及字典的常见操作 | 1.讲授法  2.典型案例进行分析讲解  3.学生上机实践加以巩固 | 8 |
| 6 | 函数 | 1.掌握函数的定义和调用方式  2.掌握函数的参数和返回值  3.掌握函数的嵌套调用  4.理解变量作用域  5.掌握局部变量和全局变量的区别  6.掌握递归函数与匿名函数的使用  7.掌握日期函数和随机数函数的使用 | 1.讲授法  2.典型案例进行分析讲解  3.学生上机实践加以巩固 | 16 |
| 7 | 高级函数 | 1.掌握闭包的使用  2.理解装饰器的概念，会装饰函数  3.掌握常见内置函数的使用 | 1.讲授法  2.典型案例进行分析讲解  3.学生上机实践加以巩固 | 6 |
| 8 | Python文件  操作 | 1.掌握文件的打开和关闭  2掌握文件的不同操作，例如，读写、重命名、删除 | 1.教师运用多媒体进行讲解、分析演示  2.学生上机实践加以巩固 | 8 |
| 9 | 异常 | 1.理解异常的概念  2.掌握处理异常的几种方式  3.掌握raise和assert语句，会抛出自定义的异常  4.掌握with语句的使用 | 1.教师运用多媒体进行讲解、分析演示  2.学生上机实践加以巩固 | 6 |
| 10 | Python模块 | 1.掌握模块的使用  2.掌握模块的制作  3.掌握包的使用  4.了解模块的发布和安装 | 1.讲授法  2.典型案例进行分析讲解  3.学生上机实践加以巩固 | 6 |
| 11 | Python面向  对象编程（上） | 1.理解面向对象编程思想  2.明确类和对象的关系，会独立设计类  3.会使用类创建对象，并添加属性  4.掌握构造方法和析构方法的使用  5.熟悉self的使用技巧  6.掌握运算符重载，会定制对象字符串的形式 | 1.讲授法  2.典型案例进行分析讲解  3.学生上机实践加以巩固 | 12 |
| 12 | Python面向  对象编程（下） | 1. 理解如何利用封装保护属性 2. 掌握单继承和多继承，会重写和调用父类方法 3. 理解多态的使用 4. 掌握类属性和实例属性 5. 熟悉类方法和静态方法的使用技巧 | 1.讲授法  2.典型案例进行分析讲解  3.学生上机实践加以巩固 | 16 |

1. 教学实施建议

1.教学方法

（1）可以采用理实一体化教学、情景教学、项目教学等方法，灵活运用集体讲解、示范演示、小组讨论、师生对话、角色扮演、综合实践等教学形式，配合多媒体教学课件、数字化教学资源等手段，依托例题、习题及案例，从实际出发，因材施教，充分调动学生对本课程的学习兴趣，提高学生学习的主动性、积极性。

（2）上机实训法：让学生通过上机实践，提高学生的Python程序设计能力。

2.评价方法

本课程的考核与评价坚持总结性评价和过程性评价相结合，定量评价和定性评价相结合，教师评价和学生自评、互评相结合。

在考核与评价过程中，重点考核学生在实践过程中解决实际问题的能力。重点关注学生学习态度、学习习惯、专业素养及社会责任感的养成。

教师在进行考核与评价时，应跟踪记录学生完成项目任务的过程，评价学生操作过程及操作结果的准确性、合理性、熟练性及全面性。

3.教学条件

能满足教学需要的一体化机房、多媒体教室。

4.数字化教学资源开发

根据中职学生的特点，激发学生学习本课程的兴趣，应创设符合中职学生特点的教学情境，学校可通过购买、校企合作、自主研发等多种途径，采用现代化教学手段，比如多媒体课件、同步教学、图片资料、优秀案例、视频素材等，建立数字化教学资源库。

5.教材编写

（1）教材编写以本课程标准为基本依据，应考虑不同地区学校和学生的实际情况，合理安排项目任务。

（2）教材内容的选取以就业为导向，以工作任务为出发点，选取与学习、工作、生活相关的实际项目，注重实践技能的培养。内容的选取应结合专业特点，具有前瞻性。

（3）教材形式的呈现要图文并茂，文字表述要规范、正确、科学，符合中职学生的认知特点。

（4）教材选用应按照《职业院校教材管理办法》中的要求，规范选用教材，优先选用国家和省级规划教材，鼓励使用新型活页式、工作手册式教材。

Web前端开发基础课程标准

（一）课程性质与任务

本课程是中等职业学校大数据应用技术专业的一门专业核心课程，其包含了软件行业Web开发领域的关键技术基础知识（HTML，CSS及JavaScript等）。该课程的设置充分考虑了其在Web开发领域的关键性作用、目前市场广泛的应用需求和良好的就业前景，注重学生对理论基础知识、专业技能的理解、掌握。通过本课程的学习，使学生理解HTML、CSS及JavaScript等基本的理论知识；掌握应用上述理论知识，制作基本网页、设计网页布局、实现多样化及良好客户体验的页面效果等应用技能；培养学生的创新意识，设计特色网页。

（二）课程教学目标

通过本课程的学习，使学生掌握Web开发技术的基本理论知识，具备一定的应用开发技能，培养学生工程意识、创新能力和素质。

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2.知识目标

（1）了解本课程内容在Web开发领域的定位与作用；

（2）了解HTML、CSS及JavaScript技术的发展脉络、趋势及应用前景；

（3）掌握HTML中的基本元素、文字与段落元素、图像元素、列表元素、表格元素、超链接元素、多媒体元素、框架元素及表单元素的语法、属性和参数等基础知识；

（4）掌握CSS中元素的语法、属性和参数等基础知识；

（5）了解网页布局的几种方法，掌握使用CSS进行网页布局、样式设计的基础知识；

（6）掌握JavaScript中的基本语法知识；

（7）掌握JavaScript进行提交内容校验、生成网页特效等方法。

3.能力目标

（1）具备使用HTML制作包含基本内容的网页的能力；

（2）具备使用HTML及CSS等技术来设计网页布局的能力；

（3）具备使用JavaScript技术来提高网页交互性、体验性的能力；

（4）具备综合使用HTML、CSS与JavaScript的相关知识，来丰富、渲染网页的能力；

（5）具备根据具体应用需求，创新性地设计网页的能力。

（三）参考学时

90学时

（四）课程学分

5学分

（五）课程内容和要求

本课程的主要内容有：HTML，主要包括网页基本组成元素，网页框架、超文本链接、表单、表格、层等。CSS，产要包括修改网页元素，主要包括修改文字颜色及背景、调整字符间距、单词间距、添加文字修饰、设置文本排列方式、设置段落缩进、调整行高、转换英文大小写、设置颜色、设置背景颜色、插入背景图片、设置背景图片位置、设计边框样式、调整边框宽度、设置边框颜色、设置边框属性等。JavaScript，包括JavaScript基本语法、基本数据类型、运算符、函数、JavaScript事件分析、图片和多媒体文件的使用、JavaScript对象的应用、浏览器内部对象、内置对象和方法等。

本课程要求学生了解web编程技术的产生和发展过程，会使用HTML编写网页，会用CSS对网页样式进行设计，会使用JavaScript实现一些客户端的数据验证及网页特效，达到一般企业用人标准。

课程内容设计表

| 序号 | 教学项目 | 教学内容与教学要求 | 活动设计建议 | 参考课时 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | HTML、CSS、JavaScript综述 | 1. HTML、CSS、JavaScript的代码  2. HTML、CSS、JavaScript各自的角色  3.如何学习HTML、CSS、JavaScript  4.综合应用 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，查找资料，课堂讲授中，穿插发言、讨论的形式，来进行授课 | 2 |
| 2 | HTML基础介绍 | 1.HTML文档的结构  2.HTML基本语法  3.HTML文件的命名  4.编写HTML文件的注意事项 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，编写一个HTML简单文件进行示例讲解 | 2 |
| 3 | HTML文件的整体结构 | 1.文件头部内容  2.主体内容＜body＞ | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出关于<body>程序示例进行讲解 | 2 |
| 4 | 制作简单的HTML页面 | 使用网页基本组成元素，编写一个简单的HTML页面，运行查看效果 | 1.采用实验课形式  2.建议布置学生提前复习所学习的相关HTML元素的语法、属性及参数知识 | 2 |
| 5 | 文字与段落 | 1.编辑内容  2.文字效果  3.文字修饰  4.段落＜p＞  5.文字网页 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出关于文字与段落元素的的程序示例进行讲解 | 2 |
| 6 | 建立和使用列表 | 1.列表类型  2.嵌套列表  3.列表在网页中的使用 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出关于列表的程序示例进行讲解 | 2 |
| 7 | 超链接 | 1.超链接概述  2.超链接的路径  3.超链接的建立  4.设置图像映射  5.超链接的使用 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出超链接的程序示例进行讲解 | 2 |
| 8 | 表格的应用 | 1.表格概述  2.插入表格＜table＞  3.设置表格标记属性  4.设置表格行与单元格  5.表格嵌套  6.表格在网页中的应用 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出表格相关的程序示例进行讲解 | 2 |
| 9 | 练习使用表格和和列表 | 要求使用表格、列表对数据进行格式化的显示 | 1.采用实验课形式  2.建议布置学生提前复习所学习的表格、列表等元素的语法、属性及参数知识 | 2 |
| 10 | 层的应用 | 1.图层的创建＜div＞  2.创建嵌套图层  3.层的属性设置  4.图层的实际应用 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出图层相关的程序示例进行讲解 | 4 |
| 11 | 框架的应用 | 1.框架概述  2.框架的基本结构  3.设置框架  4.设置框架集frameset  5.浮动框架＜iframe＞  6.在框架上建立链接  7.框架的实际应用 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出框架相关的程序示例进行讲解 | 2 |
| 12 | 练习使用  框架 | 练习使用框架，来规划、设计页面内容，包括使用<frameset>及<iframe>框架技术 | 1.采用实验课形式  2.建议布置学生提前复习所学习的框架元素的语法、属性及参数知识 | 2 |
| 13 | 表单的应用 | 1.表单概述  2.表单标记＜form＞  3.信息输入＜input＞  4.表单的实际应用 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出表单相关的程序示例进行讲解 | 2 |
| 14 | 练习使用  表单 | 练习使用表单，包括其action及method属性，并练习使用表单中的元素，包括文本框、列表框、文本域、单选框、复选框和按钮等内容 | 1.采用实验课形式  2.建议布置学生提前复习所学习的表单及表单内相关元素的语法、属性及参数知识 | 4 |
| 15 | CSS样式表  基础 | 1.CSS的概述  2.CSS的使用  3.插入CSS样式表  4.编写CSS文件 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出使用CSS、编写简单CSS的程序示例进行讲解 | 2 |
| 16 | 字体的设置 | 1.设置字体font-family  2.设置字号font-size  3.设置字体样式  font-style  4.设置字体加粗  font-weight  5.设置字体变体  font-variant  6.组合设置字体属性font  7.综合设置字体 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出通过CSS设置字体相关的程序示例进行讲解 | 2 |
| 17 | 练习使用CSS对字体进行设置 | 练习使用CSS，在HTML文件里进行调用，对字体进行设置，包括了对字体、字号、字体样式、加粗、字体变体、字体属性等的设置 | 1.采用实验课形式  2.建议布置学生提前复习所学习的表单及表单内相关元素的语法、属性及参数知识 | 2 |
| 18 | 文本的  精细排版 | 1.调整字符间距  letter-spacing  2.调整单词间距  word-spacing  3. 添加文字修饰  text-decoration  4.设置文本排列方式  text-align  5.设置段落缩进  text-indent  6.调整行高line-height  7.转换英文大小写  text-transform  8.综合应用文本属性 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出CSS对文本进行精密排版相关的程序示例进行讲解 | 2 |
| 19 | 使用CSS来对文本进行  精细排版 | 要求编写CSS文件，在HTML文件里进行调用，控制DIV显示效果，练习调整字符间距、单词间距、文字修饰、文本排列方式、段落缩进、行高英文大小写等内容 | 1.采用实验课形式  2.建议布置学生提前复习所学习的CSS语法知识 | 4 |
| 20 | 图片和多媒体文件的  使用 | 1.图片  2.滚动文字  3.插入多媒体文件  ＜embed＞  4.添加背景音乐  ＜bgsound＞  5.综合设置图片和多媒体 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出图片和多媒体文件相关的程序示例进行讲解 | 2 |
| 21 | CSS样式的  高级应用 | 1.列表  2.定位  3.CSS层  4.鼠标指针cursor  5.综合设置层样式 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出CSS样式相关高级应用的程序示例进行讲解 | 2 |
| 22 | 熟练使用CSS+DIV等  元素进行网页布局设计 | 理解网页布局的几种方法，重点使用CSS+DIV进行网页布局设计 | 1.采用实验课形式  2.建议布置学生提前复习所学习的使用CSS+DIV的网页布局知识 | 4 |
| 23 | 颜色和背景 | 1.设置颜色color  2.设置背景颜色  background-color  3.插入背景图片  background-image  4.插入背景附  background-attachment  5.设置重复背景图片  background-repeat  6.设置背景图片位置  background-position  7.综合设置颜色和背景 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出CSS设置颜色和背景相关的程序示例进行讲解 | 2 |
| 24 | 边框和边距 | 1.设计边框样式  border-style  2.调整边框宽度  border-width  3.设置边框颜色  border-color  4.设置边框属性border  5.边距  margin-top/margin-bottom/margin-left/ margin-right/margin  6.填充  padding-top/padding-bottom/padding-left/ padding- right/padding  7.综合设置边框和边距 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出CSS设置边框和边距相关的程序示例进行讲解 | 2 |
| 25 | JavaScript基础 | 1.JavaScript语言概况  2.第一个JavaScript程序 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，设计一个简单的JavaScript程序进行讲解 | 2 |
| 26 | JavaScript基本语法 | 1.基本数据类型  2.运算符  3.程序结构  4.函数  5.修改密码 | 1.采用理论课讲授形式  2.布置学生提前预习，除讲授基本知识外，给出相关的程序示例进行讲解 | 6 |
| 27 | JavaScript事件分析 | 1.事件概述  2.主要事件分析  3.其他常用事件 | 1.采用理论讲授形式  2.布置学生提前预习，给出事件相关的程序示例进行讲解 | 8 |
| 28 | JavaScript对象的应用 | 1.对象概述  2.浏览器内部对象  3.内置对象和方法 | 1.采用理论课讲授形式  2.学生提前预习，除讲授基本知识外，给出JavaScript对象相关的程序示例进行讲解 | 8 |
| 29 | JavaScript程序进行  页面验证 | 要求编写一个JS程序文件，在另一个文件中对属性进行赋值，对方法进行引用，能够进行页面验证等功能 | 1.采用实验课形式  2.建议布置学生提前复习所学习的JavaScript语法知识 | 10 |

