

2024级大数据技术人才培养方案

制订人（签名）： 晏海波

审核人（签名）： 刘青群

一、专业名称及代码

按照高等职业教育（专科）新旧专业对照表（最新版）全称书写。

专业名称：大数据技术

专业代码：510205

二、入学要求(生源类型：普通高考/分类招生)

高等职业学校学历教育入学要求一般为高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制，三年。

四、职业面向

1. 本专业所属专业大类及代码

电子信息大类（51），计算机类（5102）

2. 职业资格证书要求（含 1+X 证书）

序号	职业技能等级证书名称	发证机关	是否为 1+X 证书
1	Web 前端开发职业技能证书（初级）	北京新奥时代科技有限公司	是
2	全国高校计算机水平考试（二级证书）	教育部考试中心	否
3	大数据分析与应用职业技能等级证书	阿里巴巴（中国）有限公司	是
4	大数据平台运维职业技能等级证书	新华三技术有限公司	是

3. 职业岗位

1. 大数据运维工程师；

2. 大数据 ETL 工程师；

3. 大数据分析工程师；

4. 大数据应用开发工程师；

5. 大数据可视化工程师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向大数据平台安装配置、大数据组件安装配置、大数据平台基础实施、大数据平台简单维护及监控等工作岗位，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事大数据系统构建与运维、大数据处理、大数据分析、大数据应用开发及大数据可视化展示等工作，具有可持续发展能力的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	[390001]实用英语 1	全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在普通高中教育的基础上，进一步促成学生英语学科核心素养的发展，培育具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有	课程总体内容： 围绕职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养明确教学目标。注重全面提升学生的综合信息素养，关注信息技术课程的育人价	课程总体要求： 1. 坚持立德树人，发挥语言课程的育人功能； 2. 落实核心素养，贯穿语言课程教学全过程； 3. 突出职业特色，加强语言实践应用能力培养；

		<p>效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程的学习，学生应该达到四项学科核心素养的发展目标：职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善目标。</p>	<p>值，围绕信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任四项学科核心素养。基础性内容模块旨在结合职场情境、反映职业特色，进一步提高学生的英语应用能力，为学生未来学业提升奠定基础，涉及主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六个方面。基础模块包括文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任六部分内容。拓展模块面向英语水平相对较高且学有余力的学生群体，包括职业提升英语、学业提升英语、素养提升英语三种类型。课程内容根据各专业教学需要和学生实际自主选择。拓展模块是为深化学生对信息的理解、拓展其职业能力的自主选修内容，包括信息安全、项目管理、机器人流程自动化、程序设计基础、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链 12 个部分。</p>	<p>4. 提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变； 5. 尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。</p>
2	[390002]实用英语 2	<p>全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在普通高中教育的基础上，进一步促成学生英语学科核心素养的发展，培育具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程的学习，学生应该达到四项学科核心素养的发展目标：职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善目标。</p>	<p>包括主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素。主题类别内容应反映中外优秀文化，围绕职场与个人、职场与社会和职场与环境三大主题开展教学。语篇类型尽量涵盖日常生活和职场情境中的各种典型语篇，重点选取与学生未来工作和学习密切相关的语篇。语言知识包括词汇、语法、语篇以及语用知识。文化知识涵盖中外优秀文化知识以及中外职场文化和企业文化等。职业英语技能包括理解技能、表达技能和互动技能。语言学习策略包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等。</p>	<p>一、主题要求围绕三大主题的探究为教学中心任务，把课程思政的理念贯穿于教学中，引领学生职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养的融合发展。 二、词汇要求掌握 2300-2600 个单词，语法遵循“实用为主，够用为度”的原则，夯实语法基础。培养学生的语篇意识，提高理解语篇和选择恰当语篇表达意义的能力。创设交际语言环境和职场情境，帮助学生根据不同情境、进行得体、有效的交际。 三、提高跨文化理解和表达能力，拓宽国际视野，增强处理文化差异的意识和能力，加深对中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化的认同，形成正确的价值观，成为有文明素养和社会责任感的高素质技术技能人才。职业英语技能方面能在职场中运用英语进行有效沟通。语言学习策略教学有机融入语言教学中，增强运用语言学习策略的意识，使其能够根据不同情境和自身实际，选择合理有效的学习策略，掌握学习方法，提升自</p>

3	[390003]信息技术	<p>信息技术基础课程目标是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。</p> <p>本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、物联网等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。</p> <p>通过本课程学习，学生能掌握现代信息技术基础知识，具备使用WPS 办公套装软件解决未来工作中的资源管理、文档编辑、数据处理、简报分享等任务的综合信息素养，能根据实际需求，参加相应信息素养水平认证考试，取得全国计算机一级、安徽省省高校计算机一级等证书，或考取 1+X 职业证书，为后续工作打下坚实的信息素养基础。</p>	<p>根据高等职业教育专科信息技术基础课程目标，确定课程结构与学时安排。信息技术基础课程包含：信息技术概述、WPS 文字处理、WPS 表格处理、WPS 演示文稿处理、信息检索、信息素养与社会责任、现代通信技术、人工智能机相关技术、数字媒体与虚拟显示等九部分内容。</p>	<p>主学习能力，增强学习效果。</p> <p>通过理实一体化教学，达成课程核心素养及课程目标。</p> <p>课程核心素养：学科核心素养是学科育人价值的集中体现，是学生通过课程学习与实践所掌握的相关知识和技能，以及逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。高等职业教育专科信息技术课程学科核心素养主要包括信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任四个方面。</p> <p>①信息意识 信息意识是指个体对信息的敏感度和对信息价值的判断力。具备信息意识的学生，能了解信息及信息素养在现代社会中的作用与价值，主动地寻求恰当的方式捕获、提取和分析信息，以有效的方法和手段判断信息的可靠性、真实性、准确性和目的性，对信息可能产生的影响进行预期分析，自觉地充分利用信息解决生活、学习和工作中的实际问题，具有团队协作精神，善于与他人合作、共享信息，实现信息的更大价值。</p> <p>②计算思维 计算思维是指个体在问题求解、系统设计的过程中，运用计算机科学领域的思想与实践方法所产生的一系列思维活动。具备计算思维的学生，能采用计算机等智能化工具可以处理的方式界定问题、抽象特征、建立模型、组织数据，能综合利用各种信息资源、科学方法和信息技术工具解决问题，能将这种解决问题的思维方式迁移运用到职业岗位与生活情境的相关问题解决过程中。</p> <p>③数字化创新与发展 数字化创新与发展是指个体综合利用相关数字化资源与工具，完成学习任务并具备创造性地解决问题的能力。具备数字化创新与发展素养的学生，能理解数字化学习环境的优势和局限，能从信息化角度分析问题的解决路径，并将信息技术与所学专业相融合，通过创新思维、具体实践使问题得以解决；能合理运用数字化资源与工具，养成数字化学习与实践创新的习惯，开展自主学习、协同工作、知识分享与创新创业实践，形成可持续发展能力。</p> <p>④信息社会责任</p>
---	--------------	---	---	--

				<p>信息社会责任是指在信息社会中,个体在文化修养、道德规范和行为自律等方面应尽的责任。具备信息社会责任的学生,在现实世界和虚拟空间中都能遵守相关法律法规,信守信息社会的道德与伦理准则;具备较强的信息安全意识与防护能力,能有效维护信息活动中个人、他人的合法权益和公共信息安全;关注信息技术创新所带来的社会问题,对信息技术创新所产生的新观念和新事物,能从社会发展、职业发展的视角进行理性的判断和负责的行动。</p>
4	[399002]应用数学	<p>本课程的总目标是要通过对高等数学的学习,不仅有助于学生专业课程的学习,而且要掌握进一步深造所必须的重要数学知识;使学生学会用数学的思维方式去解决工作中遇到的实际问题,增进对数学的理解和兴趣;使学生具有一定分析问题、解决问题的能力;使学生能适应社会经济发展的需要。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 函数、极限与连续: 函数的概念, 函数的复合和四则运算; 函数的单调性、有界性、周期性和奇偶性; 数列和函数极限的定义, 单侧极限; 无穷小的性质和无穷小的比较; 极限存在准则; 极限的基本计算; 连续, 闭区间上连续函数的性质。 2. 导数与微分: 导数的定义, 四则运算, 反函数的导数, 复合函数的导数, 隐函数求导和对数求导法, 参数方程确定的函数的导数, 微分的定义和运算。 3. 导数的应用: 中值定理(费马定理, 罗尔定理, 拉格朗日中值定理和泰勒展开式), 洛必达法则, 利用导数研究函数的单调性、凹凸性、极值和最值。 4. 不定积分: 不定积分的定义和性质, 换元积分法和分部积分法。 5. 定积分: 定积分的定义和性质, N_L 公式, 定积分的计算, 定积分的几何应用和物理应用。 6. 微分方程: 微分方程的基本概念, 可分离变量方程、一阶线性方程, 可降解的高阶方程和二阶常系数齐次线性微分方程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解函数的概念, 理解函数极限的描述性定义, 理解无穷小、无穷大的概念及相互关系; 掌握极限的计算方法; 理解函数连续概念及闭区间上连续函数的性质。 2. 理解导数和微分的概念, 能用导数描述一些物理量, 了解函数可导与连续的关系; 熟悉导数和微分的运算法则, 导数的基本公式, 能熟练计算初等函数的一、二阶导数; 会求隐函数的导数, 会求参数方程的导数和二阶导数。 3. 理解罗尔、拉格朗日定理, 会应用拉格朗日定理证明一些简单问题; 理解函数极值的概念; 能用导数求函数的极值, 判断函数的增减性、凹凸性, 会求曲线的拐点; 会解决应用问题中的最大、最小值问题; 能用罗必塔法则求极限。 4. 理解不定积分的概念及性质; 熟悉不定积分基本公式, 熟练掌握不定积分的换元法, 分部积分法; 掌握简单的有理函数和无理函数积分。 5. 理解定积分的概念及性质; 熟悉熟练掌握定积分的换元法, 分部积分法; 理解变上限定积分作为上限的函数及其求导方法, 熟悉牛顿-莱布尼兹公式; 熟练掌握用定积分表达一些物理量(如面积、体积、压力、功、引力等)的方法。 6. 了解微分方程、解、通解、特解和初始条件的概念; 会识别下列几种一阶微分方程: 可分离变量方程、一阶线性方程。熟练掌握可分离变量方程及一阶线性方程的解法; 知道下列几种特殊的高阶方程的降阶法; 了解二阶线性方程解的结构; 熟练掌握二阶常系数齐次线性微分方程

