2022级大数据技术专业培养方案

**一、专业名称与代码**

专业名称：大数据技术

专业代码：510205

**二、招生对象**

 普通高中毕业生、高职单招

**三、修业年限**

 三年

**四、专业定位**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所属专业大类（代码） | 所属专业类（代码） | 对应行业（代码） | 主要职业类别（代码） | 主要岗位类别（或技术领域） | 职业资格证书或技能等级证书 |
| 计算机类(6102) | 大数据技术(510205) | 软件和信息技术服务业（65) | 计算机与应用工程技术人员(2-02-13) | 数据处理类、大数据运维类、大数据技术支持类、大数据程序开发类 | 百度ABC 通用基础认证证书（初级和中级）。、CCNP认证、信息处理技术员、CCAH认证、网站开发工程师、全国计算机信息高新技术考试（高级） |

**五、培养目标与培养规格**

**（一）培养目标**

本专业培养理想信念坚定，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，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向数据处理类、大数据运维类、大数据技术支持类、大数据程序开发类等职业群，能够从事服务器操作系统安装、配置和维护、数据和数据库存储、集群机器配置管理、开源大数据架构的配置等工作的高素质技术技能人才。

**（二）培养规格**

1.素质目标

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想引导下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意思；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全德人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2.知识目标

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

（3）掌握服务器操作系统的安装配置和管理知识；

（4）掌握数据可视化及数据管理的应用知识；

3.能力目标

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，具有团队合作能力；

（3）熟练使用Linux操作系统，了解计算机的基础硬件和网络工作机制；

（4）掌握linux下的各种服务的安装和配置；

（5）能够进行关系数据库一般的管理、设计和开发；

（6）具备阅读相关中英文技术文档能力；

（7）了解分布式系统结构，掌握集群架构能力

（8）掌握关系数据库和非关系数据库知识；

（9）掌握分部署数据存储和数据挖掘技能；

（10）掌握数据可视化的开发与应用技能；

**六、课程设置及要求**

**（一）课程体系结构图**

典型工作任务

学习领域

主要职业能力

岗位

通识教育课程

思想道德与法律基础

职业基础课程

大数据开发工程师

军事训练

程序设计基础

毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论

1. 大数据平台的开发和维护
2. 实时计算、数据可视化等技术研发
3. 网络日志的数据提取及分析

分布式程序开发

社会实践

数据库基础

形势与政策

项目实训（一）--大数据应用实训

大数据与云计算导论

数据可视化开发

集中实践程

军事理论

数据结构

项目实训（二）--机器学习应用实践

集成平台开发

大学生心理健康教育

Python语言程序设计

综合实训—大数据可视化应用

职业生涯规划、就业指导

线性代数

数字应用基础

跟岗、顶岗实习

数据恢复和迁移

数据库故障排除

服务器配置优化

1. 集群管理
2. 故障处理
3. 变更管理
4. 容量管理
5. 性能调优

大数据运维工程师

大学英语、高等数学

体育

职业核心课程