（六）教学建议

1.教学方法

本门课程教学中应注意激发和保持学生的学习兴趣，采用灵活的教学方法和先进的教学手段，加强理论与实际的联系，加强课前、课后的答疑辅导，组织学生自我经验叙述、讨论、问题教学、阅读指导等。

（1）借助范例教学，以点带面，突出重点

在理论知识讲授过程中，应适当选取基本点、重点内容，对其设计相关范例，进行教学，来提高、巩固学生对该理论知识的认知水平，让学生可以理论结合实践，不仅限于纸面，更可深入到具体的范例场景，加深理解。

（2）分组讨论式教学方法。

学生按照要求，进行预习、查阅资料等，在课堂上再根据教师的问题进行分组讨论，并由各组选派一名同学发言回答老师所提问题，并由本组的其他同学补充，讲述完毕后，由教师及其他各组的同学讨论、提问。

2.评价方法

本课程的教学环节包括课堂讲授，课堂讨论和期末考试。通过加强基础、面向实际、引导思维、启发创新，使学生获得理论知识，培养理论联系实际的能力。

总评成绩=过程性考核（30%）+终结性考核（70%）

3.教学条件

拥有多媒体教室、实验中心等设施，能够确保教师课堂讲授、学生实践训练的需求。

4.教材选编

（1）教材表现形式做到图文并茂，形象生动，有利于提高学生学习兴趣，教材配套资料应该与信息化教学资源建设相互补充，充分满足教学需要。

（2）教材应配备习题集等其他相关的教学资料。

（3）教材选用应按照《职业院校教材管理办法》中的要求，规范选用教材，优先选用国家和省级规划教材，鼓励使用新型活页式、工作手册式教材。

MySQL数据库应用技术课程标准

（一）课程性质与任务

《MySQL数据库应用技术》本课程是大数据技术应用专业的一门专业核心课程。通过本课程的学习使学生理解数据库基本概念，掌握当前主流数据库的应用技术，培养学生数据库设计、应用和管理的能力，形成数据库管理与应用的职业核心能力，为开发和维护数据库应用程序奠定基础。

1. 课程教学目标

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2．知识目标

（1）理解关系型数据库分析设计的基本概念；

（2）掌握MySQL数据库的DDL、DML等基本语法；

（3）了解T-SQL高级编程的基本语法。

3．能力目标

（1）能对关系型数据库进行分析设计；

（2）能够对MySQL数据库进行常规管理操作；

（3）能够对项目数据库进行分析设计实现要求功能。

（三）参考学时

108学时

（四）课程学分

6学分

（五）课程内容和要求

课程内容设计表

| 序号 | 教学项目 | 教学内容与教学要求 | 活动设计建议 | 参考课时 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 数据库的  设计 | 能够对中小型数据库进行合理的设计  根据需求可以绘制出E-R图 | 1.讲解为什么要进行数据库设计  2.并引导学生了解数据库设计的重要性  3.根据需求，如何进行概念萃取，最终画出合理的E-R图  课上练习 | 6 |
| 2 | 数据库的  设计 | 将E-R图转换成关系  三大范式  数据库的设计与性能 | 1.并讲解如何将E-R图转换成关系  2.讲解三大范式  3.如何进行数据库的优化  课上练习 | 6 |
| 3 | 利用SQL  语句管理  数据库 | MySQL中的数据类型  创建，删除数据库  创建，删除，修改表  对约束的创建，删除 | 1.MySQL中的数据类型  2.创建，删除数据库  3.创建，删除，修改表  4.对约束的创建，删除  课上练习 | 12 |
| 4 | 数据的维护简单查询 | 数据的新增，修改，删除  简单的无条件查询  简单的有条件查询 | 1.数据的新增，修改，删除  2.简单的无条件查询  3.简单的有条件查询  课上练习 | 10 |
| 5 | 简单查询  （2） | 掌握条件查询中的范围查询  排序  分组  分组后的过滤 | 1.掌握条件查询中的范围查询  2.排序  3.分组  4.分组后的过滤  课上练习 | 8 |
| 6 | 复杂查询 | 等值查询  连接查询  联合查询  交叉表 | 1.等值查询  2.连接查询  3.联合查询  4.交叉表  课上练习 | 16 |
| 7 | SQL编程 | 变量的声明  变量的作用域  变量的赋值  分支语句  循环语句 | 1.变量的声明  2.变量的作用域  3.变量的赋值  4.分支语句  5.循环语句  课上练习 | 12 |
| 8 | 阶段性  总复习 | 阶段性总复习 | 用大量的练习题去代领这同学进行每个任务的复习 | 12 |
| 9 | 视图事务 | 视图  事务 | 1.讲解视图的作用创建，修改，删除  2.使用视图  3.锁  4.脏数据  5.事务的特性和用途  6.如何定义事务  课上练习 | 6 |
| 10 | 触发器 | 触发器 | 1.什么是触发器及优点  2.触发器的分类  3.如何定义触发器  4.如何使用触发器  课上练习 | 4 |
| 11 | 存储过程 | 无参存储过程  输入型参数的存储过程  输出型参数的存储过程 | 1.无参存储过程  2.输入型参数的存储过程  3.输出型参数的存储过程  课上练习 | 12 |
| 12 | 账户与  权限 | 账户  权限 | 1.账户  2.权限  课上练习 | 4 |

（六）教学建议

1.教学方法

（1）本课程实践性强，因此理论教学环节采用讲授与实践相结合的方式。

（2）为加强和落实动手能力的培养，应充分重视技能训练教学环节。

（3）教学过程中要根据学生实际情况适当调整教学内容及进度，确保学生真的学会。

2.评价方法

本课程的教学环节包括课堂讲授，课堂练习和期末考试。通过加强基础、面向实际、引导思维、启发创新，使学生获得理论知识，培养理论联系实际的能力。

总评成绩 = 过程性考核（40%）+终结性考核（60%）

3.教学条件

拥有多媒体教室、实验中心等设施，能够确保教师课堂讲授、学生实践训练的需求。

4.教材编选

（1）依据本课程教学标准组织教材的编写。教材编写者需要充分领会和掌握课程标准的基本理念、目标、内容和要求，体现以就业为导向，以学生为本位的原则，将知识与生产生活中的实际应用相结合，并整体反映在教材之中。

（2）教材表现形式做到图文并茂，形象生动，有利于提高学生学习兴趣，教材配套资料应该与信息化教学资源建设相互补充，充分满足教学需要。

（3）教材应配备习题集等其他相关的教学资料。

（4）教材选用应按照《职业院校教材管理办法》中的要求，规范选用教材，优先选用国家和省级规划教材，鼓励使用新型活页式、工作手册式教材。

数据采集与处理技术应用课程标准

1. 课程性质与任务

本课程是大数据技术应用专业的专业核心课程。本门课程旨在通过学习与实践培养学生的程序开发能力与实践操作能力。通过本课程的学习使学生进一步加深对Python编程语言的理解和运用，掌握使用Python语言编写程序爬取不同类型数据的能力，掌握数据的处理、存储、可视化的能力。课程的设计以理论与实践相结合的原则，注重学生职业能力与创新精神的培养，以项目设计与开发能力的锻炼为目标，实现对学生职业岗位能力和职业素养的培养。

1. 课程目标

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2.知识目标

（1）掌握Python爬虫开发环境的安装与配置

（2）掌握urllib、request模块的用法

（3）掌握正则表达式的基本用法。

（4）掌握XPath定位获取网页元素的用法

（5）掌握Pandas数据清洗、分析、数据导入相关知识

（6）掌握Python访问MySql数据库的方式方法

（7）掌握Matplotlib数据可视化模块的基本用法

3.能力目标

（1）能独立进行Python网络爬虫开发环境的安装和配置。

（2）能使用BeautifulSoup工具对网页数据进行解析。

（3）能使用urllib、request发送网页请求。

（4）能使用正则表达式查询网页数据。

（5）能使用XPath定位网页元素并获取数据。

（6）能使用Pandas、Matplotlib等模块对数据进行清洗、分析与可视化。

（三）参考学时

36学时

（四）课程学分

2学分

（五）课程内容和要求

课程内容设计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教学项目 | 教学内容与教学要求 | 活动设计建议 | 参考课时 |
| 1 | 开发环境的安装与配置 | 1.掌握Python爬虫开发环境的安装与配置 | 上机实验，演示安装配置步骤 | 2 |
| 2 | 使用urllib实现网页请求 | 1.识别html常用标签；  2.发送http请求，解析链接 | 采用课堂教学与上机实验结合的方式 | 2 |
| 3 | 使用requests实现网页请求 | 1.发送http请求；  2.进行复杂网络请求 | 采用课堂教学与上机实验结合的方式 | 2 |
| 4 | 使用正则表达式获取网页数据 | 1.正则表达式语法训练。  2.正则表达式常用函数的用法 | 采用课堂教学与上机实验结合的方式 | 4 |
| 5 | 使用xpath、css选择数据 | 1. Xpath解析网页数据 | 采用课堂教学与上机实验结合的方式 | 4 |
| 6 | 使用Beautiful soup工具选择数据 | 1.Dom树的构建。  2.BeautifulSoup 中find\_all函数使用。  3.BeautifulSoup 中Select函数使用。 | 采用课堂教学与上机实验结合的方式 | 4 |
| 7 | 使用Pandas进行数据清洗、处理 | 1.pandas模块基础知识  2.pandass数据清洗转换  3.外部数据导入  4.数据计算和分组统计 | 采用课堂教学与上机实验结合的方式 | 6 |
| 8 | 数据存储 | 1.文件存取  2.SqLite数据库  3.MySql数据库 | 采用课堂教学与上机实验结合的方式 | 6 |
| 9 | 使用Matplotlib进行数据可视化 | 1.图表的常用设置  2.常用图表的绘制 | 采用课堂教学与上机实验结合的方式 | 6 |