				的解法；掌握自由项为多项式、指数函数的二阶常系数非齐次线性微分方程的解法。
5	[690001] 思想道德与法治	开设《思想道德与法治》这门课程的目的，是从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，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，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高大学生分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。	《思想道德与法治》课是中宣部、教育部规定的，面向所有大学生开设的公共基础课，是高校思想政治理论课的必修课程，是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课程。该课程从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以社会主义核心价值观为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对学生进行人生观、价值观、道德观和法制观教育。通过本门课的学习，学生能加强自身的思想道德修养，提高法制观念，培养法律意识，为三年的高职学习和生活打下良好的基础，从而在毕业后较好地适应社会生活、取得良好发展。	第一，要突出本课程作为思想政治理论课所特有的理论性、实践性、时政性、实效性的特点，课程内容的设计上要具有一定的弹性。在教学过程中要关注以下问题：一是时事事件，应时讲解。根据形势的发展需要，及时调整教学计划；二是关注反馈，调整方法。为了提高思想政治理论课的教学实效性，要随时关注学生的反馈，适当调整教学方式与方法；三是正确引导，科学认知。思政课教学要本着“学术研究无禁区，课堂教学有纪律”的原则，坚持正面教育为主。对学生所提出的一些社会问题，必须给予正确的、科学的指导。不能夸大学生的偏见，更不能把自己的偏见强加给学生。 第二，要做到公共课和专业课的结合。《思想道德与法治》作为公共课，授课对象一般涉及不同专业的多个班级，在课程设计中，不能采用千篇一律的授课形式和授课内容，要结合学生所学专业进行调节。从案例的选择、活动的方式等各方面都要充分和学生所学专业结合。为专业课服务，培养学生毕业后走上工作岗位所必须的思想道德素质的法律知识素质。
6	[690002] 毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论	通过马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程的讲授，学生要能够系统掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。突出思想政治理论课的教育功能，大学生能够系统了解的马克思主义理论教育的任务，并认真配合完成目标。从而是大学生树立正确性的世界观、人生观、价值观。要能懂得为什么只有中国化时代化马克思主义才能为解决中国革命、建设和改革指明方向。坚持理论联系实际，贴近实际，贴近生活，贴近学生，学生在学习中能发挥积极性和主动性。学生能够拥有科学地认识和分析复杂的社会现象的能力。	导论 毛泽东思想及其历史地位 新民主主义革命理论 社会主义改造理论 社会主义建设道路初步探索的理论成果 中国特色社会主义理论体系的形成发展 邓小平理论 “三个代表”重要思想 科学发展观	本课程是高职院校必修的一门思想政治理论课程，是公共必修课。课程以中国化时代化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化时代化为主线，以中国特色社会主义建设为重点，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化的理论轨迹，准确阐述中国共产党在把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程中，创造了中国化时代化的马克思主义，形成了毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系飞跃成果。课程充分展示了毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观在中国革命、建设、改革和实现中华民族伟大复兴中的重要历史地位和作用。
7	[690003] 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	开设“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”这门课的目的，是要帮助同学们深入了解习近平总书记关于新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样	教学内容 课内讲 授学时 课内实 践学时 导论 2 01. 新时代坚持和发展中国	第一，在教学中采用“以课堂理论讲授为主体，以实践教学为载体，进行理论学习、理论应用”的全新教学模式。采用“学生参与，师生联动”的方式，针对学

		坚持和发展中国特色社会主义论述的重大理论创新和现实意义，了解这一理论的原发性贡献涵盖马克思主义哲学、政治经济学、科学社会主义三大组成部分，涵盖党和国家事业的方方面面。引导学生充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；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，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。	特色社会主义 3 02. 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 4 03. 坚持党的全面领导 2 04. 坚持以人民为中心 4 05. 全面深化改革开发 2 06. 推动高质量发展 4 07. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 4 08. 发展全过程人民民主 2 09. 全面依法治国 2 10. 建设社会主义文化强国 2 11. 以保障和改善民生为重点加强社会建设 2 12. 建设社会主义生态文明 2 13. 维护和塑造国家安全 2 14. 建设巩固国防和强大人民军队 2 15. 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 2 16. 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 2 17. 全面从严治党 2	生及知识模块的特点，选用相应的教学方法，进行教学过程的安排。 第二，突出本课程作为思想政治理论课所特有的理论性、实践性、时政性、实效性的特点，课程内容的设计上要具有一定的弹性。原因是我们在教学过程中要关注以下问题：一是时势事件，应时讲解。根据形势的发展需要，及时调整教学计划；二是关注反馈，调整方法。为了提高思想政治理论课的教学实效性，要随时关注学生的反馈，适当调整教学方式与方法；三是正确引导，科学认知。政治课教学要本着“学术研究无禁区，课堂教学有纪律”的原则，坚持正面教育为主。 第三，为适应未来职业岗位群的需要，教学设计要注重学生综合能力的培养。包括知识素养、能力素养、情感素养等方面。确定明确的目标，同时制定出实现这些目标的具体措施，并把这些措施具体到每一个工作任务之中。
8	[690005] 体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。具体目标如下：积极参与体育的学习和锻炼；用科学的方法参与体育活动，体验运动乐趣与成功。	体育理论知识，围绕大学生体质健康测试设计教学内容，主要有体能训练、身体素质训练、篮球、足球、排球等。	教师运用讲解示范法、分解法、完整法等教学方法，围绕大学生体质健康测试内容进行教学。教学中按照循序渐进的原则，逐步恢复和提高学生的体能，逐步提升学生的身体素质。
9	[690006] 体育与健康 2	通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，达到增强学生体质、增进学生健康、提高学生体育素养为主要的体育健康目标。具体目标如下：学习体育运动基础知识；学习和应用运动技能和方法；安全地进行体育活动。	体育理论知识，体能训练，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路（任选一项），为选项课和俱乐部课程打下基础。	教师运用纠错法、游戏练习法、比赛练习法等教学方法，将身体素质锻炼贯穿始终，目的是使学生通过该项目的学习，在运动参与、运动技能、身体健康、心理健康和社会适应五个学习领域中有所提高。
10	[690007] 体育与健康 3	体育与健康 III 是一门以身体练习为主要手段、以增进大学生健康为主要目的的必修课程，是学校课程体系的重要组成部分，是实施素质教育和培养德智体美全面发展人才不可缺少的重要途径。通过规范的体育教学，使学生树立“健康第一”的理念，增强体质，自觉养成锻炼身体的习惯。	体育理论知识，身体素质训练，学生从篮球、足球、排球、手球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、武术套路、田径、健美操项目中选择一项，学习一年。学生从篮球、足球、武术、羽毛球、乒乓球项目中选择一项作为俱乐部课程，学习一年。	教学要求：教师运用综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等教学方法，让学生掌握科学锻炼的基本知识和技能，培养其锻炼的兴趣和习惯，充分发挥学生的主体能动性，培养学生独立锻炼的能力为终身体育打下基础。

11	[690008]体育与健康 4	体育与健康 VI 是一门以身体练习为主要手段、以增进大学生健康为主要目的的必修课程,是学校课程体系的重要组成部分,是实施素质教育和培养德智体美全面发展人才不可缺少的重要途径。通过规范的体育教学,达到增强学生体质、增进学生健康、提高学生体育素养为主要的体育健康目标。	体育理论知识,身体素质训练,学生从篮球、足球、排球、手球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、武术套路、田径、健美操项目中选择一项,学习一年。学生从篮球、足球、武术、羽毛球、乒乓球项目中选择一项作为俱乐部课程,学习一年。	教师运用综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等教学方法,让学生掌握科学锻炼的基本知识和技能,培养其锻炼的兴趣和习惯,充分发挥学生的主体能动性,培养学生独立锻炼的能力为终身体育打下基础。
12	[690009-6]国家安全教育	通过教学,使学生树立国家安全意识,培养学生爱国精神,使其矢志不渝听党话跟党走,不断成为社会主义合格建设者和可靠接班人。	总体国家安全观总论、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全等。	通过教学,使学生树立国家安全意识,培养学生爱国精神,使其矢志不渝听党话跟党走,不断成为社会主义合格建设者和可靠接班人。
13	[690010-6]安全教育	大学生安全教育,既强调安全在人生发展中的重要地位,又关注学生的全面、终身发展。要激发大学生树立安全第一的意识,确立正确的安全观,并努力在学习过程中主动掌握安全防范知识和主动增强安全防范能力。	本课程自身具有的导向性、政策性、时效性、知识性的特点和思政课教育的针对性、时效性要求,需结合高职学生知识储备及学习特点,教学中关注学生应该认识并能够理解的国际、国内安全形势的热点、焦点问题。教学内容根据专题教学实际情况需要来决定。	《安全教育》课程为公共必修课。大学生安全教育是高校教育的重要组成部分,是帮助大学生树立国民意识、提高国民素质和国民道德素养的重要途径和手段。大学生安全教育,既强调安全教育在人生发展中重要地位,又关注学生的全面发展。课程的任务为坚持“教育为先,预防在前”的原则,加大安全教育力度,培养公共安全意识,提高广大学生的安全意识和应对突发事件的避险自救能力,最大限度地预防和减少各种安全事故的发生,确保师生平安,推进“安全文明校园”创建工作。针对本课程教学内容弹性大、动态性强的特点,同时确保课程教学全覆盖、三年不断线,我们充分利用现代信息化教学技术,引导学生采取线上学习和讨论相结合的方式。
14	[690011]应用文写作与文学欣赏	《应用文写作与文学欣赏》的教学目标是连通高中语文学习内容,提高学生正确阅读、理解和运用国家语言文字的能力,熟悉和使用公文写作能力,提升口语交际和职场用语能力,提升文学鉴赏素养与能力,注重学习迁移能力培养和塑造健全人格,促进学生的可持续发展和终身学习。	文学作品欣赏 应用文写作	《应用文写作与文学欣赏》是面向高职高专院校开设的一门以人文素质教育为核心、培养学生职业能力和职业素养的公共基础课程,旨在培养学生独立观察能力、逻辑思维能力、表达能力、写作能力、创造能力、审美能力等。
15	[690012]礼仪与沟通技巧	学生通过本课程的学习,能在社交活动、工作及日常生活中,正确掌握礼仪与沟通的主要知识及基本技能。提升学生礼仪修养、沟通能力和语言表达能力,增强学生的身心健康,促进学生全面和谐的发展。	1. 学习仪容修饰的基本常识,了解化妆基本步骤。了解服装的搭配常识、掌握的站姿、坐姿、行姿、蹲姿等姿势。 2. 学习致意、介绍、名片、握手等交往礼节。了解日常交往惯例。 3. 学习求职程序和面试礼仪常识。学习中餐和西餐礼仪。 4. 理解沟通的基本原则和沟	1. 化妆、打领带、站坐走、握手、递接名片、求职准备、宴请桌次和位次的安排。 2. 了解沟通的基本技巧,分析沟通障碍产生的原因,学习办公室的交往艺术 3. 了解造成冲突的原因和解决冲突的方法。