创新创业教育

数据采集与预处理

数据仓库和数据挖掘

Java程序设计

spark数据分析与应用

职业拓展课程

大数据系统运维

职业素养课程

创新设计方法论

基础写作

自然语言处理与应用

hadoop认证教程

Web开发技术

文化赏读

数据清洗

1. Linux操作系统运维
2. 分布式计算和存储系统
3. 大规模服务器集群搭建

数据标注工程

大数据及其应用

大数据应用培训

售后服务支持

售前技术支持

技术支持工程师

传统文化价值系统

人力资源管理实务

级选修课

大数据技术专业职业岗位能力与课程结构模块图

**（二）通识教育课程**

1．思想道德修养与法律基础 学分：2 总学时：32 实践学时：16

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
| **素质：**（1）提高大学生的心理素质（2）提高大学生的思想道德素质。（3）提高大学生的法律素养（4）健全和完善大学生的人格**知识：**（1）通过教学，学生能够正确认识当前社会所处的历史方位以及大学生活和高职生活的特点，明确“基础”课的性质和目的。确立和坚定理想信念、将远大理想与对祖国的高度责任感、使命感结合起来，做新时期坚定的爱国者，懂得如何成长为新时代的新人。（2）学生通过系统学习人生观、价值观理论，能够深入思考有关人生是什么、人生意义是什么等基本问题，领悟人生真谛、树立正确的人生观、价值观，积极投身人生实践，创造有价值的人生。知道社会主义核心价值观的基本内容。（3）学生应该要能了解社会主义道德基本理论、中华民族优良道德传统、社会主义荣辱观、公共生活中的道德与法律规范。（4）学生要了解职业道德的涵义及养成、职业未来的发展趋势，掌握择业与创业的方法，明确劳动者依法享有的权利和维权的途径。（5）学生必须了解我国宪法确立的基本原则和制度，养成社会主义法律思维习惯，在日常生活中能够做到从法律的角度思考、分析、解决法律问题，做一个知法懂法守法的合格公民。**能力：**（1）能够在了解我国当前所处的历史方位新时代的基础上，认识大学生活和高职生活的特点，深刻认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力。（2）能够在明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担责任的基础上，提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力以及积极践行社会主义核心价值观的基本内容的能力。（3）能够将道德的相关理论内化为自觉的意识、自身的习惯、自主的要求，成为校园道德生活的主体，提升职业实践中德行规范的意识和能力。（4）能够在熟悉职业素质、职业理想及选择、职业法规等内容和要求的基础上，培养成功就业和自主创业的意识和能力。（5）能够运用与人们生活密切相关的法律知识，在社会生活中自觉遵守法律规范，分析和解决家庭生活、职业生活、社会生活等领域的现实法律问题 | 1.本课程以人生观、道德观、价值观、法制观教育为主线，以社会主义核心价值观教育为主要内容，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，能够帮助学生形成正确的人生观、价值观、道德观和法制观。2.通过本门课的学习，学生能够提高学习、交往、心理调适、恋爱、职业规划、实践法律规范等方面的能力，尽快适应新时代的大学生活，合理解决各种困惑和苦恼，加强自身的思想道德修养和法律素养，提高法治观念，树立法律意识，能够为三年的大学生活打好基础，更为未来较好地适应社会生活和取得良好发展而奠定基础。 | 课程教学总体设计的理念是以高职学生发展特点与规律、培养相应的能力为重点，进行课程设计的。充分体现职业性、实践性和开放性的要求，努力实现三个相结合：即“课内课外相结合、网上网下相结合、理论与实践相结合”。具体的做法是以培养学生正确的世界观、人生观、价值观为重点，以见习观察为契机，运用形式多样的教学方法，运用多媒体、网络的教学手段和平台，拓展课程教学时空，搭建学生的学习平台，让学生在“教”与“学”的互动中乐学、好学、学出成效。 |