（六）教学建议

1.教学方法

（1）坚持正确的育人理念，充分挖掘本课程思政元素，积极组织课程思政教育，养成正确的大数据从业人员职业道德意识，将立德树人贯穿于课程实施全过程。

（2）课程以Python网络爬虫，数据处理、可视化为主体，以职业实践为主线，积极探索理论和实践相结合的教学模式，采用理实一体化教学，引导学生掌握Python网络爬虫，数据处理、可视化模块的使用；具有一定的编程能力；掌握常用Python爬虫模块的原理、特点、使用注意事项。

（3）坚持以能力为本位，发挥教师的主导作用，突出学生的主体地位，倡导项目式教学方式，采用启发式、探究式、讨论式、任务驱动等多种教学法，重点突出与其他专业课程相接轨、与当前企业应用的主流技术相结合，力求简单实用。同时充分考虑传统技术与当前最新成果与发展动向相衔接。

（4）教学过程中注重学生自主学习，引导学生从多个角度提出问题，用多种方法解决问题，运用多种信息技术手段丰富教学内容，采用练习实训等手段把抽象知识具体化，使学生对网络数据的爬取、处理、可视化有全面的了解，提高教学效果。

（5）针对不同的学习内容和学生个体差异，采用小组合作的学习方式，加强组员之间、小组之间的及时沟通和交流，促进学生在教师指导下主动地、富有个性地学习。

2.评价方法

（1）树立正确的教学质量观，突出评价的教育功能和导向功能，坚持结果评价和过程评价相结合、定量评价和定性评价相结合。

（2）要注意通过多种方式和手段关照不同水平的学生在不同方面的发展，增强学生学习的兴趣和积极性。把学生在学习过程中的参与程度、参与水平和情感态度等作为评价的重要指标。对学生的创新思维与实际要充分肯定、有效引导，保护学生的自尊心，激发学生的自信心。

（3）发挥不同评价主体的评价作用，将教师的评价与学生的自评、互评，以及校外技术人员的参评等有机结合起来。

（4）注重将评价结果及时、客观向学生反映，指出被评价者需要改进的方面，商讨改进的途径和方法，调动学生的学习积极性。

（5）建议本门课程的分数构成比例为课堂评价40%，期末评价60%。其中，期末评价建议打破传统单一闭卷考试，实施“理论+实操”一体化考核，调动学生的学习主动性,锻炼实践技能,提高教学质量。

总评成绩 = 过程性考核（40%）+终结性考核（60%）

3.教学条件

具有用于进行编程的计算机实训室。 机房配备足够的电脑，并安装好PyCharm、Anaconda等基础软件，以及各种实训练习，增强学生的学习兴趣，以集教、学、自学、测试、考评为一体，满足计算机教学和实践的需求。

4.教材选编

（1）教材编写以本课程标准为基本要求，编写时应将Python网络爬虫技术的基本原理与生产生活中的实际应用相结合，注重实践技能的培养，注意反映大数据技术领域的新知识、新技术。

（2）教材表现形式做到图文并茂，形象生动，有利于提高学生学习兴趣，教材配套资料应该与信息化教学资源建设相互补充，充分满足教学需要。

（3）教材应配备习题集等其他相关的教学资料。

（4）教材选用应按照《职业院校教材管理办法》中的要求，规范选用教材，优先选用国家和省级规划教材，鼓励使用新型活页式、工作手册式教材。

Linux操作系统课程标准

（一）课程性质与任务

《Linux操作系统》是中职大数据专业课程体系的一门专业课程。在大数据技术应用专业课程的设置上，它起着承上启下的作用。操作系统对计算机系统资源实施管理，是所有其他软件与计算机硬件的唯一接口，所有用户在使用计算机时都要得到操作系统提供的服务。讲授Linux操作系统的理论基础和服务器配置实践知识，同时通过大量实验，着重培养学生的动手能力。

（二）课程教学目标

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2.知识目标

（1）通过理论和实践教学，使学生掌握Linux操作系统的安装、基本配置和图形界面及命令行界面的使用方法。

（2）通过理论和实践教学，使学生掌握Linux操作系统的用户管理、磁盘管理、文件系统管理、软件包管理、进程管理、系统监测和系统故障排除的能力。

（3）通过理论和实践教学，使学生掌握Linux操作系统的网络配置、DNS、DHCP、HTTP、FTP、SMTP和POP3服务的配置与管理。

3.能力目标

（1）培养学生对计算机操作系统的操作和管理能力。

（2）Linux操作系统的相关网络配置和管理的能力。

（三）参考学时

108学时

（四）课程学分

6学分

（五）课程内容和要求

课程内容设计表

| 序号 | 教学项目 | 教学内容与教学要求 | 活动设计建议 | 参考课时 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Linux系统概述 | 1.了解操作系统的基本功能和计算机相关术语  2.了解linux系统的历史、现状和特点  3.了解linux图形环境的概念和组成  4.掌握linux的安装。 | 讲授 | 6 |
| 2 | Linux常用命令 | 1.掌握shell是什么以及bash的命令格式  2.了解Linux支持的各种shell  3.了解Linux的文件、目录、文件系统、进程等概念  4.掌握用相关命令对文件、目录、进程等进行管理  5.掌握遇到问题时如何找到帮助信息 | 讲授  演示  讨论 | 12 |
| 3 | 文本编辑 | 1.了解vi的工作模式  2.熟练掌握vi的各种常用命令 | 讲授  演示 | 16 |
| 4 | Linux shell程序设计 | 1.掌握shell程序的建立和执行方式  2.掌握shell各种变量和函数的使用  3.熟练掌握shell程序设计中各种控制结构语句的使用  4.了解shell编程中特殊字符的含义 | 讲授  演示  讨论 | 16 |
| 5 | Linux系统管理 | 1.掌握Linux系统的用户和工作组管理  2.掌握文件系统的管理和维护  3.了解Linux系统备份的相关知识 | 讲授  演示 | 10 |
| 6 | 网络应用及管理 | 1.熟练掌握Linux系统网卡、调整解调器等网络设备的配置  2.掌握基本网络命令的使用  3.其他设备的配置与管理 | 讲授  演示 | 12 |
| 7 | 网络服务器规划、配置及管理 | 1. 常用服务器软件包安装及管理 2. NFS服务器的配置与应用 3. SAMBA服务器的配置与应用 4. DHCP服务器配置与应用 5. DNS服务器配置与应用 6. Apache服务器的配置与应用 7. FTP服务器配置与应用 8. 邮件服务器的配置与应用 9. 防火墙规划与设计 | 讲授  演示  练习 | 36 |

（六）实施建议

1.教学方法

本课程通过老师讲授、课堂讨论、实验与课后练习等多种教学方法相结合的教学方式来激发学生学习兴趣，引导学生主动学习。

2.学生考核评价方法

（1）树立正确的教学质量观，突出评价的教育功能和导向功能，坚持结果评价和过程评价相结合、定量评价和定性评价相结合。

（2）要注意通过多种方式和手段关照不同水平的学生在不同方面的发展，增强学生学习的兴趣和积极性。把学生在学习过程中的参与程度、参与水平和情感态度等作为评价的重要指标。对学生的创新思维与实际要充分肯定、有效引导，保护学生的自尊心，激发学生的自信心。

（3）发挥不同评价主体的评价作用，将教师的评价与学生的自评、互评，以及校外技术人员的参评等有机结合起来。

（4）注重将评价结果及时、客观向学生反映，指出被评价者需要改进的方面，商讨改进的途径和方法，调动学生的学习积极性。

（5）建议本门课程的分数构成比例为课堂评价30%，项目（模块）评价30%，期末评价40%。其中，期末评价建议打破传统单一闭卷考试，实施“理论+实操”一体化考核，调动学生的学习主动性,锻炼实践技能,提高教学质量。

3.教学实施与保障

（1）配备本课程必备的教材和技术资料，参照技能实训室实训设备配备标准配齐必备的教学设备和实验、实训器材，定期向学生开放，充分提高设备利用率。

（2）注重企业生产实践现场的作用，安排软件公司，信息技术服务公司的参观学习，熟悉软件开发、大数据相关岗位的工作流程，增强学生的感性认识。

（3）充分发挥现代信息技术优势，开发符合教学要求的微课、多媒体课件、动画、资料文献等资源，形成网络教学资源库，实现教学资源和成果共享；充分、合理使用已开放的校外课程教学资源库，形成引进优质教学资源通畅渠道。

4.教材编写与选用

（1）教材编写以本课程标准为基本要求，编写时应将大数据基础知识、软件的基本生成流程与生产生活中的实际应用相结合，注重实践技能的培养，注意反映大数据技术领域的新知识、新技术、新工艺和新材料。

（2）教材表现形式做到图文并茂，形象生动，有利于提高学生学习兴趣，教材配套资料应该与信息化教学资源建设相互补充，充分满足教学需要。

（3）教材应配备习题集等其他相关的教学资料。

（4）教材选用应按照《职业院校教材管理办法》中的要求，规范选用教材，优先选用国家和省级规划教材，鼓励使用新型活页式、工作手册式教材。

HTML+CSS网页制作课程标准

（一）课程性质与任务

本课程是大数据技术应用专业的一门专业必修课程，通过本课程的学习，使学生能够运用Dreamweaver工具制作出美观大方、布局合理、实用性强的静态网站，并掌握常见的HTML标签的基本用法，为以后学习使用DIV+CSS制作网页及动态网页的开发打下坚实的基础。

（二）课程教学目标

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2.知识目标

（1）掌握文本、图像、超链接等相关的标签及用法。

（2）掌握在网页中创建列表的步骤。

（3）掌握使用Table对网页进行布局的方法。

（4）掌握常见的表单元素的创建方法。

（5）掌握CSS美化网页的基本知识。

（6）掌握常见的HTML标签及属性。

（7）掌握基本的网页编码规范。

3.能力目标

（1）具有熟练运用Dreamweaver制作网页的能力。

（2）具有使用HTML代码完成简单网页制作的能力。

（三）参考学时

108学时

（四）课程学分

6学分

（五）课程内容和要求

课程内容设计表

| 序号 | 教学项目 | 教学内容与要求 | 活动设计建议 | 参考学时 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 网页入门 | 1.掌握Dreamweaver的基本操作  2.掌握HTML的基本结构  3.学会设置HTML页面的整体属性  4.学会创建段落与换行、内容标题、网页中常见的特殊符号  5.学会设置常见的文字格式 | 1.在教师的讲解演示下学会Dreamweaver的基本操作及HTML基础知识；通过案例详细学习HTML中常用标签的用法；学生利用简单的HTML标签进行文字排版案例练习 | 4 |
| 2 | 图像、多媒体和超链接的应用 | 1.掌握图像的创建方法  2.学会在网页中插入背景音乐  3.学会在网页中插入Flash文件  4.学会制作图文混排的页面  5.会创建内部链接、外部链接  6.学会修改页面中的相对/绝对路径 | 1.教师利用案例讲解图像、多媒体和超链接的应用  2.学生模仿完成教师讲解的案例  3.通过上机练习实现网页的图文混排，丰富网页内容 | 6 |
| 3 | 列表的  应用 | 1.掌握有序列表的创建和使用  2.掌握无序列表的创建和使用  3.掌握定义列表的创建和使用 | 1.教师结合案例讲解三中列表的创建方法，并介绍三中列表的HTML标签  2.学生制作列表页面  3.通过上机练习完成综合列表页的制作 | 6 |
| 4 | 表格的  运用 | 1.掌握表格的创建方法  2.掌握表格和单元格的常用属性  3.学会创建跨行或跨列的表  4.学会使用表格对网页进行布局 | 1.教师通过案例讲解表格的创建及属性设置方法  2.和学生一起分析页面结构引导学生正确利用表格进行网页布局  3.学生在上机实战中正确利用表格对网页进行布局 | 10 |
| 5 | 表单的  使用 | 1.掌握网页表单的制作方法  2.掌握常见表单元素的创建方法 | 1.教师利用案例详细讲解表单及表单元素的用法  2.学生上机完成登录页、注册页等表单网页的制作 | 10 |
| 6 | 使用CSS美化网页 | 1.掌握样式表的创建方法  2.掌握文本常用格式的设置方法  3.掌握背景的设置方法  4.会创建个性化的表格  5.会创建个性化的表单 | 1.教师分别结合几个案例讲解CSS美化文本、背景、表格、表单等对象的方法，并让学生模仿完成制作  2.通过上机实战进一步巩固CSS美化网页的方法 | 12 |
| 7 | 层的简单应用 | 1.学会制作自由漂浮的广告  2.会制作网页中随机拖动的图像  3.了解DIV+CSS进行页面布局的方法 | 1.教师结合案例讲解层的简单应用  2.学生模仿完成案例制作；教师利用案例讲解DIV+CSS布局的基本方法  3.在上机实战中利用DIV+CSS进行简单网页布局 | 12 |
| 8 | HTML总结 | 1.具备一定的HTML代码书写能力  2.掌握常用的HTML标签及属性  3.掌握网页制作的基本规范 | 1.教师总结前面章节中学习到的HTML标签及属性  2.通过网页案例讲解网页制作的基本规范  3.在上机实战中利用HTML代码书写简单的网页 | 10 |
| 9 | 综合实训1 | 1.自然保护区网站建设  2.加深对HTML标签及属性的理解  3.掌握使用CSS美化页面的基本技能 | 1.教师引导学生分析页面，将任务划分为几个部分  2.通过上机实战分步骤完成综合案例制作，教师及时指导纠正 | 18 |
| 10 | 综合实训2 | 1. 新闻发布系统网站建设   2.加深对HTML标签及属性的理解  3.掌握使用CSS美化页面的基本技能 | 1.教师引导学生分析页面，将任务划分为几个部分  2.通过上机实战分步骤完成综合案例制作，教师及时指导纠正 | 20 |