			<p>通中常见的障碍。</p> <p>5. 学习听、说、问、答的技巧。 学会赞美的技巧。 掌握批评的艺术。</p> <p>6. 学习办公室的交往艺术， 了解造成冲突的原因和解决冲突的方法。</p> <p>7. 小实训考试；大实训考试； 学习通考试</p>	
16	[890001]军事技能	<p>军事技能训练作为在校大学生的必修课，能够增强受训大学生的国防观念，有利于培养他们的组织纪律观念以及尊师重教和团队意识，使之具有吃苦耐劳的精神、严谨务实的作风、良好的生活习惯，从而促进德、智、体、美、劳全面发展。</p>	<p>主要包括条令教育与队列训练、体能训练、单兵战术动作、格斗基础动作、应急避险与救护、军体拳、内务整理、学唱军歌。</p>	<p>通过训练，使学生广泛接受条令和队列常识教育，掌握体能训练的基本知识和技能，熟悉单兵战术动作，加强应急避险与救护，掌握格斗的基本动作要领，增强国防观念和 student 体魄，强化爱国主义、集体主义观念和吃苦耐劳精神，加强组织纪律性，促进综合素质的提升，着眼于提高大学生综合素质，持续强化在校大学生军事技能训练，使他们在掌握专业知识和技能的同时，能够更多地学习和掌握有关军事的知识与技能，为社会和部队培养、储备更多的高素质专业技术人才，对贯彻落实国家意志，塑造具有奉献精神的新型国防人才具有重要意义。</p>
17	[890002]军事理论	<p>通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p>	<p>中国国防：国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员； 国家安全：国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势； 军事思想：军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想 现代战争： 信息化装备： 《中华人民共和国国防法》 《中华人民共和国兵役法》 中国人民解放军三大条令</p>	<p>通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。军事课纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。</p>
18	[890003]大学生心理健康教育	<p>课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。</p>	<p>通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p>	<p>课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。</p>
19	[890004]职业规划	<p>本课程的目的是通过建立以课堂教学为主，个性化就业指导为辅，理论和实践课程交替进行的教学模式，切实提高学生就业竞争力，为大学生顺利就业、适应社会及树立创业意识提供必要的指导。通过课程的学习，使学生充分设计自己的职业生涯规划，了解国家就业方针政策，树立正确的择业就业和职业道德观念，锻造良好的心理素质，掌握求职的技巧</p>	<p>通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高自身职业生涯发展能力和就业能力。</p>	<p>指导学生制定职业生涯规划，引导学生树立正确的就业观，提高学生的就业能力。</p>

		和礼仪。		
20	[890005]就业指导	以全面提升大学生的综合素质和就业能力为宗旨,结合当前的就业形势和政策,以及高等教育改革和现代职业发展的特点,把就业指导贯穿于大学生活的始终,实现高校毕业生高质量就业。	大学生基本掌握职业发展的阶段特点,认识自己的特性,职业的特性以及社会环境,了解就业形势与政策法规,学会求职面试技巧,相关的职业分类知识以及创业的基本知识。	提高学生就业竞争力。
21	[890006]就业指导网络课程	通过本门课程的学习,本课程将带领学生全面认识压力的产生和症状,掌握各种化解、排除压力的技巧和方法,帮助大学生做好踏入职场的心理准备,提高就业竞争意识和依法维权意识;了解社会和职业状况,认识自我个性特点,激发全面提高自身素质的积极性和自觉性;了解就业素质要求,熟悉职业规范,形成正确的就业观,养成良好的职业道德;掌握就业与创业的基本途径和方法,提高就业竞争力及创业能力。	该课程主要包含你有压力吗、压力何处来、压力的阶段与症状后果、想法很关键、有人帮你吗、你的应对方式健康吗、化职场压力为动力、酸葡萄策略、男女大不同——学会求助、修炼内功、锻炼弹力、管住你的情绪、吃喝玩乐巧减压、身体放松常用方法、呼吸放松术、渐进式肌肉放松等模块。	通过本门课程的学习,本课程将带领学生全面认识压力的产生和症状,掌握各种化解、排除压力的技巧和方法,帮助大学生做好踏入职场的心理准备,提高就业竞争意识和依法维权意识;了解社会和职业状况,认识自我个性特点,激发全面提高自身素质的积极性和自觉性;了解就业素质要求,熟悉职业规范,形成正确的就业观,养成良好的职业道德;掌握就业与创业的基本途径和方法,提高就业竞争力及创业能力。
22	[890007-6]劳动教育	准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求,全面提高学生劳动素养,使学生:树立正确的劳动观念。正确理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量,认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富、创造美好生活的道理,尊重劳动,尊重普通劳动者,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念。具有必备的劳动能力。掌握基本的劳动知识和技能,正确使用常见劳动工具,增强体力、智力和创造力,具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。培育积极的劳动精神。领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义,继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统,弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神。养成良好的劳动习惯和品质。能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动,形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果,养成良好的消费习惯,杜绝浪费。	主要包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。日常生活劳动教育立足个人生活事务处理,结合开展新时代校园爱国卫生运动,注重生活能力和良好卫生习惯培养,树立自立自强意识。生产劳动教育要让学生在工农业生产过程中直接经历物质财富的创造过程,体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程,学会使用工具,掌握相关技术,感受劳动创造价值,增强产品质量意识,体会平凡劳动中的伟大。服务性劳动教育让学生利用知识、技能等为他人和社会提供服务,在服务性岗位上见习实习,树立服务意识,实践服务技能;在公益劳动、志愿服务中强化社会责任感。	重点结合专业特点,增强职业荣誉感和责任感,提高职业劳动技能水平,培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生:(1)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;(2)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;(3)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,提升创意物化能力,培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度,坚信“三百六十行,行行出状元”,体认劳动不分贵贱,任何职业都很光荣,都能出彩。
23	[990001]创新创业教育	通过《创新创业教育》课程教学,应该在教授学生创业知识、锻炼创业能力、培育创新意识、培养创业精神等方面达到以下目标: 1.情感能力、专业能力的培养使学生掌握开展创新、创业活动所需要的基本知识。认识创新、创业的基本内涵和创业活动的特殊性,辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创	《创新创业教育》课程的总体内容旨在培养学生具备创新思维、创业能力及创业精神,以适应当前“大众创业、万众创新”的时代背景。课程将从多个维度展开,涵盖理论与实践的结合,使学生全面理解创新创业的内涵和实际操作。 1.创新意识培养	创新创业教育课程旨在培养学生的创造力、创新精神和创业能力,以帮助他们在未来的职业生涯中成功。以下是创新创业教育课程的要求: 1.培养创新思维能力 强调培养学生的创新思维能力,包括批判性思维、问题解决能力和创意思考等。 提供丰富的案例和实践机会,以

		<p>业项目。</p> <p>2. 方法能力的培养 使学生具备必要的创新意识和创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。</p> <p>3. 社会能力的培养 使学生树立科学的创新、创业观念。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践，即使创业不成功，企业家创新创业精神也会引导他在就业工作岗位上拥有自身的优势和核心竞争力，并拥有突出的表现并做出卓越的工作成绩。</p>	<p>创新意识是创新创业的起点，也是课程的核心内容之一。创新意识培养包括激发学生的创新潜能，引导他们发现问题、解决问题的能力，增强他们的观察力、思考力和想象力。通过案例分析、讨论与互动，学生可以了解到不同领域的创新案例，从中吸取经验和启示。</p> <p>2. 创业基础知识 创新创业课还包括基础的创业知识，如市场调研、商业模式设计、团队管理等内容。学生可以学习到如何评估商业机会、制定商业计划和策略，以及如何有效地管理资源和风险。同时，课程还会介绍创业的法律和政策环境，使学生了解到创业过程中的法律风险和合规要求。</p> <p>3. 创新创业实践 创新创业课程注重实践与理论结合，通过实践活动促进学生的实际能力提升。这些实践活动包括创新创业项目的策划与实施、企业访问与实地考察、创意竞赛和商业模拟等。通过这些实践活动，学生可以将所学知识应用于实际情境中，增强解决问题的能力和团队合作的能力。</p> <p>4. 创新创业案例分享 创新创业课程还会邀请成功创业者、企业家或相关专家来分享自己的创业经验和故事。学生可以通过听取这些成功案例，了解到不同行业的创新与创业机会，了解成功创业的关键因素和所需技能。这些案例分享不仅能够激发学生的创新创业热情，还能提高学生的商业思维和决策能力。</p>	<p>激发学生的创新潜力和触发创新灵感。</p> <p>2. 提供创意开发的机会 鼓励学生参与创意开发项目，包括创新产品设计、创业计划编制等。</p> <p>提供专业指导和支持，以帮助学生实现其创意概念和计划。</p> <p>3. 培养创业意识和能力 引导学生了解创业的基本知识和技能，包括市场分析、商业模式设计和风险管理等。</p> <p>提供实践机会，如实地考察、企业访问和创业实践项目等，以帮助学生增强创业意识和能力。</p> <p>4. 强化团队合作和沟通能力 鼓励学生在课程中积极参与团队合作，培养协作精神和沟通能力。</p> <p>设计项目和任务，要求学生在团队中协作完成，提高团队合作的能力。</p> <p>5. 培养实践经验 提供实践经验的机会，例如实践项目、企业合作项目等。</p> <p>建立与实践机构的合作关系，以便学生能够在真实的商业环境中应用所学知识和技能。</p> <p>6. 评估学生创新创业能力 设计评估机制，评估学生在创新创业方面的能力和成果。</p> <p>评估方式可以包括考试、项目报告、演示和实际成果展示等。</p>
--	--	--	--	--

(二) 专业（技能）课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。专业核心课程控制在 6~8 门，请在课程名称后面加括号备注。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	[301124]计算机专业英语	为高职学生目前的计算机专业学习奠定英语语言基础，提升其英语语言素养。	Unit 1. Introduction of Computers Unit 2. CPU and Memory Unit 3. Input and Output Systems Unit 4. C++ Language Unit 5. Operating System Unit 6.	1. 工作任务：新增加课程思政教学元素的融入。，课程内容及教学要求：结合本课程的时代性、国际性等特点，选取恰当的切入点在课程中穿插课程思政元素的教学，以达到向学生传递