2．毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 学分：3 总学时：48 实践学时：16

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
| **素质：**（1）个人情感教育：使学生形成正确的世界观、人生观、价值观。培养不怕困难与挫折，勇往直前的优秀品格。（2）团队合作精神：学生能够善于与他人进行沟通与合作，具有良好的协作精神，诚实守信，团结互助。培养学生的集体主义精神。（3）社会责任意识：使学生牢固树立中国特色社会主义的理想信念，增强社会责任感与使命感。**知识：**（1）通过教学，学生能把握毛泽东思想及中国特色社会主义理论体系等成果的产生背景、实践基础、主要内容、历史地位及重大意义。（2）学生能明白实事求是的思想路线是马克思主义中国化理论成果的精髓，也是马克思主义中化理论成果的哲学基础，更是我们认识问题、解决问题所应遵循的方法、原则。（3）学生能理解从新民主主义革命、社会主义革命理论形成、主要内容及历史地位的分析中掌握毛泽东思想的实质与精髓，掌握马克思主义理论与中国具体实践相结合的必要性。（4）学生能从什么是社会主义，怎样建设社会主义的问题分析中，掌握社会主义的本质及根本任务明确奋斗目标。（5）学生能够理解社会主义初级阶段理论是对我国社会发展现状的概括，而社会主义初级阶段的发展战略及改革开放的基本国策，则是对我国发展思路的总体规划与总体设计的。（6）中国特色的社会主义经济、中国特色的社会主义政治、中国特色的社会主义文化、构建和谐社会、祖国统一、外交政策、党的建设及社会主义依靠力量则体现了我国社会发展的总布局。（7）学生能够掌握习近平新时代中国特色社会主义思想，明白习近平新时代中国特色社会主义思想从理论和实践结合上系统回答新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，包括新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，学生能正确认识和把握新的实践对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等各方面作出理论分析和政策指导，以利于更好坚持和发展中国特色社会主义的意义。**能力：**（1）知识能力：学生能系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，形成正确的世界观、人生观、价值观。（2）方法能力：学生能够从对马克思主义中国化的历史进程的分析中，充分认识理论联系实际是马克思主义的基本原则，实事求是是我们认识问题、解决问题的根本方法。在生活及工作实践中自觉使用这一方法论去认识问题和解决问题。（3）创新能力：学生能够准确预测事物的发展方向以及在事物未来发展中可能出现的问题，在已有知识和经验的基础上形成学科系统知识，对未来事物发展中可能出现的问题形成正确认识，并形成系统的解决方案。 | 1. 课程以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，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，党的十九大以来又在它们的基础上不断的创新和探索新的理论。2.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、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想在中国革命、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。 | 思想政治理论课的核心课程，其教学组织与设计分为理论教学组织与设计、实践教学组织与设计两个方面，具体如下：（一）理论教学组织与设计1.课堂专题教学模式：以课堂教学为中心，以“知识、能力和素质三位一体”的教育思想为指导，贯彻“意识、信念和责任三位一体”的德育教育思想，开展学生学习知识、树立马克思主义的理想和信念，引导学生坚定走中国特色社会主义的道路，进一步使学生明确自我价值和社会价值以及在社会当中应该承担的社会责任，增强大学生的责任意识。2.案例式教学。结合各章内容，选择经典案例，剖析重点、热点、难点问题。3.问题探究模式：在课堂教学中，本课程采用从现实社会中学生关注的现象中提出问题、运用中国化马克思主义理论分析问题、相互讨论中明晰问题、在理论与实践的结合中解决问题的方式进行教学，调动学生自主学习的积极性，培养学生探究性、参与式学习的能力。（二）实践教学组织与设计本课程实践教学总体思路：努力做到理论教学和实践教学紧密接轨，以理论教学指导实践教学，以实践教学印证理论教学，实现理论教学与实践教学的良性互动机制。本课程实践教学具体做法：1.开展社会调查。要求学生暑假提交一份完整的社会调查报告。2. 三支一扶。学校社团积极组织教师和学生到农村基层从事支农、支教、支文和扶贫工作。积极倡导毕业生参加“三支一扶”计划和大学生志愿西部服务计划等项目，鼓励和引导学生到西部、到基层、到祖国最需要的地方去，大力弘扬志愿精神。3.志愿服务。本课程将理论学习和社会劳动、志愿服务有机结合起来，让学生真正融入社会，向社会和他人学习，学会做人做事，学会关心和付出。通过上述种种实践教学形式，使思想政治理论教育从课堂走向课外，从校园走向社会，强化了学生的综合实践能力和创新品质培养。 |