（六）实施建议

1.教学方法

本课程以项目教学为主，以案例教学、直观演示为辅，结合具体网页案例以项目为主线索，逐步讲解各个知识点，使学生掌握各种网页制作的操作技能，让学生在实践活动中增强服务意识，逐步掌握网页制作的知识和技能要求,同时注重培养学生的动手能力和创新能力。

2.学生考核评价方法

本课程将主要围绕学生的作品进行评价。评价采用过程性评价和总结性评价相结合的形式，执行两个方面的标准：学生操作技能的熟练程度和规范程度、学生作品的配色与创新。评价方式有学生自评、互评、教师评价。

3.教学实施与保障

开展本课程教学需要在大数据技术应用综合实训室进行，因为部分项目教学需要在网络环境下进行。教师可利用多媒体教学系统广播教学，还可利用网络将课堂教学延伸到课外。充分发挥计算机、互联网等现代媒体技术的优势，提高教学效率与质量，加强实践技能培养。

4.教材编写与选用

（1）依据本课程教学标准组织教材的编写。教材编写者需充分领会和掌握标准的基本理念、课程目标、基本内容和要求，并整体反映在教材之中。

（2）关于内容的选择：所编教材的内容要注意可行性和实用性，符合学生实际；注意体现技术的先进性，反映最新技术。可以通过增加选学内容，增强教材的灵活性。可以选择性的附一些相关知识链接、参考资料目录、活动设计方案。

（3）教材的编写应该以项目为内容组织方式，每个项目要有明确的项目描述、项目分析、知识准备、项目实施、项目评价、项目总结等过程。可以根据多年的授课经验，组织相关老师进行校本教材的编写。

Photoshop图形图像处理课程标准

(一)课程性质与任务

本课程是大数据技术应用专业的专业拓展课程。其任务是使学生了解计算机图像处理的前沿知识和技术，熟悉图像处理软件的基本操作和色彩理论，掌握各种工具的使用方法及技巧，能够熟练地进行图形图像设计与处理，会制作一些简单的广告效果图，为后续专业技能课程的学习打下一定的基础。

(二)课程教学目标

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2.知识目标

（1）掌握Photoshop的基础知识、应用范围及图形图像的基础知识。

（2）掌握Photoshop中选择区域、通道、路径、图层相关概念并掌握正确操作步骤。

（3）掌握平面绘图的基本方法。

3.能力目标

（1）能够运用图层、通道、路径等进行图形图像处理。

（2）具备综合运用所学知识完成实战项目的设计与制作的能力。

（3）具备较强的图像处理能力和创意思维能力。

(三)参考学时

72学时

(四)课程学分

4学分

(五)课程内容和要求

课程内容设计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教学项目 | 教学内容与教学要求 | 教学活动设计建议 | 参考课时 |
| l | 软件认知 | 1.了解图像常用的颜色模式  2.了解软件操作界面和功能  3.会图像文件的基本操作  4.会使用拾色器与颜色调板 | 1.教师运用多媒体进行讲解、分析演示  2.学生实践加以巩固 | 4 |
| 2 | 图像编辑与选区工具 | 1.了解羽化的概念  2.掌握选区、自由变换的编辑方法  3.会调整图像的颜色模式、大小和分辨率 | 1.教师运用多媒体进行讲解、分析演示  2.学生实践加以巩固 | 4 |
| 3 | 绘画与修饰 | 1.掌握画笔、铅笔工具的使用方法  2.掌握渐变、油漆桶工具的使用方法  3.会使用仿制图章工具和橡皮擦工具  4.会使用修复画笔工具  5.会使用加深工具、减淡工具和海绵工具 | 1.教师运用多媒体全屏讲解、分析演示，学生实践加以巩固。  2.修图工具强化训练，达到专业水平。 | 4 |
| 4 | 图层 | 1.了解图层的概念  2.掌握图层的基本操作  3.掌握图层组的使用方法  4.会运用图层的混合模式和图层样式实现特效 | 1.典型案例进行分析讲解  2.学生上机模仿，完成案例制作。 | 4 |
| 5 | 文字工具和蒙版 | 1.了解蒙版的概念  2.掌握文字工具的使用方法  3.能熟练应用字符/段落调板  4.会使用蒙版实现特效 | 1.教师运用多媒体进行讲解、分析演示  2.学生实践加以巩固 | 6 |
| 6 | 路径与形状 | 1.掌握各种形状工具使用方法  2.掌握路径面板各按钮的功能和操作方法  3.熟练应用钢笔工具绘制、编辑路径  4.会综合应用路径工具实现效果 | 1.教师运用多媒体进行讲解、分析，学生实践加以巩固  2.钢笔工具强化训练，达到专业水平。 | 8 |
| 7 | 滤镜 | 1.了解滤镜的种类  2.掌握各类滤镜的使用技巧  3.会用滤镜制作出特殊效果 | 1.典型案例进行分析讲解  2.学生上机模仿，完成案例制作。 | 4 |
| 8 | 色彩调整与校正 | 1.掌握色彩理论  2.会使用亮度／对比度、自动颜色等快速调整命令在总体上对图像色彩进行粗略调整  3.会使用色阶、曲线、色彩平衡等高级色彩命令对图像色彩进行精细地调整 | 1.围绕色彩相关案例进行分析  2.学生上机模仿，完成案例制作。 | 4 |
| 9 | 通道与  批处理 | 1.了解通道的作用和种类  2.理解Alpha通道与选区的关系  3.掌握通道面板中各按钮的使用方法  4.会使用自动批处理命令 | 1.教师运用多媒体进行讲解、分析演示  2.学生实践加以巩固 | 16 |
| 10 | 综合实训 | 1.能快速地临摹效果图  2.能根据客户需求进行创意设计  3.能顺利完成实战项目的设计与制作 | 1.教师出示项目任务，小组探讨实施方案，学生实践操作，教师指导  2.学生自评、互评，教师归纳点评。 | 18 |

（六）实施建议

1.教学方法

（1）坚持正确的育人理念，充分挖掘本课程思政元素，积极组织课程思政教育，养成正确的职业道德意识，将立德树人贯穿于课程实施全过程。

（2）可以采用理实一体化教学、情景教学、项目教学等方法，灵活运用集体讲解、示范演示、小组讨论、师生对话、综合实践等教学形式，配合多媒体教学课件、数字化教学资源等手段，依托真实或模拟的设计项目，从实际出发，因材施教，充分调动学生对本课程的学习兴趣，提高学生学习的主动性、积极性。

（3）案例分析法。让学生欣赏典型的设计案例，提高学生的艺术鉴赏能力。

2.学生考核评价方法

（1）树立正确的教学质量观，突出评价的教育功能和导向功能，坚持结果评价和过程评价相结合、定量评价和定性评价相结合。

（2）本课程的考核与评价坚持总结性评价和过程性评价相结合，定量评价和定性评价相结合，教师评价和学生自评、互评相结合。

（3）在考核与评价过程中，重点考核学生在实践过程中解决实际问题的能力。重点关注学生学习态度、学习习惯、专业素养及社会责任感的养成。

（4）教师在进行考核与评价时，应跟踪记录学生完成项目任务的过程，评价学生操作过程及操作结果的准确性、合理性、熟练性及全面性。

3.教学实施与保障

能满足教学需要的一体化机房、多媒体教室；配备数量合理、配置相应的外部设备（打印机、投影仪、扫描仪等）；最好具备上网条件。

4.教材编写与选用

（1）教材编写以本课程标准为基本依据，应考虑不同地区学校和学生的实际情况，合理安排项目任务。

（2）教材内容的选取以就业为导向，以工作任务为出发点，选取与学习、工作、生活相关的实际项目，注重实践技能的培养。内容的选取应结合专业特点，具有前瞻性。

（3）教材形式的呈现要图文并茂，文字表述要规范、正确、科学，符合中职学生的认知特点。

《Excel高级应用》课程标准

（一）课程性质与任务

本课程是大数据技术应用专业的专业基础课程。《Excel 高级应用》是办公软件学习的高级阶段，是计算机应用基础、办公软件应用等课程的后续课程，是中职大数据技术应用专业学生必须掌握的专业知识之一。本课程的主要任务是培养学生操作和使用Excel软件的能力:学会使用Excel解决实际工作情境中的信息与数据处理的能力。从而提升学生的办公能力与效率，提高学生的综合职业能力。通过协作学习方式提升学生的交流沟通、团队协作能力以及可持续发展的能力与职业迁移能力。