			Data Structure Unit 7. Database Principle Unit 8. Principles of Compiler Unit 9. Security, Privacy and Ethics Unit 10. Errors, Debug and Test.	正能量,潜移默化中引导学生树立正确的人生观、价值观.,活动设计: 通过一些问题展开课堂讨论,或邀请学生上台演讲.,思政元素: 家国情怀、爱国爱家、中国传统文化美德.,参考学时: 4。
2	[391013]计算机网络基础	通过本课程的学习使学生掌握通信与网络的基本知识,掌握 OSI 模型和 TCP/IP 模型,掌握网络通信中所涉及的重要标准,理论协议等。掌握数据封装转发的过程。学会基本网络传输介质的制作,认识网络设备,掌握华为 VRP 网络操作系统的使用。为学生后续专业课程作好准备。	课程总体内容包含:华为 vrp 操作系统、网络的相关术语(拓扑结构、局域网、广域网技术)、参观网络中心;从通信发展史、华为发展史谈四个自信;网络设备操作系统;协议与通信,通信的基础知识;网络层次、网络接入层、传输介质的制作;网络层、IP 地址与子网划分;传输层;应用层服务	课程总体要求学生掌握网络基本体系架构,OSI 七层参考模型;IP 地址与子网划分;华为 VRP 操作系统基本命令;具备搭建小型企业网络能力
3	[399005]Linux 操作系统基础	通过课程的学习,学生应达到如下基本目标: (1)获得从事计算机 web 开发的基本平台构建、运维所必须的 Linux 系统的基本知识、基本技能、基本思想、基本活动经验。 (2)体会 Linux 系统知识之间、Linux 系统与其他学科之间的联系,通过 Linux 系统的知识及技能的训练,增强发现问题和提出问题的能力、分析问题和解决问题的能力。 (3)了解 Linux 系统的基本理念,提高学习 Linux 的兴趣,增强学好 Linux 系统的信心,养成良好的学习习惯,具有初步的创新意识和实事求是的科学态度,具有一定的自我学习能力。	课程总体内容包括搭建测试 Linux 服务器、Linux 常用命令、文件管理、磁盘管理、防火墙设置及搭建 apache 等服务器	(1)获得从事计算机 web 开发的基本平台构建、运维所必须的 Linux 系统的基本知识、基本技能、基本思想、基本活动经验。 (2)体会 Linux 系统知识之间、Linux 系统与其他学科之间的联系,通过 Linux 系统的知识及技能的训练,增强发现问题和提出问题的能力、分析问题和解决问题的能力。 (3)了解 Linux 系统的基本理念,提高学习 Linux 的兴趣,增强学好 Linux 系统的信心,养成良好的学习习惯,具有初步的创新意识和实事求是的科学态度,具有一定的自我学习能力。
4	[399010]数据结构	本课程的主要目标是使学生深入了解数据结构的逻辑思想、实现方法和应用技术。本课程追求理论联系实际,教学与实践相呼应。灵活多样地采取了编程、拓展性学习、案例教学、讨论、报告,大型作业,科研项目等多种形式,激发学生的学习兴趣和主动参与精神,使学生理解原理,掌握方法,熟练应用,能够创造性地应用各种数据结构和算法设计性能优,效率高,可读性强,易维护的程序,解决实际问题,提高学生的学习能力,探索研究的能力。	1、数据结构概述 2、线性表 3、树结构 4、图结构 5、查找技术 6、排序	本课程的主要目标是使学生深入了解数据结构的逻辑思想、实现方法和应用技术。本课程追求理论联系实际,教学与实践相呼应。灵活多样地采取了编程、拓展性学习、案例教学、讨论、报告,大型作业,科研项目等多种形式,激发学生的学习兴趣和主动参与精神,使学生理解原理,掌握方法,熟练应用,能够创造性地应用各种数据结构和算法设计性能优,效率高,可读性强,易维护的程序,解决实际问题,提高学生的学习能力,探索研究的能力。
5	[399012]MySQL 数据库基础	课程以“典型数据库操作员能力要求”为出发点,以任务单形式重构知识体系,融合知识和技能点于项目任务。根据基于工作过程的专业建设模式,以能力为本位,构建以实际工作情境为单位的课程体系。课程内容的选取按照相关企业对计算机应用专业的基本	掌握数据库的基本概念和关系数据库的基本原理,了解数据库设计的具体步骤和方法,熟练掌握数据库的工具语言 SQL 查询语言。通过本课程的学习、实验和课程设计,使学生掌握使用 MySQL 建立、修改和使用数据库的	掌握数据库的基本概念和关系数据库的基本原理,了解数据库设计的具体步骤和方法,熟练掌握数据库的工具语言 SQL 查询语言。通过本课程的学习、实验和课程设计,使学生掌握使用 MySQL 建立、修改和使用数据库的基本方

		需求情况,确定了“初级运维工程师”的职业岗位培养目标的实施路线。在教学实施过程中基于实际工作的教学模式、通过多种教学方法和教学手段,培养计算机运维工程师应具备的能力。课程涉及的项目的学习都是围绕职业能力形成组织课程内容,以真实工作任务所需的知识、技能和态度、实践中创设职业情境,围绕企业中的实际项目而展开,学生通过各个环节的技能训练,感受职业环境,进而逐步提升岗位胜任力。通过 MySQL 数据库的知识及技能的训练,增强发现问题和提出问题的能力、分析问题和解决问题的能力,具有初步的创新意识和实事求是的科学态度,具有一定的自我学习能力。树立严谨务实、统筹兼顾的大局观,爱岗敬业、吃苦耐劳、勤奋工作的作风以及诚实、守信的优秀品质,具有团队精神、协作意识,具有良好职业道德及对新知识、新技能的学习能力与创新能力。	基本方法,从而获得开发数据库应用系统的能力	法,从而获得开发数据库应用系统的能力
6	[399013]Python 程序设计基础	本课程内容涵盖了对学生在“基本理论”、“基本技能”和“职业素质”三个层次的培养。以网页爬虫开发岗位必备的开发技能为重点并具备相应的理论基础的同时,注重综合职业素质的养成,课程采用启发诱导式教学,鼓励学生“勤于思考,勤于动手”。	包括: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,同时还应培养学生的代码优化与安全编程意识。	《Python 程序设计基础》课程主要讲授 Python 程序设计语言的基本要素,包括基本数据类型、运算、控制结构、函数等内容外,还讲授 python 中列表、元组、字典、字符串、类等数据结构的概念和应用、以及结构化程序设计的基本思想和方法,培养良好的程序设计风格。使学生在学完本课程后,即可利用计算机解决众多的实际问题。
7	[399020]Java 程序设计基础	本课程的学习使学生掌握面向对象的基本概念和使用面向对象技术进行程序设计的基本思想;掌握面向对象编程工具 JAVA 语言的基本知识;培养学生应用 Java 技术,并能够开发 Swing 应用程序的能力,以培养学生实际开发 Java 程序的主要技能为主线,重点围绕 Java 基础和 Swing 程序设计基本技能等内容培养学生使用 Java 技术应用程序的技能,并使学生养成善于观察、独立思考的习惯,同时通过教学过程中的实际开发过程的规范要求强化学生	Java 的特点及发展历程; Java 语言基本语法;面向对象基础(封装、继承、多态);异常处理;线程;输入输出流;网络编程	了解 Java 语言的发展历史、特点;掌握 Java 语言的基本语法、Java 常用控制语句、数组和字符串;理解面向对象程序设计的基本思想及基本概念,掌握面向对象程序设计的三大技术:封装、继承和多态;掌握异常的概念,异常抛出与捕获的处理方法,以及自定义异常类;理解线程的概念及线程创建方式;掌握输入输出方法,了解网络编程方法

		的职业道德意识和职业素质养成意识。为学生以后从事更专业化的软件开发工作奠定基础。		
8	[399025]网页设计基础	本课程通过实施项目化教学改革，以教学项目和企业订单贯穿教学过程，使学生具有分析用户需求、确定项目开发流程、阅读工程技术文档的能力；具备在网页开发编程规范下实现代码编辑、调试运行，最终可以完成 Web 项目的的能力。在项目训练过程中增长知识、训练技能、积累经验、养成习惯、固化能力。使学生初步具备分析、解决实际工程问题的能力，同时具备团队协作精神、创新能力和精益求精的工匠精神，为后续其它专业课的学习打下良好的基础。	<p>网页设计基础课程的总体内容通常包括以下几个核心部分，旨在帮助学生从零基础开始，逐步掌握网页设计和开发的基本技能和知识。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 网页设计概念与理论： 学习网页设计的基本原则和理念，包括色彩理论、排版、布局等。 了解用户体验(UX)和用户界面(UI)设计的基本概念。 2. HTML 基础： 学习 HTML 的语法和结构，掌握常用标签的使用，如文本、图像、链接、表格等。 理解 HTML 文档的结构，学习头部(head)和主体(body)部分的作用和内容。 3. CSS 基础： 学习 CSS 的选择器、属性和值，掌握样式的定义和应用。 理解盒模型(box model)的概念，学习如何设置元素的边距(margin)、内边距(padding)、边框(border)和宽度(width)/高度(height)。 4. 网页布局技术： 学习使用 HTML 和 CSS 进行网页布局的技术，包括 Flexbox、Grid 等现代布局技术。 掌握响应式设计的概念，学习如何创建能够适应不同屏幕尺寸的网页。 学习在网页中使用图像、视频和音频的方法，包括格式选择、优化和嵌入技术。 掌握使用 CSS 进行背景图像、渐变等视觉效果的设计。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习目标： 学生应理解并掌握网页设计的基本原理和概念，包括色彩理论、排版、布局等。 学生应熟练掌握 HTML 和 CSS 的使用，能够编写符合标准的网页代码。 2. 技术技能： 学生应具备使用代码编辑器(如 Visual Studio Code 等)的能力。 学生应掌握基本的图形处理技能，能够使用 Photoshop 等工具进行图像优化和编辑。 3. 项目完成： 学生需要完成一个或多个实战项目，通过这些项目展示他们的综合能力，包括规划、设计、编码和测试网页。 项目应遵循网页设计的最佳实践，确保兼容性、可访问性和响应式设计。
9	[322035]大数据采集技术	通过课程的学习，学生应达到如下基本目标： 1、获得从事大数据相关工作所必须的数据采集及解析基本知识、基本技能、基本思想、基本活动经验。 2、体会大数据数据获取及解析的知识及技能的训练，增强发现问题和提出问题的能力、分析问题和解决问题的能力。 3、了解大数据获取及解析数据的基本理念，提高学习兴趣，增强学好网络爬虫的信心，养成良好的学习习惯，具有初步的创新意识和实事求是的科学态度，具有一	<ol style="list-style-type: none"> 1、使用爬虫工具爬取网页并安装八爪鱼采集器；确定网站(京东)目标数据；创建采集任务、提取页面信息 2、Fiddler 工具捕获 HTTP 会话 安装配置 HTTP 抓包工具 Fiddler；使用 Fiddler 工具捕获有道翻译网站 Chrome 会话；查看一些请求和响应信息，包括请求的方式、主机地址、用户代理、请求体，以及响应的状态码、资源文件的类型和编码。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基础知识要求：学生应熟练掌握 Python 语言的基本语法，包括变量定义、数据类型(字符串、列表、字典、元组等)、运算符、控制流(条件语句、循环语句)、异常处理等。此外，还需要了解面向对象编程的概念，如类和对象、继承、封装、多态等，这对于构建复杂爬虫框架或组件时十分有用。 2. 网络基础知识：学生应了解 HTTP/HTTPS 协议的工作原理，包括请求方法(GET、POST 等)、状态码、请求头与响应头、cookies 等。同时，还需要理解 URL 结构

		<p>定的自我学习能力。</p>	<p>3、使用 urllib 库爬取百度贴吧 使用 urllib 内置模块；使用 Headers 构建用户代理伪装浏览器；自定义 opener 构建 IP 代理服务器</p> <p>4、解析腾讯社招网站的职位信息 使用 urllib 库爬取目标网站的数据；使用 re、lxml 和 bs4 解析数据；将解析出来的数据保存到文件中</p> <p>5、通过多线程技术爬取豆瓣电影排行榜网页的数据 掌握 queue 模块的使用；熟悉协程的使用，能够用协程技术实现并发爬虫；第三方库 gevent 的使用</p> <p>6、模拟豆瓣网站登陆 Selenium 和 PhantomJS 的安装配置；使用 selenium 定位 UI 元素；使用 webdriver 的 Send_keys 模拟输入登陆</p> <p>7、存储网站的电影信息 MongoDB 的下载、安装和配置；PyMongo 的 MongoClient 类的对象使用；存储解析后的信息到数据库</p> <p>8、Scrapy 框架制作爬虫 下载并安装 Scrapy 框架；项目添加实体数据并创建一个爬虫；bs4 库解析需要爬取的数据并存储</p> <p>9、斗鱼 App 爬虫 使用 Fiddler 工具抓取手机 App 的数据；Downloader Middlewares 实现防止反爬虫；使用 Item Pipeline 存储数据</p> <p>10、使用 CrawlSpider 爬取腾讯社招网站 创建一个使用 CrawlSpider 模板的爬虫；使用 Rule 类决定爬取规则；通过 LinkExtractor 类提取链接</p>	<p>及其参数传递方式，以及不同类型的网页资源 (HTML、JSON、XML 等) 的请求与响应。</p> <p>3. 爬虫技能培养:课程应旨在对学生的程序设计思想和技能进行强化，培养学生利用主流爬虫框架(如 Scrapy)进行爬虫项目的设计和开发的能力。学生需要掌握如何抓取网页数据、解析网页内容、处理异常和存储数据等技能。</p> <p>4. 实践操作能力:课程应采用理论授课与学生课后上机实践相结合的教学方式，帮助学生更好地消化吸收课程知识。通过实践操作，学生可以掌握爬虫的实际应用，提高解决实际问题的能力。</p> <p>5. 职业素养培养:课程应注重培养学生的职业素养，如团队合作、沟通能力、自主学习能力等。同时，还需要引导学生了解相关法律法规，确保爬虫技术的合法合规应用。</p> <p>总之，《大数据采集技术》课程的总体要求旨在培养学生掌握 Python 爬虫技术的基础知识和实践技能，同时注重培养学生的职业素养和法律法规意识。通过课程学习，学生应能够独立完成爬虫项目的开发，并具备一定的解决实际问题的能力。</p>
10	[322036]Python 数据分析与可视化	<p>本课程主要介绍 Python 数据分析库 Numpy、Pandas 及可视化库 matplotlib 的应用，实现数据分析及可视化。通过课程学习，让学生掌握数据处理、数据可视化的基本方法和能力，为进一步学习机器学习打下基础。</p>	<p>Python 数据分析与可视化课程旨在培养学生掌握利用 Python 进行数据分析和数据可视化的能力。通过本课程的学习，学生将能够熟练运用 Python 进行数据清洗、转换、统计、分析和可视化，从而更好地理解和表达数据中的信息。</p> <p>一、数据处理与分析 课程重点介绍了数据处理与分析的方法。学生将学习如何使用 Pandas 库进行数据读取、清洗、转换、合并和输</p>	<p>通过本课程的学习，学生将能够掌握 Python 数据分析与可视化的基本知识和技能，为未来的职业发展打下坚实的基础。</p>

			<p>出。同时，课程还介绍了 NumPy 库在数值计算方面的应用，以及 SciPy 库在科学计算和统计分析方面的功能。学生将掌握数据预处理的基本流程和方法，为后续的数据分析工作做好准备。</p> <p>二、数据可视化基础 课程深入探讨了数据可视化的原理和方法。学生将了解数据可视化的基本概念、原则和不同类型图表的适用场景。接着，课程将详细介绍 Matplotlib 和 Seaborn 等 Python 可视化库的使用方法和技巧。学生将学习如何根据数据特点和需求选择合适的图表类型，并设置图表的外观和交互性。</p> <p>三、数据分析与可视化实践 在理论学习的基础上，课程安排了大量的实践环节。学生将通过分析实际案例，如销售数据分析、市场调研数据可视化等，来巩固和应用所学知识。学生将学习如何运用 Python 进行数据分析和可视化展示，并探索数据背后的规律和趋势。这些实践环节将帮助学生将理论知识转化为实际能力，提升他们的数据分析和可视化水平。</p>	
11	[322038]大数据实时计算技术	<p>通过课程学习，让学生掌握进行数据分析及处理的方法，理解离线分析和实时计算的区别，会使用实时计算引擎框架编写各类型数据处理的应用程序，掌握其基本流程和方法，具有一定的实践意识和积极进取的科学实验精神，为以后从事大数据维护、开发等相关工作打下坚实的基础。</p>	<p>1、Spark 安装部署 Spark 概述、生态和架构；熟练安装部署 Spark 的两种模式和运行：Standalone 模式、On Yarn 模式。</p> <p>2、Spark 内核详解 弹性分布式数据集概述；RDD 实现、RDD 编程接口、RDD 创建操作、RDD 转换操作、RDD 行动操作、Spark 算子和 SparkContext；熟练掌握使用 Idea 创建 Spark 程序</p> <p>3、SparkCore 运行机制 Spark 作业执行原理、Spark 任务调度、Spark 通信机制、Spark 容错机制、Spark shuffle 机制、Spark 存储与 IO；熟悉 SparkCore 编程实现作业方法及提交作业的流程。</p> <p>4、SparkSQL 实现大数据分析知识：Spark SQL 简介、Spark SQL 架构、使用 Spark SQL、读取和存储数据、JDBC 服务器、Spark SQL 自定义函数及性能调优；掌握使用</p>	<p>1. 知识与理解： 。学生应掌握大数据实时计算的基本概念、原理和技术，包括实时数据流处理、实时数据分析和实时机器学习等。 •学生应理解实时计算技术在各种应用场景中的优势和局限性，并能根据具体需求选择合适的实时计算技术。 •学生应了解常见的大数据实时计算框架和工具，如 Apache Flink、Apache Storm、Apache Beam 等，并能理解其工作原理和性能特点。</p> <p>2. 技能与能力： •学生应能够使用常见的大数据实时计算框架和工具进行实时数据处理和分析，并能解决实际问题。 •学生应具备编写和优化实时计算任务的能力，包括数据清洗、转换、聚合、排序等操作。 •学生应能够设计和实现实时计算系统的架构，包括数据流设计、容错处理、性能优化等方面。。学生应能够分析和评估实时计算系统的性能和效率，并能根据需要进行调整和优化。</p>