（二）课程教学目标

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2.知识目标

（1）掌握在工作表中输入与编辑数据。

（2）掌握工作表与单元格的常用操作。

（3）掌握美化工作表的方法。

（4）掌握公式与函数的使用方法。

（5）掌握工作表中的数据管理方法。

（6）掌握数据透视表和图表的创建与编辑。

（7）掌握工作表的打印设置操作；

（8）了解如何保护数据。

3.能力目标

（1）能快速使用Excel电子表格软件进行表格的编辑。

（2）能快速准确创建图表并进行编辑与美化图表。

（3）能在Excel中按要求使用公式与函数进行数据处理。

（4）提升查看与打印工作表的能力。

（5）能快速在Excel 中创建与编辑数据透视表。

（6）能熟练应用Excel进行数据排序、筛选、分类汇总和合并计算。

（7）能正确对Excel中数据进行共享。

（8）能运用Excel对数据进行分析处理。

（三）参考学时

72学时

（四）课程学分

4学分

（五）课程内容与要求

课程内容设计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教学单元 | 教学内容与教学要求 | 教学活动设计建议 | 参考课时 |
| 1 | 在工作表中输入与编辑数据 | 教学内容：  1.掌握工作薄、工作表、单元格的关系，熟悉Excel工作界面。  2.掌握数据输入与编辑技巧。  教学要求：  1.熟悉Excel工作界面。  2.熟练掌握数据的编辑技巧。 | 1.本部分为基础知识，前面同学们有了学习的基础知识，以实例为主，熟练掌握技巧的应用。  2.采用任务驱动动，给出案例，同学们在做的过程中发现问题再讲解知识点，以达到熟练掌握的要求。  3.给出案例，让学生分组讨论制作。 | 6 |
| 2 | 工作表与单元格  常用操作 | 教学内容：  1.了解Excel工作表与单元格的典型操作。  2.掌握单元格中数据格式设置。  3.掌握工作表的拆分与冻结。  教学要求：  1.熟练进行单元格格式的设置。  2.熟练掌握数据量较多的工作表的冻结方法。 | 1.本部分内容对于已经有了前面Office办公软件的基础，也是比较容易掌握的，展示实例，制作过程中掌握知识点。  2.采用实例法讲解知识点。  3.给出实例，让学生分组讨论制作，以掌握本节知识点。 | 8 |
| 3 | 美化  工作表 | 教学内容：  1.设置单元格格式、对齐方式。  2.设置单元格边框和底纹。  3.使用条件格式。  4.清除单元格格式和内容。  教学要求：  1.掌握单元格格式的设置。  2.能够熟练使用条件格式按要求选择出准确数据。 | 1.本部分内容重点掌握条件格式的使用，使用过程中注意条件与、或的选择。  2.采用案例形式，在案例中涉及表格修饰，数据的条件选择，以强化同学们对知识点的掌握。  3.给出实例，让学生分组分析、讨论完成，达到对知识点的掌握。 | 10 |
| 4 | 使用公式与函数 | 教学内容：  1.认识Excel中公式与函数。  2.公式创建、移动、复制与修改。  3.单元格的引用方法。  4.常用函数的使用。  教学要求：  1.掌握公式的使用方法。  2.能熟练掌握绝对引用与相对引用的使用。  3.熟练掌握函数的使用方法。 | 1.本部分内容为重点内容，利用函数可以实现很强大的功能，实践性较强，给同学们时间多加练习。  2.采用案例方式来讲解函数的使用。  3.给出任务，让学生分析、讨论，教师指点以完成知识点的掌握。 | 20 |
| 5 | 管理工作表中的  数据 | 教学内容：  1.数据的排序操作。  2数据的筛选操作。  3.数据的分类汇总。  4.合并计算。  教学要求：  1.掌握工作表中数据的管理方法。  2.熟练掌握多个工作薄或工作表中数据的合并计算方法。 | 1.本部分内容中比较难理解的为合并计算，课堂中单工作薄中多个工作表、多个工作薄多个工作表等不同的合并计算都以实例形式出现，让同学们在实例过程中掌握知识的使用。  2.采用案例驱动教学法，设置任务，师生分析、制作，以强化知识点的理解和掌握。 | 10 |
| 6 | 使用透视表和图表 | 教学内容：  1.创建与编辑数据透视表。  2.创建与编辑数据透视图。  3.创建与编辑图表。  教学要求：  1.掌握数据透视表与图的创建与编辑方法。  2.能够使用图表对数据进行展示。 | 1.本部分内容主要是展示对数据的分析结果，也是很重要的，实践性非常强，以案例形式制作图表展示数据。  2.采用案例驱动教学法，设置任务，师生分析、制作以加强对知识点的熟练应用。 | 10 |
| 7 | 打印  工作表 | 教学内容：  1.安装打印机驱动程序。  2．查看工作表数据。  3.工作表打印设置。  教学要求：  1.能够按要求设置打印参数。 | 1.本部分内容要求学生了解如何进行驱动的安装。  2.以实例讲解如何进行打印设置。 | 2 |
| 8 | 数据的保护与共享 | 教学内容：  1.工作薄、工作表、单元格的保护。  2．隐藏、显示数据、公式、内容。  3.共享工作薄。  4.合并共享工作薄。  教学要求：  1.能够按要求保护数据。  2.掌握工作薄的共享方法。 | 1.本部分内容要求学生掌握对数据的保护操作，仍然以实例的方式来练习各种方式的保护。  2.以实例讲解数据的保护与共享。 | 6 |

（六）实施建议

1.教学建议

本课程主要采用“案例引领、任务驱动”及“边讲解、边操作、边提问、过指导”的教学方法，确立学生在实践操作过程中的主导作用，充分调动学生的学习积极性，同时对接岗位职业能力要求、职业技能竞赛标准、1+X职业等级标准等，及时将企业的新技术、新工艺、新规范等产业先进元素融入课堂教学中。

2.学生考核评价方法

本课程考核建议采用平时成绩+考试成绩（或者其它成绩）的方式，注重过程性考核。

（1）平时成绩：包含过程考核和成果考核，其中过程考核包括日常考勤、课堂表现和参与活动情况；成果考核包括日常作业完成情况和阶段知识点测验。

（2）考试成绩/其它成绩：课程终结考试分为理论考试和实训考试，由任课教师组织实施，有条件的情况下可以邀请企业技术专家共同参与成绩评判。

3.教学实施与保障

任课教师应具备扎实的数据管理与分析能力，还要对本专业的专业技能培养水平有较准确的把握，能让本课程的教学为学生后期学习打下扎实的专业基础。

课程建议安排在理实一体化教室开展教学活动，便于师生双方边教、边学、边做，理论和实践交替进行，突出学生动手能力和专业技能的培养，充分调动和激发学生学习兴趣。

实训室具备利用信息化手段开展混合式教学的条件，实训设备配备可参考实训室实训设备配备标准中基础实训室、图形图像处理实训室。计算机需要安装Windows7及以上操作系统、Office2010以上版本并能正常运行。

4.教材编写与选用

（1）教材应充分体现行业最新发展，教材编写应符合本课程标准，对接编程行业岗位需求，选用充分反映行业最新发展的教材、基于工作过程的教材，建议教师按照人才培养目标对教学内容重新设计，教材内容对接职业标准和1+X证书认证标准。建议校企合作开发活页式、工作手册式新型态教材并配套开发数字化教学资源。

（2）可根据用Excel表格完成数据的管理与分析的特点自编教学讲义，并在教学中不断补充和完善，最终形成具有Python程序设计课程特点的校本教材。

（3）教材选用（尽量选用国家规划教材、省级规划教材、特色新形态等教材）

《网络设备安装与调试》课程标准

(一)课程性质与任务

本课程是大数据技术应用专业的一门专业拓展课程。该课程的主要任务是：使学生掌握交换机、路由器、防火墙、无线设备的安装、配置、调试与维护的基础理论知识和实践操作方法。围绕人才培养目标要求并结合国家相关职业标准，通过课程学习，能掌握网络工程规划和网络设备的基础知识和操作网络设备的基本技能，熟练掌握交换机、路由器的配置和管理技术、能简单配置防火墙实现网络的安全管理，能进行网络规划和设计。了解行业现状与发展趋势，学会网络设备的管理与维护。培养学生的职业道德和工匠精神，提高学生综合素质和职业能力，为学生后续其他专业课程的学习打下基础。

(二)课程教学目标

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2．知识目标

（1）了解行业现状与发展趋势。

（2）掌握交换机、路由器、防火墙、无线设备的安装、配置、调试与维护的基础理论知识和基本操作方法。

（3）掌握网络设备管理与维护的方法。

3．能力目标

（1）能够对交换型和路由型网络进行设计、构建和维护。

（2）能够排除局域网络故障。

（3）能够利用实验教学设备，通过实验设计，培养学生提出问题、分析问题以及解决问题的能力。

（4）能够安装、配置、调试与维护交换机、路由器、防火墙、无线设备。

(三)参考学时

18学时

(四) 课程学分

1学分

(五)课程内容和要求

课程内容设计表

| 序号 | 教学项目 | 教学内容与要求 | 活动设计建议 | 参考学时 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 网络设备  基础知识 | 1.对网络设备有感性认识和初步了解  2.对网络设备的具体应用有初步的认识  3.对网络设备的连接线缆有具体认识 | 利用实物、图片等展示网络设备 | 2 |
| 2 | 交换机  设备管理 | 1.掌握交换机带外管理及端口识别  2.熟练配置交换机、管理IP、带内管理  3.理解VLAN的作用，掌握VLAN的配置方法  4.掌握生成树协议的使用方法，避免环路产生  5.掌握交换机链路聚合的方法  6.掌握二层接入交换机与三层汇聚交换机连通设计的方法  7.掌握交换机之间的静态路由协议  8.掌握交换机之间的动态路由协议  9.掌握交换机的访问控制列表的转换。  10.掌握交换机的qos应用 | 1.练习交换机的全局以及特权和一般用户模式的切换  2.练习交换机的web管理和telnet管理  3.练习交换机之间的vlan的划分和trunk口的应用  4.练习生成树试验和生成树分类。  5.实现动态链路聚合和静态链路聚合的试验  6.练习二层与三层之间的汇聚和trunk的共同应用。  7.练习静态路由  8.练习动态路由  9.练习访问控制列表。  10.练习qos试验 | 4 |
| 3 | 路由器  设备管理 | 1.认识路由器的模块和端口编号，掌握其基本管理方法  2.掌握路由器以太网端口单臂路由、静态路由的配置  3.掌握路由器常用命令的配置方法  4.掌握路由器的动态和静态的混合应用  5.掌握路由器的访问控制列表  6.掌握路由器之间的重分布  7.掌握路由器之间的策略路由  8.掌握路由器的负载均衡试验  9.掌握路由器的vpn试验 | 1.练习路由器的带内和带外的管理方法  2.练习路由器的静态和单臂路由的配置  3.练习路由器的常用命令  4.练习路由器路由之间的混合应用  5.练习路由器之间的访问控制列表  6.练习路由器之间的路由重分布  7.练习路由器之间的策略路由  8.练习路由器之间的负载均衡  9.练习路由器之间的vpn | 4 |
| 4 | 无线网络  设备管理 | 1.认识常用的无线网络设备  2.掌握无线网络设备的使用和设置  3.熟悉无线网络设备在实际中的应用  4.掌握无线网路设备的二层和三层发现 | 1.练习无线设备的网络的应用和熟悉基本命令  2.练习无线网络的二层发现和三层发现 | 4 |
| 5 | 防火墙  设备管理 | 1.掌握防火墙的基本登录方式  2.掌握防火墙的snat  3.掌握防火墙的dnat  4.掌握防火墙的透明模式  5.掌握防火墙的dhcp试验  6.掌握防火墙的负载均衡试验 | 1.练习防火墙的基本登录方式  2.练习防火墙的snat  3.练习防火墙的dnat  4.练习防火墙的透明模式  5.练习防火墙的dhcp试验  6.练习防火墙的负载均衡试验 | 4 |

(六) 实施建议

1.教学方法

（1）坚持正确的育人理念，充分挖掘本课程思政元素，积极组织课程思政教育，养成正确的大数据从业人员职业道德意识，将立德树人贯穿于课程实施全过程。

（2）课程以计算机网络设备安装与调试为主体，以职业实践为主线，积极探索理论和实践相结合的教学模式，采用理实一体化教学，引导学生掌握网络设备基础知识、交换机设备管理、路由器设备管理、无线网络设备管理、防火墙设备管理等。

（3）坚持以能力为本位，发挥教师的主导作用，突出学生的主体地位，倡导项目式教学方式，采用启发式、探究式、讨论式、任务驱动等多种教学法，重点突出与其他专业课程相接轨、与当前企业应用的主流技术相结合，力求简单实用。同时充分考虑传统技术与当前最新成果与发展动向相衔接。

（4）教学过程中注重学生自主学习，引导学生从多个角度提出问题，用多种方法解决问题，运用多种信息技术手段丰富教学内容，采用视频、动画、教学平台等手段把抽象知识具体化，使学生对网络设备调试有全面的了解，提高教学效果。

（5）针对不同的学习内容和学生个体差异，采用小组合作的学习方式，加强组员之间、小组之间的及时沟通和交流，促进学生在教师指导下主动地、富有个性地学习。

2.学生考核评价方法

（1）树立正确的教学质量观，突出评价的教育功能和导向功能，坚持结果评价和过程评价相结合、定量评价和定性评价相结合。

（2）要注意通过多种方式和手段关照不同水平的学生在不同方面的发展，增强学生学习的兴趣和积极性。把学生在学习过程中的参与程度、参与水平和情感态度等作为评价的重要指标。对学生的创新思维与实际要充分肯定、有效引导，保护学生的自尊心，激发学生的自信心。

（3）发挥不同评价主体的评价作用，将教师的评价与学生的自评、互评，以及校外技术人员的参评等有机结合起来。

（4）注重将评价结果及时、客观向学生反映，指出被评价者需要改进的方面，商讨改进的途径和方法，调动学生的学习积极性。

（5）建议本门课程的分数构成比例为课堂评价30%，项目（模块）评价30%，期末评价40%。其中，期末评价建议打破传统单一闭卷考试，实施“理论+实操”一体化考核，调动学生的学习主动性,锻炼实践技能,提高教学质量。