			<p>SparkSQL 进行数据分析的基本流程和方法，能使用相关 API 编程实现数据分析。</p> <p>5、SparkStreaming 流数据分析 知识：流数据的基本概念、SparkStreaming 架构组成及其作用、SparkStreaming 编程模型、SparkStreaming 可以处理的各类型数据源、DStream 常用操作及调优；掌握使用 SparkStreaming 进行多来源数据分析的基本流程和方法，能使用相关 API 编程实现数据分析。</p> <p>6、SparkMLlib 基础 知识：机器学习简介、MLlib 基本概念和架构、MLlib 协同过滤算法、MLlib 线性回归算法、MLlib 分类算法、数据降维基础、特征提取和转换。</p>	<p>3. 实践与应用： 。学生应通过实践项目或案例分析，了解实时计算技术在不同行业中的应用场景和解决方案。。学生应能够结合实际需求，设计和实现一个完整的实时计算系统，并展示其效果和性能。•学生应能够参与团队合作，共同解决实时计算系统中的问题和挑战。</p> <p>4. 职业素养与道德： •学生应了解大数据实时计算领域的职业道德规范，如数据隐私保护、数据安全等。。学生应能够遵守相关的法律法规和行业标准，确保实时计算系统的合规性和可靠性。•学生应具备良好的沟通能力和团队协作精神，能够与他人有效地合作和交流。</p> <p>总之，《大数据实时计算技术》课程的总体要求旨在培养学生对实时计算技术的全面理解和应用能力，以及相关的职业素养和道德观念。通过系统学习和实践训练，学生将能够胜任大数据实时计算领域的各种工作岗位。</p>
12	[399011]Linux 自动化运维	<p>通过课程的学习，学生应达到如下目标：</p> <p>1. 获得从事大数据或云计算基本平台构建、运维所必须的 Linux 系统的基本知识、基本技能、基本思想、基本活动经验。</p> <p>2. 体会 Linux 系统知识之间、Linux 系统与其他学科之间的联系，通过 Linux 系统的知识及技能的训练，增强发现问题和提出问题的能力、分析问题和解决问题的能力。</p> <p>3. 了解 Linux 系统的基本理念，提高学习 Linux 的兴趣，增强学好 Linux 系统的信心，养成良好的学习习惯，具有初步的创新意识和实事求是的科学态度，具有一定的自我学习能力。</p>	<p>1、Linux 基础应用 CentOS7 的安装、vim 使用案例、yum 安装软件操作说明、用户管理操作、文件操作命令、服务器管理命令、编写第一个 Shell 脚本程序、案例应用。</p> <p>2、Shell 基础 Shell 变量、Shell 运算符的种类及其应用； 查看环境变量、理解 Shell 语言中的特殊符号的含义； 变量操作案例； Shell 基础综合案例：显示系统信息的实现</p> <p>3、Docker 基础 Docker 容器技术介绍 Docker 镜像管理 Docker 镜像定制</p> <p>4、Docker 容器管理 Docker 容器创建、启停 Docker 创建数据卷</p> <p>5、Docker 私人仓库 Docker-Compose 管理， Docker 搭建私人仓库</p> <p>6、Docker Swarm 集群 Docker Swarm 集群搭建 Swarm 集群节点管理 Swarm 集群服务部署</p> <p>7、Shell 编程综合实验 使用 Shell 编程实现计算器九九乘法表的 Shell 编程实现</p> <p>Hadoop 集群配置的 shell 编</p>	<p>1. 掌握 Linux 操作系统的基本概念和常用命令：学生需要熟悉 Linux 系统的基本特点和操作方式，包括文件系统结构、常用命令、用户权限等核心知识点。这是进行自动化运维的基础。</p> <p>2. 理解自动化运维的概念和意义：学生需要了解传统运维方式的不足，理解自动化运维的必要性和优势。通过掌握自动化运维的概念，学生可以更好地运用相关技术和工具提高运维效率。</p> <p>3. 熟练掌握自动化运维的工具和技术：学生需要掌握 Linux 系统自动化运维的基本工具和技术，如 Shell 脚本、自动化运维平台和工具等。通过学习和实践这些工具和技术，学生可以实现对 Linux 系统的自动化管理、监控和故障排查。</p> <p>4. 理解并掌握自动化运维的多维维度划分和知识体系：学生需要了解自动化运维的多维维度划分，如应用服务层、基础设施层、数据层等。同时，学生还需要掌握自动化运维的知识体系，包括系统监控、性能优化、故障排查等方面的知识和技能。</p> <p>5. 能够独立完成 Linux 系统的安装、配置和维护：学生需要具备独立完成 Linux 系统安装、配置和维护的能力。这包括系统环境的搭建、网络配置、服务部署等方面的内容。</p>

			<p>程实现</p> <p>8、自动化运维工具 Ansible 与 SaltStack 的应用 Ansible 与 SaltStack 的安装和配置、使用 Ansible 与 SaltStack 编写自动化运维任务</p> <p>9、集中化监控工具 Prometheus 与 grafana 的应用 Prometheus 与 grafana 的安装和配置、使用 Prometheus 监控平台，使用 Grafana 进行采集的数据分析，查询并可视化的展示，并能实现报警。</p>	<p>6. 解决常见的 Linux 系统故障和优化系统性能:学生需要能够解决常见的 Linux 系统故障，如网络故障、服务故障等。同时，学生还需要了解系统性能优化的方法，如内存管理、磁盘管理、CPU 管理等，以提高系统的稳定性和运行效率。</p> <p>7. 实践和创新能力:学生需要通过实践来巩固所学知识，提高操作技能和解决问题的能力。同时，学生还需要具备创新能力，能够运用所学知识进行创新性的实践和探索。</p>
13	[399028]分布式数据仓库	<p>掌握分布式数据仓库的基本概念、原理和技术架构； 理解分布式数据仓库的设计方法和实施流程； 掌握分布式数据仓库的管理和维护技能； 培养学生的团队协作能力和解决实际问题的能力。</p>	<p>本课程总体内容涵盖分布式数据仓库的完整知识体系，包括以下几个方面：</p> <p>理论基础：介绍分布式数据仓库的基本概念、原理、发展历程和应用场景，使学生对其有全面的认识。</p> <p>技术架构：深入剖析分布式数据仓库的体系结构和关键技术，包括硬件架构、软件架构、数据架构以及分布式存储、并行处理、数据压缩等关键技术。</p> <p>设计方法：详细讲解分布式数据仓库的设计原则和方法，包括数据模型设计、数据加载策略、查询优化等方面的内容。</p> <p>管理与维护：介绍分布式数据仓库的日常管理和维护任务，包括数据备份、恢复、安全控制等方面的内容，以及故障排查和性能调优的方法。</p> <p>应用实践：通过实际项目案例，介绍分布式数据仓库的应用实践，包括项目需求分析、设计实现、测试部署等整个开发流程，培养学生的实践能力和解决问题的能力。</p>	<p>知识掌握：要求学生掌握分布式数据仓库的基本概念、原理和技术架构，熟悉设计方法和实施流程，了解常用工具和平台的使用。</p> <p>能力培养：注重培养学生的实践能力、创新能力和团队协作能力。通过实验操作、项目实践等方式，提高学生的实际操作能力和解决实际问题的能力。同时，鼓励学生参与课程资源的开发和建设，培养学生的创新精神和团队协作能力。</p> <p>素质提升：强调课程思政元素的融入，培养学生的国家意识、民族自豪感、职业道德和责任意识。通过案例分析、小组讨论等方式，引导学生思考数据仓库在信息化建设中的重要作用，以及技术创新在推动国家发展中的作用。</p> <p>课程评价：采用多元化的考核方式，包括平时成绩、实验成绩、项目成绩和期末考试成绩等。注重过程性评价和结果性评价相结合，关注学生的学习过程和学习成果。同时，鼓励学生参与课程实践和创新活动，给予一定的加分或奖励。</p>
14	[399029]Hadoop 平台部署与运维	<p>该课程共有四大模块：Hadoop 平台系统 Linux 基础设置、Hadoop 平台基础的安装配置和运维、Hadoop 生态圈常见组件的安装配置和运维、Hadoop 分布式程序 MR 的设计与开发。采用基于项目化的教学做一体化教学模式，要求学生具备 Hadoop 平台基本构建和应用的能力，掌握基础平台构建的流程、方法与要求，能进行分布式计算 MapReduce 程序的开发等技能，为以后从事大数据技术相</p>	<p>包括 hadoop 的基本原理，平台基础环境配置，hadoop 集群的搭建与运行，hadoop 生态圈组件的安装和配置：hive、hbase、Zookeeper、sqoop 和 Flume；大数据平台实施方案的理解、平台运维。让学生具备通过 1+X 大数据平台运维职业资格考证的能力。</p>	<p>学生需掌握 hadoop 的基本原理，平台基础环境配置，hadoop 集群的搭建与运行，hadoop 生态圈组件的安装和配置：hive、hbase、Zookeeper、sqoop 和 Flume；大数据平台实施方案的理解、平台运维。让学生具备通过 1+X 大数据平台运维职业资格考证的能力。</p>

		关工作打下坚实的基础。		
15	[302923]大数据分析与应用	通过课程学习, 让学生掌握进行数据分析及处理的方法, 理解离线分析和实时计算的区别, 会使用实时计算引擎框架编写各类型数据处理的应用程序, 掌握其基本流程和方法, 具有一定的实践意识和积极进取的科学实验精神, 为以后从事大数据维护、开发等相关工作打下坚实的基础。	<p>1、Spark 安装部署 Spark 概述、生态和架构; 熟练安装部署 Spark 的两种模式和运行: Standalone 模式、On Yarn 模式。</p> <p>2、Spark 内核详解 弹性分布式数据集概述; RDD 实现、RDD 编程接口、RDD 创建操作、RDD 转换操作、RDD 行动操作、Spark 算子和 SparkContext; 熟练掌握使用 Idea 创建 Spark 程序</p> <p>3、SparkCore 运行机制 Spark 作业执行原理、Spark 任务调度、Spark 通信机制、Spark 容错机制、Spark shuffle 机制、Spark 存储与 IO; 熟悉 SparkCore 编程实现作业方法及提交作业的流程。</p> <p>4、SparkSQL 实现大数据分析 知识: Spark SQL 简介、Spark SQL 架构、使用 Spark SQL、读取和存储数据、JDBC 服务器、Spark SQL 自定义函数及性能调优; 掌握使用 SparkSQL 进行数据分析的基本流程和方法, 能使用相关 API 编程实现数据分析。</p> <p>5、SparkStreaming 流数据分析 知识: 流数据的基本概念、SparkStreaming 架构组成及其作用、SparkStreaming 编程模型、SparkStreaming 可以处理的各类型数据源、DStream 常用操作及调优; 掌握使用 SparkStreaming 进行多来源数据分析的基本流程和方法, 能使用相关 API 编程实现数据分析。</p>	<p>1. 理论知识掌握: 学生需要深入理解大数据实时计算技术的基本原理、概念、技术架构和算法等。这包括但不限于实时计算系统的基本原理、数据流处理模型、实时计算框架(如 Apache Flink、Apache Storm 等)的运行机制和工作原理等。</p> <p>2. 实践技能培养: 学生应能够通过实验、项目实践等方式, 掌握大数据实时计算技术的实际应用能力。这包括使用相关工具和平台(如 Apache Flink、Apache Storm、Kafka 等)进行实时数据处理、流计算、分布式计算等操作的技能。</p> <p>3. 问题解决能力: 学生应能够运用所学知识, 分析和解决在实时计算技术应用过程中遇到的实际问题。这包括数据处理过程中的性能优化、故障排查、数据质量提升等方面的问题。</p> <p>4. 创新能力培养: 鼓励学生关注实时计算技术的最新发展动态, 积极探索新的应用场景和技术创新。通过参与科研项目、竞赛等活动, 培养学生的创新精神和创新能力。</p> <p>5. 职业素养提升: 在课程中注重培养学生的职业素养, 包括团队协作能力、沟通能力、文档编写能力等。同时, 强调数据安全和隐私保护的重要性, 培养学生的职业道德和责任感。</p>
16	[302924]大数据平台运维	该课程共有四大模块: Hadoop 平台系统 Linux 基础设置、Hadoop 平台基础的安装配置和运维、Hadoop 生态圈常见组件的安装配置和运维、Hadoop 分布式程序 MR 的设计与开发。采用基于项目化的教学做一体化教学模式, 要求学生具备 Hadoop 平台基本构建和应用的能力, 掌握基础平台构建的流程、方法与要求, 能进行分布式计算 MapReduce 程序的开发等技能, 为以后从事大数据技术相关工作打下坚实的基础	课程内容包括 hadoop 的基本原理, 平台基础环境配置, hadoop 集群的搭建与运行, hadoop 生态圈组件的安装和配置: hive、hbase、Zookeeper、sqoop 和 Flume; 大数据平台实施方案的理解、平台运维。让学生具备通过 1+X 大数据平台运维职业资格考证的能力。	学生需掌握包括 hadoop 的基本原理, 平台基础环境配置, hadoop 集群的搭建与运行, hadoop 生态圈组件的安装和配置: hive、hbase、Zookeeper、sqoop 和 Flume; 大数据平台实施方案的理解、平台运维。让学生具备通过 1+X 大数据平台运维职业资格考证的能力。

七、教学进程总体安排

(一) 全学程时间分配表 (单位: 周)

学年	学期	课堂教学 (含课内实验)	课程设计、认知实习	技能训练 (含入学教育)	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	6		10	4				20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

(二) 教学进程

详见附录一教学进程表。

(三) 公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5				
9	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13				
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18				

备注：

1. 公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选课程中选修 3 门课并且取得 6 学分。

2. 公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

(四) 实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	Linux 操作系统实训	1.5	2	1	24		标准机房	搭建商用网站并维护
2	网页设计基础实训	1.5	2	1	24	1. 利用 html 网站结构 2. 利用 css 设置整体网页布局 2. 利用 css 设置整体网页字体，位置，颜色等信息	实训场所应满足至少 50 人/班的规模需求，可以每 4 人一组进行实训。这样的布局有利于教师对学生进行有效指导，同时保证每位学生都有足够的空间和设备进行实践操作。 计算机房的建设和配置满足电气安全、防火防灾以及机房设计等方面的规范，确保实训环境的安全性和科学性。	网页设计基础课程的实训成果体现在学生能够综合运用所学知识，从概念到实现构建一个静态网页。 网页设计基础课程的实训成果不仅体现在学生技术技能的提升上，更重要的是培养了学生的项目规划能力、创新思维、团队协作精神和自我反思能力。这些成果为学生未来的职业生涯奠定了坚实的基础，使他们能够更好地适应不断变化的工作环境和挑战。
3	大数据实时计算技术实训	1.5	4	1	24	通过 Spark Streaming 技术开发商品实时交易数据统计模块案例，该系统主要功能是在前端页面以动态报表展示后端不断增长的数据，这也是所谓的看板平台。通过学习并开发看板平台，从而帮助读者理解大数据实时计算架构的开发流程，并能够掌握 Spark 实时计算框架 Spark Streaming 在实际应用中的使用方法。本章的核心是在掌握实时计算系统架构的前提下，具备独立使用 Spark Streaming 分析转换数据的能力，并利用 Redis 数据库和 WebSocket 技术实现数据展示功能。 1、熟悉 Spark 实时计	硬件：大数据机房 软件：普开平台，虚拟机 Hadoop 环境、Zookeeper、Spark、Kafka、Redis 服务，Idea 软件等	实现《Spark 实时交易数据统计项目》的整套系统软件及平台

						算系统架构 2、掌握看板平台开发业务流程 3、熟悉系统环境搭建步骤 4、掌握 Redis 和 WebSocket 基本使用方式		
4	大数据采集技术实训	1.5	3	1	24	<p>项目一、 Python 获取彩票信息；实训目标：掌握 xpath 解析出下载页面。</p> <p>项目二、 Python 爬取酷我音乐付费歌曲；实训目标：掌握浏览器调试工具分析网页请求数据，解析出下载地址，json 解析器的使用。</p> <p>项目三、 Python 爬取腾讯视频斗罗大陆；实训目标：掌握浏览器调试工具分析网页请求数据，解析出下载地址，json 解析器的使用。</p> <p>项目四、 Python 直接爬取网易云收费的歌曲；实训目标：掌握浏览器调试工具分析网页请求数据，解析出下载地址，正则表达式的使用，json 解析器的使用。</p> <p>项目五、 Python 一键爬取专门看小姐姐的网站；实训目标：掌握浏览器调试工具分析网页请求数据，解析出下载地址，parsel 模块 css 的使用。</p> <p>项目六、 Python 爬取美剧网热门电影；实训目标：掌握浏览器调试工具分析网页请求数据，解析出下载地址，正则表达式的使用，json 解析器的使用，视频地址解析、视频片段拼接技术。</p> <p>项目七、 Python 实现大麦网抢票功能；实训目标：掌握浏览器调试工具分析网页请求数据，解析出下载地址，cookie 免登录操作；selenium 的自动登录等操作，json 解析器</p>	机房	实训报告：实训内容的软件代码及实训内容、步骤和结果分析

						<p>的使用。</p> <p>项目八、 Python 一键爬取 12306 车票并抢票；实训目标：掌握浏览器调试工具分析网页请求数据，解析出下载地址，cookie 免登录操作，selenium 的自动登录等操作，json 解析器的使用。</p> <p>项目九、 Scrapy 框架实现网易新闻数据爬取 实训目标： 1. Scrapy 的持久化存储；2. Scrapy 框架管道操作； 3. 全站数据抓取；4. Scrapy 实现网易新闻数据爬取；5. Scrapy 实现分布式爬虫；6. Scrapy 实现增量式爬虫</p>		
5	Python 数据分析与可视化实训	1.5	4		24	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 Pandas 的基本作用； 2. 掌握 DataFrame 索引的作用及设置的方法； 3. 掌握 DataFrame 的基本概念和作用； 4. 熟练掌握使用 DataFrame 处理数据的方法； 5. 掌握 Pandas 读取各类型数据的接口方法； 6. 掌握数据缺失值的概念及处理的方法； 7. 理解数据合并的概念及作用； 8. 理解数据分组与聚合的正作用； <p>5. 熟练掌握 matplotlib 绘图实现可视化</p>	<p>硬件：机房 软件：Anaconda</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、完整的项目代码 2、实训报告
6	职业技能培训+考证	0	5	10	240	职业技能培训、1+X 职业技能考证	校内/校外	职业技能培训报告、职业技能证书
7	顶岗实习、毕业设计	24	5,6	16	384	顶岗实习、毕业设计	校内/校外	顶岗实习报告、毕业设计论文
8	Hadoop 平台部署与运维实训	1.5	3	1	24	<p>内容： 搭建 Hadoop 集群环境：学生需掌握 Hadoop 集群的搭建步骤，包括虚拟机配置、网络设置、Hadoop 安装与配置等。</p> <p>集群管理与监控：学生应学会使用 Hadoop</p>	<p>场地： 实训场地应配备足够的计算机设备，支持 Hadoop 集群的搭建与运行。 实训场地应具备良好的网络环境，确保 Hadoop 集群节点间的通信畅通。 实训场地应提供必要</p>	<p>每个学生需提交一份 Hadoop 集群搭建的实验报告，详细记录搭建过程、遇到的问题及解决方法。 学生需提交至少一个基于 Hadoop 的大数据处理任务代码及执行结果报告，展示其对 Hadoop 平台的应</p>

					<p>管理工具进行集群的状态监控、任务管理以及故障排查。</p> <p>Hadoop 应用开发与测试：学生需基于 Hadoop 平台编写 MapReduce 或 Spark 等大数据处理任务，并进行测试和优化。</p> <p>要求： 学生需按照实验指导书或教师要求，独立完成 Hadoop 集群的搭建与管理。 学生需提交完整的实验报告，记录实验过程、遇到的问题及解决方案。</p> <p>实训过程中，学生应遵守实验室规章制度，确保设备安全和数据安全。</p>	<p>的软件资源和教学资料，如 Hadoop 安装包、实验指导书等。</p> <p>要求： 实训场地应保持整洁有序，设备摆放合理，便于学生操作和管理。</p> <p>实训场地应设置专门的管理人员，负责设备维护、网络管理以及安全监督等工作。实训场地应提供必要的技术支持和服务，确保实训过程的顺利进行。</p>	<p>用能力。</p> <p>鼓励学生在实训过程中进行创新，如优化 Hadoop 集群性能、设计新的数据处理算法等，并将成果进行展示和交流。</p>
合计	33		21	528			

注：

1. 本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；
2. 实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

姓名	性别	出生年份	最后学历及专业	专业技术职务	校内 在编	校外 聘请
魏化永	男	1976	硕士、计算机	副教授	是	
温海波	男	1974	工学硕士、计算机	副教授	是	
万芳	女	1978	工学硕士、计算机	教授	是	
刘旭光	男	1974	工程硕士、计算机	教授	是	
王艳	女	1978	工程硕士、计算机	副教授	是	

陆晓君	女	1977	本科、计算机	副教授	是	
周岩	男	1995	本科、软件工程	助教	是	
汪玲	女	1985	工学硕士、计算机	讲师	是	
王绍陇	男	1985	工学硕士、计算机	讲师	是	
张方瑾	女	1982	硕士、艺术设计	副教授	是	
吕文宫	男	1982	本科、计算机	工程师		是
贾阳冉	男	1985	本科、计算机	工程师		是

(二) 教学设施

1. 校内教学设施

目前，校内实验实训室配置如下表，主要包含：计算机应用技术专业现有校内实训室：计算机基础操作实训室、网站开发和数据库实训室、应用程序开发实训室等；建有大数据、云计算专用实验室（可容纳 100 人，同时进行实验实训教学）。实验实训概况如表 5 所示。

表 5：计算机相关实验实训室概况

序号	实习实训室名称	主要功能	主要设备
1	大数据实验实训专用实验室	大数据在线教学、实验实训	普开大数据教学及实训系统
2	人工智能实验实训专用实验室	人工智能在线教学、实验实训；人工智能开发箱	普开人工智能教学及实训系统
3	综合布线实训室	网络制作与测试、光纤熔接、视频监控等	西安开元综合布线实验设备四套、全光网设备一套
4	网站开发和数据库实训室	网站开发、数据库实训	主机、服务器
5	网络安全实训室	网络安全管理实训	网络安全管理实验软件平台
6	网络互联技术实训室	路由、交换、广域网技术、的规划与实施	华为、华三路由、交互、防火墙、无线设备
7	应用程序开发实训	C、C#、Java、Python	主机、服务器

	室		
8	技能竞赛实训室	计算机相关技能大赛训练	四合天地大数据平台、南京 55 所云计算平台

2. 校外实训

目前，已与以下企业建立了友好地合作关系：慧科教育科技集团有限公司、北京普开数据技术有限公司、安徽和润科技有限公司、安徽德纵信息技术有限公司等。

表 6：校外实习实训基地一览表

序号	实习实训基地名称	实习实训功能
1	慧科教育科技集团有限公司	大数据技术与应用实习实训
2	合肥乐堂动漫有限公司	数字媒体技术实习实训
3	安徽和润科技有限公司	计算机应用技术实习实训
4	安徽德纵信息技术有限公司	大数据技术基础实习实训
5	北京普开数据技术有限公司	大数据及人工智能实习实训