3.教学实施与保障

（1）配备本课程必备的维修手册和技术资料，参照技能实训室实训设备配备标准配齐必备的教学设备和实验、实训器材，定期向学生开放，充分提高设备利用率。

（2）注重企业生产实践现场的作用，安排参观学习，熟悉行业岗位需求的应用方向，增强学生的感性认识。

（3）充分发挥现代信息技术优势，开发符合教学要求的微课、多媒体课件、动画、资料文献等资源，形成网络教学资源库，实现教学资源和成果共享；充分、合理使用已开放的校外课程教学资源库，形成引进优质教学资源通畅渠道。

4.教材编写与选用

（1）依据本课程教学标准组织教材的编写。教材编写者需要充分领会和掌握课程标准的基本理念、目标、内容和要求，体现以就业为导向，以学生为本位的原则，将知识与生产生活中的实际应用相结合，并整体反映在教材之中。

（2）教材表现形式做到图文并茂，形象生动，有利于提高学生学习兴趣，教材配套资料应该与信息化教学资源建设相互补充，充分满足教学需要。

（3）教材应配备习题集等其他相关的教学资料。

（4）教材选用应按照《职业院校教材管理办法》中的要求，规范选用教材，优先选用国家和省级规划教材，鼓励使用新型活页式、工作手册式教材。

《网络安全》课程标准

(一)课程性质与任务

本课程是大数据技术应用专业的一门专业拓展课程。该课程的主要任务是：使学生掌握网络和信息安全的基础知识,以拓展其计算机网络安全领域的专业知识，加强其网络安全防范意识，为学生将来从事网络安全工作奠定基础。培养学生的职业道德和工匠精神，提高学生综合素质和职业能力，为学生后续其他专业课程的学习打下基础。

(二)课程教学目标

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2.知识目标

（1）掌握防火墙相关知识。

（2）掌握VPN相关知识。

（3）掌握IPSec相关知识。

（4）掌握黑客技术、漏洞扫描。

（5）掌握入侵检测、恶意代码与计算机病毒的防治。

（6）掌握系统平台安全以及应用安全等网络安全技术。

3．能力目标

（1）能够对计算机网络进行漏洞扫描。

（2）能够进行入侵检测、恶意代码与计算机病毒的防治。

（3）能够对VPN、IPSec进行设置。

（4）能够管理内部网络、防控外网入侵。

(三)参考学时

18学时

(四)课程学分

1学分

(五) 课程内容和要求

课程内容设计表

| 序号 | 教学项目 | 教学内容与要求 | 活动设计建议 | 参考学时 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 计算机网络安全概述 | 1.理解计算机网络安全的概念  2.掌握计算机网络安全体系结构  3.理解计算机网络法规  4.掌握网络安全评价标准  5.理解TCP/IP协议族的概念，掌握IP协议、TCP协议、UDP协议和ICMP协议  6.掌握常见网络服务（FTP服务、Telnet服务、E-mail服务和Web服务）  7.掌握常用网络命令的使用 | 1.认识计算机网络安全体系结构  2.练习常用网络命令 | 1 |
| 2 | 计算机网络操作系统  安全基础 | 1.理解计算机网络操作系统的安全概念  2.掌握Windows系统安全的配置方法  3.掌握UNIX/Linux系统安全的配置方法  4.掌握桌面安全软件的使用  5.掌握数据备份与恢复技术 | 1.练习Windows系统安全管理  2.配置UNIX/Linux系统  3.练习数据备份与恢复 | 1 |
| 3 | 计算机网络攻击与防护技术 | 1.理解计算机网络攻击与入侵技术的概念  2.掌握端口扫描技术及防范方法  3.掌握网络监听技术及防范方法  4.掌握IP欺骗技术及防范方法  5.掌握拒绝服务攻击技术及防范方法  6.掌握特洛伊木马技术及防范方法  7.掌握E-mail炸弹技术及防范方法  8.掌握缓冲区溢出技术及防范方法 | 练习计算机网络攻击与防护技术 | 2 |
| 4 | 计算机病毒的防护与  清除 | 1.理解计算机病毒的概念  2.掌握各类杀毒软件的使用 | 1.熟悉常见杀病毒软件  2.练习杀病毒软件的使用 | 2 |
| 5 | Internet安全技术 | 1.理解计算机网络站点安全的概念  2.掌握Web站点的安全管理策略  3.掌握确保网络站点口令安全的方法  4.掌握FTP、E-mail、Proxy、Internet安全技术与应用 | 1.安全配置Web站点  2.安全配置FTP站点  3.安全配置邮件服务器 | 2 |
| 6 | 数字签名与CA认证技术 | 1.理解数据加密技术的概念  2.掌握对称密码体制  3.掌握非对称密码体制  4.掌握数字签名与CA认证技术 | 数据加密技术应用 | 2 |
| 7 | 防火墙与入侵检测技术 | 1.理解防火墙与入侵检测技术的概念  2.了解防火墙的分类及主要技术  3.掌握防火墙的管理与使用方法  4.掌握ACL与ASPF  5.掌握VPN技术与IPSec技术  6.掌握入侵检测的方法  7.掌握纯软件版防火墙的安装和配置方法 | 1.练习防火墙软件的应用  2.练习配置硬件防火墙 | 4 |
| 8 | 计算机网络安全管理与审计评估 | 1.了解计算机网络的安全管理、安全评估、安全审计  2.了解计算机网络安全条例、法律法规、计算机犯罪等知识，增强规范意识和法律意识  3.掌握网络信息安全方案设计方法 | 设计网络信息安全方案 | 4 |

(六)实施建议

1.教学方法

（1）坚持正确的育人理念，充分挖掘本课程思政元素，积极组织课程思政教育，养成正确的计算机网络技术从业人员职业道德意识，将立德树人贯穿于课程实施全过程。

（2）课程以计算机网络安全为主体，以职业实践为主线，积极探索理论和实践相结合的教学模式，采用理实一体化教学，引导学生掌握计算机网络安全概述、计算机网络操作系统安全基础、计算机网络攻击与防护技术、计算机病毒的防护与清除、Internet安全技术、数字签名与CA认证技术、防火墙与入侵检测技术、计算机网络安全管理与审计评估等。

（3）坚持以能力为本位，发挥教师的主导作用，突出学生的主体地位，倡导项目式教学方式，采用启发式、探究式、讨论式、任务驱动等多种教学法，重点突出与其他专业课程相接轨、与当前企业应用的主流技术相结合，力求简单实用。同时充分考虑传统技术与当前最新成果与发展动向相衔接。

（4）教学过程中注重学生自主学习，引导学生从多个角度提出问题，用多种方法解决问题，运用多种信息技术手段丰富教学内容，采用视频、动画、教学平台等手段把抽象知识具体化，使学生对网络信息安全有全面的了解，提高教学效果。

（5）针对不同的学习内容和学生个体差异，采用小组合作的学习方式，加强组员之间、小组之间的及时沟通和交流，促进学生在教师指导下主动地、富有个性地学习。

2.学生考核评价方法

（1）树立正确的教学质量观，突出评价的教育功能和导向功能，坚持结果评价和过程评价相结合、定量评价和定性评价相结合。

（2）要注意通过多种方式和手段关照不同水平的学生在不同方面的发展，增强学生学习的兴趣和积极性。把学生在学习过程中的参与程度、参与水平和情感态度等作为评价的重要指标。对学生的创新思维与实际要充分肯定、有效引导，保护学生的自尊心，激发学生的自信心。

（3）发挥不同评价主体的评价作用，将教师的评价与学生的自评、互评，以及校外技术人员的参评等有机结合起来。

（4）注重将评价结果及时、客观向学生反映，指出被评价者需要改进的方面，商讨改进的途径和方法，调动学生的学习积极性。

（5）建议本门课程的分数构成比例为课堂评价30%，项目（模块）评价30%，期末评价40%。其中，期末评价建议打破传统单一闭卷考试，实施“理论+实操”一体化考核，调动学生的学习主动性,锻炼实践技能,提高教学质量。

3.教学实施与保障

（1）配备本课程必备的维修手册和技术资料，参照技能实训室实训设备配备标准配齐必备的教学设备和实验、实训器材，定期向学生开放，充分提高设备利用率。

（2）注重企业生产实践现场的作用，安排参观学习，熟悉行业岗位需求的应用方向，增强学生的感性认识。

（3）充分发挥现代信息技术优势，开发符合教学要求的微课、多媒体课件、动画、资料文献等资源，形成网络教学资源库，实现教学资源和成果共享；充分、合理使用已开放的校外课程教学资源库，形成引进优质教学资源通畅渠道。

4.教材编写与选用

（1）依据本课程教学标准组织教材的编写。教材编写者需要充分领会和掌握课程标准的基本理念、目标、内容和要求，体现以就业为导向，以学生为本位的原则，将知识与生产生活中的实际应用相结合，并整体反映在教材之中。

（2）教材表现形式做到图文并茂，形象生动，有利于提高学生学习兴趣，教材配套资料应该与信息化教学资源建设相互补充，充分满足教学需要。

（3）教材应配备习题集等其他相关的教学资料。

（4）教材选用应按照《职业院校教材管理办法》中的要求，规范选用教材，优先选用国家和省级规划教材，鼓励使用新型活页式、工作手册式教材。

《网络服务器安装与设置》课程标准

(一)课程性质与任务

本课程是大数据技术应用专业的一门专业拓展课程。本课程是中等职业学校计算机专业的核心课程。该课程的主要任务是：使学生能够熟练进行Windows 2008服务器操作系统的安装、配置，掌握活动目录、DNS、DHCP、FTP、Web、电子邮件等常用服务器的配置与管理。培养学生的职业道德和工匠精神，提高学生综合素质和职业能力，为学生后续其他专业课程的学习打下基础。

(二)课程教学目标

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚。

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养。

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯。

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识。

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2．知识目标

（1）掌握Windows 2008Sever网络操作系统的基本理论知识。

（2）掌握Windows 2008 Sever网络操作系统的安装、配置和管理。

（3）掌握域环境的搭建及应用。

（4）掌握网络服务的构建与管理。

3．能力目标

（1）能够构建与管理网络服务。

（2）能够搭建及应用域环境。

（3）能够安装、配置和管理Windows 2008 Sever网络操作系统。

（4）能够构建性能优良、安全可靠的综合性网络系统。

(三)参考学时

18学时

(四) 课程学分

1学分

(五)课程内容和要求

课程内容设计表

| 序号 | 教学项目 | 教学内容与要求 | 活动设计建议 | 参考学时 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Windows 2003 Sever的系统安装与调试 | 1.熟悉 Windows 2008 Sever系统  2.掌握Windows 2008 Sever系统安装方法  3.掌握虚拟机软件的安装与使用 | 1.安装虚拟机  2.在虚拟机上安装 Windows 2008 Server | 2 |
| 2 | Windows 2003 Sever系统  管理 | 1.掌握用户帐号和组的管理  2.熟悉常见的文件系统  3.掌握NTFS文件系统的特点，学会NTFS文件系统管理资源的方法、共享文件夹的创建  4.掌握活动目录中设置用户和组、管理资源的方法  5.理解组织单元的功能和组策略的概念 | 1.管理Windows 2008 Sever系统用户和组  2.设置文件系统、共享权限、NTFS权限 | 4 |
| 3 | Windows 2003 Sever企业  服务器构建 | 1.掌握域的建立和结构，域的管理方法，DNS域名空间结构，DNS服务器的基本配置和辅助服务器的配置方式  2.Web站点的创建和配置，虚拟目录和虚拟服务器的实现  3.FTP站点的创建和配置，FTP站点的访问方式  4.SMTP协议和POP3协议所承担的工作，电子邮件服务器的架设  5.DHCP服务器的安装和配置，网络中部署DHCP服务器的方式  6.Windows Media服务的搭建与管理 | 1.构建域控制器  2.构建Windows系统DNS服务器  3.构建Windows系统Web服务器  4.构建Windows系统FTP服务器  5.构建Windows系统邮件服务器  6.构建Windows系统DHCP服务器 | 4 |
| 4 | Windows 2003 Server网络互连 | 1.掌握路由的基本原理和设置  2.掌握筛选器的设置  3.掌握通过请求拨号和RIP实现路由功能  4.掌握通过密钥、证书实现VPN的方法  5.熟练应用远程访问策略  6.掌握NAT的原理和架设 | 1.配置IP路由  2.设置VPN  3.设置NAT  4.制定远程访问策略 | 4 |
| 5 | Windows系统数据安全 | 1.掌握动态磁盘的升级  2.掌握五种动态磁盘的构建与特点  3.了解五种备份类型，掌握备份和还原的方法  4.了解活动目录的授权还原与非授权还原 | 1.设置磁盘配额  2.配置动态磁盘、磁盘阵列  3.练习数据备份和还原 | 2 |
| 6 | Windows系统网络安全 | 1.掌握终端服务器的安装与设置  2.掌握远程管理和远程控制的区别  3.了解Telnet和SSH  4.掌握使用事件查看器、任务管理器、系统监视器对Windows 2003 Server进行监视和优化的方法  5.掌握通过安全策略和资源审核实现Windows 2003 Server网络安全的方法  6.掌握注册表编辑器的使用  7.了解网络中常见的加密算法和其他安全问题  8.掌握CA的实际应用 | 1.练习远程控制  2.练习防火墙的设置  3.监视和优化Windows 2003 Server  4.制定安全策略  5.练习CA的应用 | 2 |