(三) 教学资源

1. 教材及图书

修订和完善教材及校本教材，选用符合计算机发展及高职教学需求的新版实践型教材，并争取联合企业开发和编著多元化的相关教材。

2. 数字化（网络）资料等学习资源

充分利用国家专业教学资源库、云课堂；已经建设的 8 门 MOOC 课程教学资源；正参与国家级教学资源库建设。

(四) 教学方法

1. 教学方法建议

灵活多变的使用各种教学方法促进课堂教学，如使用：课堂讲授、分组讨论、实物演示、课堂实验、模拟生产实训、顶岗实习，并在已建设的“工单制”教学资源平台实施教学。

2. 教学手段

混合使用多种教学手段，促进教学效果，如：课本书籍、板书、实物教学、多媒体教学、. 线上线下相结合的教学方法，齐头并进。

3. 教学组织建议

课堂讲授理论知识后可适度到校内的实训室进行强化, 落实理实一体化教学, 提高学生学习的兴趣; 适度组织学生到真实项目上观摩学习, 提高学生对岗位的认识度; 组织参加职业考证。

(五) 学习评价

课程考核方式主要由终结性评价和过程评价两者按比例进行合成, 同时关注学生个体差异; 终结性评价包括标准化试题的考试(期中考试、期末考试)及实训考核, 其中的“实训任务考核”是通过运用本课程所学知识, 根据规范操作要求完成技能操作任务, 以此来考核学生实操技能; 过程性评价针对各学习环节在教学过程中进行考核, 主要由课堂考勤、课堂表现、平时作业、课堂模拟实验、单元测验组成, 最终构成平时成绩; 打造以赛促教、以赛代考、以赛促就业和创新创业进课堂的教学评价体系。

(六) 质量管理

“院、系、教研室”三级规范制度, 明确教学管理和教学动作的具体要求, 强化对教师的备课、上课、辅导、阶段测试过程管理要求, 形成科学严谨的教学习惯。学期初进行检查授课教师的授课计划; 期中跟踪检查是否按照教学计划及教学方案实施, 负责教学的主管每学期进班听课, 组织听评课活动; 每学期定期组织师资培训, 提高教师专业能力; 结合系部、教务处的教学评价反馈, 定期开展“教育教学诊改”活动。

九、毕业要求

学生在规定的规定年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程, 完成各教育教学环节, 总学分至少达到 139 学分, 其中公共必修课程 48 学分、公共选修课 6 学分, 专业必修课程 46 学分、专业选修课程 4 学分, 实践教学课 35 学分。

十、附录

附录一：教学进程表

教学进程表

课程平台	课程课组	专业：大数据技术										打印日期： 2024年07月25日		
		课程类别			课程代码	课程名称	学时	学分	学时分配					考核方式
课程类别	课程属性	课程分类	讲授	实验					其他	学期	周学时			
公共课组-城信系(非轨道)	专业选修课	专业选修课	C类	实践环节	390004	职业技能培训+考证	240	0	0		240	5	24	考查
	公共必修课	公共必修课	B类	普通课	390003	信息技术	48	3	0	0	0	1	4	考试
		公共必修课	B类	普通课	690001	思想道德与法治	39	3	26		13	1	3	考试
		公共必修课	A类	普通课	690004-1	形势与政策	8	0	8			1	2	考试
		公共必修课	B类	普通课	690005	体育与健康1	26	1.5	0	0	26	1	2	考试
		公共必修课	B类	普通课	690009-1	国家安全教育	3	0	3			1	2	考试
		公共必修课	B类	普通课	890001	军事技能	112	2	0		112	1	38	考查
		公共必修课	A类	普通课	890002	军事理论	36	2	36			1	2	考试
		公共必修课	B类	普通课	890003	大学生心理健康教育	32	2	26		6	1	2	考试
		公共必修课	B类	普通课	890004	职业规划	16	1	12		4	1	2	考试
		公共必修课	A类	普通课	890007-1	劳动教育	2	0	2			1	2	考试
		公共必修课	B类	普通课	390001	实用英语1	64	4	48		16	1	5	考试
		公共必修课	B类	普通课	690010-1	安全教育	10	0	10			1	2	考试
		公共必修课	B类	普通课	390002	实用英语2	64	4	48		16	2	4	考试
		公共必修课	A类	普通课	690004-2	形势与政策	8	0	8			2	2	考试
公共必修课	B类	普通课	690006	体育与健康2	30	2	0	0	30	2	2	考试		
公共必修课	B类	普通课	690009-2	国家安全教育	3	0	3			2	2	考试		

	公共必修课	B类	普通课	690010-2	安全教育	10	0	10			2	2	考试
	公共必修课	A类	普通课	890007-2	劳动教育	2	0	2			2	2	考试
	公共必修课	A类	普通课	690004-3	形势与政策	8	0	8			3	2	考试
	公共必修课	B类	普通课	690009-3	国家安全教育	3	0	3			3	2	考试
	公共必修课	A类	普通课	890007-3	劳动教育	2	0	2			3	2	考试
	公共必修课	B类	普通课	690002	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论	30	2	20		10	3	2	考试
	公共必修课	B类	普通课	690011	应用文写作与文学欣赏	26	1.5	20		6	3	2	考试
	公共必修课	B类	普通课	690010-3	安全教育	10	0	10			3	2	考试
	公共必修课	B类	普通课	690007	体育与健康3	30	2	0	0	30	3	2	考试
	公共必修课	B类	普通课	690009-4	国家安全教育	3	0	3			4	2	考试
	公共必修课	B类	普通课	690008	体育与健康4	30	2	0	0	30	4	2	考试
	公共必修课	A类	普通课	690004-4	形势与政策	8	0	8			4	2	考试
	公共必修课	B类	普通课	690003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	45	3	30		15	4	3	考试
	公共必修课	B类	普通课	990001	创新创业教育	24	1.5	18		6	4	2	考试
	公共必修课	A类	普通课	890007-4	劳动教育	2	0	2			4	2	考试
	公共必修课	B类	普通课	890006	就业指导网络课程	15	1	15			4	2	考试
	公共必修课	B类	普通课	890005	就业指导	20	1	16		4	4	2	考试
	公共必修课	B类	普通课	690012	礼仪与沟通技巧	26	1.5	20		6	4	2	考试
	公共必修课	B类	普通课	690010-4	安全教育	10	0	10			4	2	考试
	公共必修课	A类	普通课	690004-5	形势与政策	8	1	8			5	2	考试
	公共必修课	A类	普通课	890007-5	劳动教育	4	1	4			5	2	考试
	公共必修课	B类	普通课	690010-5	安全教育	10	4	10			5	2	考试
	公共必修课	B类	普通课	690009-5	国家安全教育	3	1	3			5	2	考试

		公共必修课	C类	实践环节	390005	顶岗实习、毕业设计	384	24	0		384	5,6	24	考查
		公共必修课	B类	普通课	690010-6	安全教育	10	0	10			6	2	考试
		公共必修课	A类	普通课	890007-6	劳动教育	4	0	4			6	2	考试
		公共必修课	B类	普通课	690009-6	国家安全教育	3	0	3			6	2	考试
		公共必修课	A类	普通课	690004-6	形势与政策	8	0	8			6	2	考试
专业课	专业基础课	专业基础课	B类	普通课	399013	Python程序设计基础	48	3	24			1	3	考试
		专业基础课	B类	普通课	399020	Java程序设计基础	48	3	24			2	3	考试
		专业基础课	B类	普通课	399005	Linux操作系统基础	48	3	24			2	3	考试
		专业基础课	B类	普通课	391013	计算机网络基础	48	3	24	24	0	2	3	考试
		专业基础课	B类	普通课	399025	网页设计基础	48	3	24	24		2	3	考试
		专业基础课	B类	普通课	399010	数据结构	48	3	24	24		3	4	考试
		专业基础课	B类	普通课	399012	MySQL数据库基础	48	3	24			3	3	考试
		专业基础课	A类	普通课	301124	计算机专业英语	32	2	32			4	2	考试
	专业核心课	专业核心课	B类	普通课	322035	大数据采集技术	64	4	32			3	4	考试
		专业核心课	B类	普通课	399011	Linux自动化运维	48	3	24			3	3	考试
		专业核心课	B类	普通课	399029	Hadoop平台部署与运维	64	4	32	32		3	4	考试
		专业核心课	B类	普通课	322036	Python数据分析与可视化	64	4	32	32		4	4	考试
		专业核心课	B类	普通课	322038	大数据实时计算技术	64	4	32			4	4	考试
		专业核心课	B类	普通课	399028	分布式数据仓库	64	4	32	32		4	4	考试
	专业选修课	专业选修课	C类	实践环节	302924	大数据平台运维	32	2	16	16		4	2	考查
		专业选修课	C类	实践环节	302923	大数据分析与应用	32	2	16	16		4	2	考查
	公共必修课	A类	普通课	399002	应用数学	48	3	48	0	0	1	3	考试	
	实践	实践教学课	C类	实践环节	314901	网页设计基础实训	24	1.5	0	0	24	2	24	考查

教学课	实践教学课	C类	实践环节	301055	Linux操作系统实训	24	1.5	0	0	24	2	24	考查
	实践教学课	C类	实践环节	391017	Hadoop平台部署与运维实训	24	1.5	0	0	24	3	24	考查
	实践教学课	C类	实践环节	314905-1	大数据采集技术实训	24	1.5	0	0	24	3	24	考查
	实践教学课	C类	实践环节	314904-1	大数据实时计算技术实训	24	1.5	0	0	24	4	24	考查
	实践教学课	C类	实践环节	322037	Python数据分析与可视化实训	24	1.5	4	20		4	24	考查
合计						2471	133	945	220	1074		377	

注：

1. 总学时为 2561 学时，其中公共课程平台 1027 学时，占总学时 40.1%；专业课程平台 1534 学时，占总学时 59.9%；选修课程平台 394 学时，占总学时 15.38%。
2. 本专业理论教学 1031 学时，占总学时 40.26%，实践教学 1530 学时，占总学时 59.74%。

附录二：

培养方案调整审批表

专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	教研室主任签名： 日期：		
系部审核意见	签名/日期：		
教务处审核意见	签名/日期：		
分管院长审批	签名/日期：		

培养方案调整会议记录

时间	
参会人员 (签名)	
地点	
主题	
内容	