(六)实施建议

1.教学方法

（1）坚持正确的育人理念，充分挖掘本课程思政元素，积极组织课程思政教育，养成正确的大数据从业人员职业道德意识，将立德树人贯穿于课程实施全过程。

（2）课程以计算机网络服务器安装与配置为主体，以职业实践为主线，积极探索理论和实践相结合的教学模式，采用理实一体化教学，引导学生掌握、Windows 2003 Sever的系统安装与调试、Windows 2003 Sever系统管理、Windows 2003 Sever企业服务器构建、Windows 2003 Server网络互连、Windows系统数据安全、Windows系统网络安全等。

（3）坚持以能力为本位，发挥教师的主导作用，突出学生的主体地位，倡导项目式教学方式，采用启发式、探究式、讨论式、任务驱动等多种教学法，重点突出与其他专业课程相接轨、与当前企业应用的主流技术相结合，力求简单实用。同时充分考虑传统技术与当前最新成果与发展动向相衔接。

（4）教学过程中注重学生自主学习，引导学生从多个角度提出问题，用多种方法解决问题，运用多种信息技术手段丰富教学内容，采用视频、动画、教学平台等手段把抽象知识具体化，使学生对网络服务器安装与配置有全面的了解，提高教学效果。

（5）针对不同的学习内容和学生个体差异，采用小组合作的学习方式，加强组员之间、小组之间的及时沟通和交流，促进学生在教师指导下主动地、富有个性地学习。

2.学生考核评价方法

（1）树立正确的教学质量观，突出评价的教育功能和导向功能，坚持结果评价和过程评价相结合、定量评价和定性评价相结合。

（2）要注意通过多种方式和手段关照不同水平的学生在不同方面的发展，增强学生学习的兴趣和积极性。把学生在学习过程中的参与程度、参与水平和情感态度等作为评价的重要指标。对学生的创新思维与实际要充分肯定、有效引导，保护学生的自尊心，激发学生的自信心。

（3）发挥不同评价主体的评价作用，将教师的评价与学生的自评、互评，以及校外技术人员的参评等有机结合起来。

（4）注重将评价结果及时、客观向学生反映，指出被评价者需要改进的方面，商讨改进的途径和方法，调动学生的学习积极性。

（5）建议本门课程的分数构成比例为课堂评价30%，项目（模块）评价30%，期末评价40%。其中，期末评价建议打破传统单一闭卷考试，实施“理论+实操”一体化考核，调动学生的学习主动性,锻炼实践技能,提高教学质量。

3.教学实施与保障

（1）配备本课程必备的维修手册和技术资料，参照技能实训室实训设备配备标准配齐必备的教学设备和实验、实训器材，定期向学生开放，充分提高设备利用率。

（2）注重企业生产实践现场的作用，安排参观学习，熟悉行业岗位需求的应用方向，增强学生的感性认识。

（3）充分发挥现代信息技术优势，开发符合教学要求的微课、多媒体课件、动画、资料文献等资源，形成网络教学资源库，实现教学资源和成果共享；充分、合理使用已开放的校外课程教学资源库，形成引进优质教学资源通畅渠道。

4.教材编写与选用

（1）依据本课程教学标准组织教材的编写。教材编写者需要充分领会和掌握课程标准的基本理念、目标、内容和要求，体现以就业为导向，以学生为本位的原则，将知识与生产生活中的实际应用相结合，并整体反映在教材之中。

（2）教材表现形式做到图文并茂，形象生动，有利于提高学生学习兴趣，教材配套资料应该与信息化教学资源建设相互补充，充分满足教学需要。

（3）教材应配备习题集等其他相关的教学资料。

（4）教材选用应按照《职业院校教材管理办法》中的要求，规范选用教材，优先选用国家和省级规划教材，鼓励使用新型活页式、工作手册式教材。

《常用工具软件》课程标准

(一)课程性质与任务

本课程是大数据技术应用专业的一门专业拓展课程。该课程的主要任务是：通过对计算机常用工具软件的学习，使学生了解有关计算机常用工具软件的相关知识，具备计算机系统测试维护、常用压缩与光盘工具使用、文件上传与下载、图形图片处理、音视频处理、网络安全维护等基本技能，为今后从事计算机领域的工作奠定基础。培养学生的职业道德和工匠精神，提高学生综合素质和职业能力，为学生后续其他专业课程的学习打下基础。

(二)课程教学目标

1.素质目标

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，具备社会主义核心价值观，理想信念坚定、民族自豪感强烈、爱国情怀深厚；

（2）具有良好的思想品德修养和职业道德素养；

（3）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；

（4）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度；

（5）具有良好的安全生产、节能环保等职业意识；

（6）具有科学探索精神与创新意识。

2．知识目标

（1）掌握常用工具软件的安装和使用方法并且能对计算机系统进行简单管理与维护。

（2）掌握计算机系统的优化设置、磁盘的管理和维护。

（3）学会文件的上传与下载。

（4）熟练掌握邮件的收发、即时通信、信息检索。

（5）学会计算机系统的安全设置。

（6）学会多媒体文件的播放、光盘的制作。

（7）掌握文件的解压缩以及汉化翻译。

3．能力目标

（1）能够安装和使用常用工具软件；

（2）能够对计算机系统进行简单管理与维护。；

（3）能够对计算机系统的优化设置；

（4）能够对磁盘进行管理和维护；

（5）能够使用常用工具软件的能力,掌握现代信息技术。

(三)参考学时

18学时

(四)课程学分

1学分

(五)课程内容和要求

课程内容设计表

| 序号 | 教学项目 | 教学内容与要求 | 活动设计建议 | 参考学时 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 硬盘分区、数据备份恢复及系统优化 | 1.了解硬盘分区软件，掌握利用分区软件对硬盘进行创建分区、合并/分割分区、调整分区大小、删除分区及转换分区格式的基本操作方法  2.了解系统备份软件的有关操作注意事项及功能，掌握使用软件对系统进行备份和恢复的操作方法  3.掌握系统测试软件的基本使用方法，能够对整机性能进行测试  4.掌握驱动程序类软件安装的基本操作方法，能对驱动程序进行管理  5.掌握使用优化软件对系统进行信息检测、优化、清理及维护的基本操作方法 | 1.成立项目小组，编写计划书  2.建议在技能实训室利用虚拟机完成硬盘分区、系统优化、数据备份与恢复操作 | 3 |
| 2 | 数据的压缩与存储 | 1.掌握压缩软件的基本操作（压缩与解压、制作自解压文件、分卷压缩文件、加密压缩等）  2.了解创建虚拟光驱和镜像文件的有关软件、方法  3.掌握使用制作数据光盘、音频光盘、DVD视频光盘及刻录映像文件的操作方法4.了解、掌握使用创建映像文件、编辑映像文件等基本操作 | 建议利用实训室中刻录机设备，采用恰当教学方式完成光盘刻录的教学 | 3 |
| 3 | 图片处理 | 1.了解利用软件进行图片浏览、编辑等操作  2.掌握捕捉图像、文本、视频软件的方法  3.掌握屏幕录像软件捕获屏幕并对捕获的对象修改、输出操作  4.了解其他图片处理软件的使用 | 巧设情境，采用案例教学法、任务驱动教学法完成教学任务 | 3 |
| 4 | 多媒体  数据处理 | 1.掌握动画、音频、视频等各种多媒体文件类型；掌握常用播放软件的基本操作  2.掌握视频播放软件的基本操作，并对视频文件进行简单的处理  3.掌握格式转换、音视频处理等有关软件的使用 | 创设情境，精选素材，采用案例教学法、任务驱动教学法完成该项任务的教学 | 4 |
| 5 | 杀毒与  安全防护 | 1.了解计算机病毒的基本知识，了解常用杀毒软件的种类、特点  2.掌握网络防火墙的基本操作，能利用防火墙进行网络防护  3.了解杀毒软件的基本功能，掌握查杀木马、修复漏洞和清理插件等操作 | 建议选用恰当的教学方法完成教学任务 | 3 |
| 6 | 数据上传与下载 | 1.了解下载的方法与技巧，理解多点传输、断点续传等基本原理；  2.掌握常用软件的使用方法、下载的基本功能和下载操作  3.了解上传的基本原理及功能特点，掌握使用软件上传文件的方法 | 建议在真实或虚拟的网络环境中，完成操作 | 2 |

(六)实施建议

1.教学方法

（1）坚持正确的育人理念，充分挖掘本课程思政元素，积极组织课程思政教育，养成正确的大数据从业人员职业道德意识，将立德树人贯穿于课程实施全过程。

（2）课程以常用工具软件为主体，以职业实践为主线，积极探索理论和实践相结合的教学模式，采用理实一体化教学，引导学生掌握计硬盘分区、数据备份恢复及系统优化、数据的压缩与存储、图片处理、多媒体数据处理、杀毒与安全防护、数据上传与下载等。

（3）坚持以能力为本位，发挥教师的主导作用，突出学生的主体地位，倡导项目式教学方式，采用启发式、探究式、讨论式、任务驱动等多种教学法，重点突出与其他专业课程相接轨、与当前企业应用的主流技术相结合，力求简单实用。同时充分考虑传统技术与当前最新成果与发展动向相衔接。

（4）教学过程中注重学生自主学习，引导学生从多个角度提出问题，用多种方法解决问题，运用多种信息技术手段丰富教学内容，采用视频、动画、教学平台等手段把抽象知识具体化，使学生对常用工具软件有全面的了解，提高教学效果。

（5）针对不同的学习内容和学生个体差异，采用小组合作的学习方式，加强组员之间、小组之间的及时沟通和交流，促进学生在教师指导下主动地、富有个性地学习。

2.学生考核评价方法

（1）树立正确的教学质量观，突出评价的教育功能和导向功能，坚持结果评价和过程评价相结合、定量评价和定性评价相结合。

（2）要注意通过多种方式和手段关照不同水平的学生在不同方面的发展，增强学生学习的兴趣和积极性。把学生在学习过程中的参与程度、参与水平和情感态度等作为评价的重要指标。对学生的创新思维与实际要充分肯定、有效引导，保护学生的自尊心，激发学生的自信心。

（3）发挥不同评价主体的评价作用，将教师的评价与学生的自评、互评，以及校外技术人员的参评等有机结合起来。

（4）注重将评价结果及时、客观向学生反映，指出被评价者需要改进的方面，商讨改进的途径和方法，调动学生的学习积极性。

（5）建议本门课程的分数构成比例为课堂评价30%，项目（模块）评价30%，期末评价40%。其中，期末评价建议打破传统单一闭卷考试，实施“理论+实操”一体化考核，调动学生的学习主动性,锻炼实践技能,提高教学质量。

3.教学实施与保障

（1）配备本课程必备的维修手册和技术资料，参照技能实训室实训设备配备标准配齐必备的教学设备和实验、实训器材，定期向学生开放，充分提高设备利用率。

（2）注重企业生产实践现场的作用，安排参观学习，熟悉行业岗位需求的应用方向，增强学生的感性认识。

（3）充分发挥现代信息技术优势，开发符合教学要求的微课、多媒体课件、动画、资料文献等资源，形成网络教学资源库，实现教学资源和成果共享；充分、合理使用已开放的校外课程教学资源库，形成引进优质教学资源通畅渠道。

4.教材编写与选用

（1）依据本课程教学标准组织教材的编写。教材编写者需要充分领会和掌握课程标准的基本理念、目标、内容和要求，体现以就业为导向，以学生为本位的原则，将知识与生产生活中的实际应用相结合，并整体反映在教材之中。

（2）教材表现形式做到图文并茂，形象生动，有利于提高学生学习兴趣，教材配套资料应该与信息化教学资源建设相互补充，充分满足教学需要。

（3）教材应配备习题集等其他相关的教学资料。

（4）教材选用应按照《职业院校教材管理办法》中的要求，规范选用教材，优先选用国家和省级规划教材，鼓励使用新型活页式、工作手册式教材。

岗位实习课程标准

1. 适用范围

本岗位实习标准依据《职业学校学生实习管理规定》制定，适用于大数据技术应用专业学生的岗位实习安排，面向数据采集与标注、数据处理与可视化等岗位(群)。

1. 实习目标

通过岗位实习，使学生了解互联网数据服务企业的组织架构、规章制度、企业文化、运作模式和安全生产基本知识，以及前沿技术和数字经济驱动下职业场景的变化；掌握数据采集、软件开发、数据分析等岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能；养成吃苦耐劳、精益求精、爱岗敬业、诚实守信的职业精神；锤炼学生意志品质，服务学生全面发展，增强学生的就业能力。

1. 时间安排

岗位实习一般为期6个月，共720学时，采用集中和分段相结合的形式，探索工学交替、多学期、分段式实践性教学改革。建议集中安排在第6学期（20周）和第5学期（6周）。

1. 实习条件

1.实习单位

本专业岗位实习主要面向大数据、软件开发等企业或生产活动场所，实习单位选定须由教学部进行实地考察和综合评估，并经学校产教融合办公室研究确定，具体要求如下。

（1）基本条件：具有独立法人资格，合法经营，无违法失信纪录；管理规范，近3年无违反安全生产相关法律法规记录；有完备的实习条件、劳动安全保障和职业卫生条件，能提供与本专业培养目标相适应的职业岗位，符合专业培养要求，符合产业发展实际，与学校有稳定合作关系的企（事）业单位优先。建在校内的生产性实训基地、虚拟仿真实训基地等，依照法律规定成立或登记取得法人、非法人组织资格的，也可作为学生实习单位。

（2）经营范围：软件和信息服务、互联网服务等。

（3）管理水平：具有现代化企业管理制度，管理科学规范，工作流程清晰，职责分工明确；设置实习管理机构和专职管理人员，能规范进行实习学生日常管理，及时解决实习学生工作、食宿、学习、生活等方面的问题。

2.设施条件

（1）安全保障：实习单位应具有健全的安全管理组织机构和安全教育培训体系，能够为实习生提供符合国家规定的安全工作环境、必要的劳动防护用品和安全保障器材，购买与学生实习相关的责任保险。应在学生岗位实习前进行安全生产培训与考核，合格后方可进入岗位实习阶段的学习。在学生尚未取得相应岗位上岗资质前，不得安排学生从事放射性、高毒、易燃易爆、动火 作业、高空作业等需要特定岗位资质的岗位实习。

（2）专业设施设备：应配备实习工作岗位所需的仪器设备和工具，以及安全生产所需的防护设施与设备，能够保障学生完成实习任务，并为学生提供便捷的学习场所。

（3）信息资料：实习单位能够提供实习工作岗位所涉及的生产工艺与流程、作业指导书、设备操作手册、技术文件、等学习资料及管理规章制度文件。

3.实习岗位

实习岗位应符合本专业培养目标要求，与本专业对口或相近，原则上不得跨专业大类安排实习。实习岗位包括软件工程师，数据采集员，数据分析师等岗位。

4.人员配备

岗位实习应在学校教师和实习单位专门人员共同指导下完成。学校和实习单位应当分别选派经验丰富、综合素质好、责任心强、安全防范意识高的实习指导教师和专门人员全程指导、共同管理学生实习。具体要求如下。

（1）实习单位专门人员：应具有良好的职业道德和职业素养，来自生产、管理一线，拥有丰富的工作实践经验，有5年及以上专业相关工作经历；具有中级及以上专业技术职务，或具有技师技能等级证书，具有一定的实践指导能力和沟通协调能力。负责实习学生在岗位实习期间的日常指导、日常现场考核、实习表现鉴定等工作。为保证实习效果，每位实习单位专门人员指导学生人数原则上不超过 5人。

（2）学校实习指导教师：应为具有较强沟通、协作与管理能力的“双师型”专业课教师，具有中级及以上专业技术职务，或取得技师及以上职业资格证书，专业知识扎实，实践能力强，能有效培养学生的职业素养、岗位技能和综合能力。学校实习指导教师负责实习学生在岗位实习期间的日常指导与管理、不定期巡视检查、实习日志批阅、实习成果鉴定等工作。为保证实习效果，每位学校实习指导教师指导学生人数原则上不超过 20 人。

5.其他要求

（1）实习单位可以由学校按要求选择、安排，应当取得学生及其法定监护人（或家长）签字的知情同意书。对学生及其法定监护人（或家长） 明确不同意学校实习安排的，可自行选择符合条件的岗位实习单位，应由本人及其法定监护人（或家长）申请，经学校审核同意后实施，实习单位应当安排专门人员指导学生实习，学校要安排实习指导教师跟踪了解学生日常实习的情况。

（2）岗位实习学生人数一般不超过实习单位在岗职工总数的10% ，在具体岗位进行岗位实习的学生人数一般不高于同类岗位在岗职工总人数的20%。

（3）实习单位应当参考本单位相同岗位的报酬标准和岗位实习学生的工作量、工作强度、工作时间等因素，给予适当的实习报酬。在实习岗位相对独立参与实际工作、初步具备实践岗位独立工作能力的学生，原则上应不低于本单位相同岗位工资标准的80%或最低档工资标准，并按照实习协议约定，以货币形式及时、足额、直接支付给学生，原则上支付周期不得超过1个月，不得以物品或代金券等代替货币支付或经过第三方转发。

1. 实习内容

学校和实习企业应共同对岗位实习学生开展教育教学工作，实习内容除开展专业职业技能教育外，还应包括对学生开展的职业道德、企业文化和安全生产等方面的岗前培训教育，按照数据采集、数据分析、软件开发等典型工作任务确定具体实习内容。学生要根据具体实习岗位确定实习项目及其所属的工作任务，每一个岗位的实习时间可根据实习单位具体情况灵活安排，建议“轮岗”安排，满足基本覆盖本专业所对应岗位（群）的典型工作任务要求，不得仅安排学生从事简单重复劳动。

表 1 大数据技术应用专业岗位实习内容

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实习项目 | 时间 | 工作任务 | 职业技能与素养 |
| 1 | 岗前培训 | 2周 | 1.安全生产法律法规与企业各项 规章制度学习；  2.企业文化学习与体验；  3.企业环境与组织架构学习；  4.企业岗位工作内容与作业流程学习。 | 1.能够遵守安全生产管理制度和法律法规，树立良好的职业道德；  2.认同与融入企业文化；  3.能适应企业环境和管理要求。 |
| 2 | 软件开发 | 12周 | 1.项目以企业真实项目案例为中心，激发学生学习兴趣，使学生快速进入岗位职业的角色  2.根据案例的内容，按照软件开发规范要求与企业实际工作任务的组织，以工作过程为中心科学地分解任务，通过任务驱动，促进知识技能的紧密结合。 | 1.能够遵守安全生产管理制度和法律法规，树立良好的职业道德；  2.认同与融入企业文化；  3.能适应企业环境和管理要求。 |
| 3 | 数据分析 | 12周 | 1.从数据分析和数据挖掘角度为业务改进和提升提供建议；  2.构建数据产品，负责各类算法的开发、应用、监控优化，保证数据产品的实用性及可衡量性。 | 1.能够遵守安全生产管理制度和法律法规，树立良好的职业道德；  2.认同与融入企业文化；  3.能适应企业环境和管理要求。 |

1. 实习成果

实习学生应在岗位实习结束时提交实习记录表、实习单位鉴定材料,并且必须提交以下成果中的任一项：

（1）岗位实习总结报告一份；

（2）实习期间形成的技术方案或论文；

（3）实习期间完成的实物作品的图文说明材料或音视频说明材料。

（七）考核评价

1.考核内容

学校和实习单位双方重点考核岗位实习学生的岗位工作胜任能力和职业道德素养，其中从专业技能、业务水平、实习成果等方面考核学生的岗位工作胜任能力，从出勤、工作态度与纪律、团队协作和责任意识等方面考核学生的职业道德素养，不得简单套用实习单位考勤制度、员工考核标准等对学生进行考核。

2.考核形式

岗位实习考核应将过程性考核与结果性考核相结合，按照一定的比例综合计算岗位实习成绩。学生实习考核要纳入学业评价，考核成绩作为毕业的重要依据。

3.考核组织

根据学校与实习单位达成的实习协议，岗位实习考核应由学校会同实习单位采取多元考核形式共同完成。实习单位负责委派岗位实习指导专门人员进行考核评价，完成企业对学生岗位实习的成绩评定，并出具相关鉴定；教学部指定学校实习指导教师进行考核评价，完成学校对学生岗位实习成绩的总评定，撰写相关评语，并组织做好学生实习考核等情况的立卷归档工作。

（八）实习管理

1.管理制度

（1）学生参加岗位实习前 ，学校、实习单位、学生三方必须以教育部发布的《职业院校学生岗位实习三方协议（示范文本）》 为基础签订实习协议 ，并依法严格履行协议中有关条款。

（2）学校应构建岗位实习管理体系和信息化学生实习管理和综合服务平台。 明确学生实习工作分管校长和责任部门，建立健全学生实习管理岗位责任制和相关管理制度与运行机制，并会同实习单位制订学生实习工作具体管理办法和安全管理规定、实习学生安全及突发事件应急预案等。

（3）实习单位应制订岗位实习岗位培训计划，负责落实岗位实习学生的岗位培训与考核，提供岗位实习岗位，统筹安排岗位实习工作，建立岗位实习轮岗机制，并严格按照保密制度、安全制度及相关保险制度要求，对岗位实习学生进行日常管理，以及对岗位实习学生工作表现进行评价。实习单位须依法保障实习学生的基本权利和身心健康，不得违背《职业学校学生实习管理规定》和《职业院校学生岗位实习三方协议（示范文本）》安排岗位实习活动的相关要求。

2.过程管理

（1）岗位实习前。学生应积极参加岗位实习动员和安全教育，学习有关文件和安全知识，明确岗位实习的目的和要求，按要求签订职业院校学生岗位实习三方协议书， 明确岗位实习任务书及实习计划，按规定办理岗位实习的所有相关手续。

（2）岗位实习期间。学校要和实习单位互相配合，在学生实习全过程中，加强思想政治、安全生产、道德法纪、心理健康等方面的教育。学校要和实习单位建立学生实习信息通报制度，学校安排的实习指导教师和实习单位指定的专人应当负责学生实习期间的业务指导和日常巡查工作，原则上应当每日检查并向学校和实习单位报告学生实习情况。遇到重要情况应当立即报告，不得迟报、瞒报、漏报。

（3）岗位实习结束。学生应按岗位实习单位要求办理离岗手续，并按学校规定时间返校报到；学生应提交完整的岗位实习材料，如岗位实习记录、 岗位实习总结报告等。

3.总结交流

岗位实习总结应有实习学生、指导教师和实习单位专门人员参与，可以采用师生总结交流、 学校与实习单位双方总结交流等多种方式进行。

（1）学生个人总结：岗位实习期间通过每周周记，不断总结个人实习成果，实习结束后，学生要完成书面的岗位实习报告，从思想和技能两方面进行总结，并找出存在的问题或者不足之处。

（2）小组总结交流：岗位实习期间按小组定期开展阶段性总结交流会，交流会由学校实习指导教师、实习单位专门人员和岗位实习学生参加，交流实习体会，解决存在问题，总结经验，形成阶段性成果。

（3）专业总结交流：岗位实习结束后，应召开专业岗位实习总结交流会。交流会由岗位实习学校专业负责人、指导教师、实习单位专门人员和岗位实习学生参加。学校指导教师和实习单位专门人员分别作岗位实习工作总结，学生代表作岗位实习经验和体会交流汇报，并进行实习成果展示交流。