3．形势与政策 学分：2 总学时：32 实践学时：0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
| **素质：**让学生感知国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，把握正确的世界观、人生观和价值观，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现全面建设小康社会的奋斗目标而发奋学习。**知识：**引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，包括马克思主义的形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识；掌握党的路线方针政策的基本内容，了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系。**能力：**培养学生掌握正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。 | 1. 本课程教学内容根据教育部下发的每学期“形势与政策教育教学要点”以及《时事报告》大学生版，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。每学期从国内、国际两大板块中确定4个专题作为理论教学内容。2.当前和今后一个时期，形势与政策课要根据新世纪新阶段面临的新情况新问题，加强教育教学的针对性，要着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育；进行当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及我国政府的原则立场教育。 | 在教学中突出马克思主义形势观教育，引导学生学会运用马克思主义的立场、观点、方法观察形势，从总体上把握改革开放和社会主义现代化建设的大局。针对学生对总体形势的认识，解决思想实际问题。2020年是决胜全面建成小康社会、打赢精准脱贫攻坚战、实现“十三五”规划收官之年，是全面贯彻落实党的十九届四中全会精神的开局之年，是实现“两个一百年”奋斗目标承上启下的关键一年。在上半年高校“形势与政策”课教学中，要以深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平总书记最新重要讲话精神为核心，深入贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，把强化制度自信教育作为主线，用好中国抗疫这本深刻、鲜活、生动的思政课教科书，教育引导学生充分认识中国共产党领导和中国特色社会主义制度的显著优势，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，传承和弘扬爱国主义精神，努力做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。 |

4．大学英语一 学分：2 总学时：32 实践学时：16

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
| **素质：**通过生动的日常生活场景及有趣的短文故事充分激发学生的语言学习热情，培养其自信、开放、包容、民主的素质。**知识：**认知2500个左右英语单词及常用词组，对其中1500 个左右的单词能正确拼写并进行英汉互译。熟悉常用的语法结构，能融入简单的跨文化交际场景。**能力：**旨在培养听说读写译的能力。能进行简单的英语对话交流，阅读并理解简短的英文资料。能就一般性题材的英语应用文进行填写和模拟套写，并在翻译时使用适当的翻译技巧。  | 听力训练；名词与代词的用法；形容词与副词的用法；动词与冠词的用法；英语五种基本句型；There be句型；制作个人信息表；写通知；便条写作；备忘录写作； E-mail写作；阅读理解并翻译课文篇章。熟悉购物以及入住酒店的英文句式及词汇。掌握点餐、用餐的相关英文表达。学习一些网络用语以及网络交流工具的英文表达。了解一些游戏用语的英文表达。能够用英文对未来的职业发展做出简单规划。 | 通过多媒体教学提高听、说、读、写、译各项技能，注重培养职场活动中的英语运用能力。围绕教学内容采取互动讨论、角色扮演、小组间辩论、看图说话、个人陈述/演讲等多样化教学形式，并采用启发式教学与激励机制，强调学生的自主性及课堂活动的参与性。组织形式多样的课外趣味活动营造良好的英语学习氛围。 |

5．大学英语二 学分：4 总学时：64 实践学时：32

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
| **素质：**通过生动的日常生活场景及有趣的短文故事充分激发学生的语言学习热情，培养其自信、开放、包容、民主的素质。**知识：**巩固2500个左右英语单词以及常用词组，对其中2000 个左右的单词能正确拼写并进行英汉互译。认知一定的专业英语词汇。**能力：**旨在培养听说读写译的能力。能进行简单的英语对话交流，阅读并理解简短的英文资料。能就一般性题材的英语应用文进行填写和模拟套写，并在翻译时使用适当的翻译技巧。  | 听力训练；现在时的使用；过去时；现在进行时；将来时的不同表达方式；现在完成时；撰写及回复邀请函；写感谢信；简单英文申请信；英文个人简历；回复申请信；阅读理解并翻译课文篇章。熟悉英文邀请函的英文句式及词汇。掌握感谢信的礼貌用语表达。学习英文申请信的常用语气与句型。了解商务礼仪中常用的英文表达。能够用英文对一些新生事物的利与弊进行简单表达。 | 通过多媒体教学提高听、说、读、写、译各项技能，注重培养职场活动中的英语运用能力。围绕教学内容采取互动讨论、角色扮演、小组间辩论、看图说话、个人陈述/演讲等多样化教学形式，并采用启发式教学与激励机制，强调学生的自主性及课堂活动的参与性。组织形式多样的课外趣味活动营造良好的英语学习氛围。 |

6．大学生心理健康教育 学分2： 总学时：32 实践学时：0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
| **素质：**（1）树立心理健康发展的自主意识（2）遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。**知识：**（1）了解心理学的有关理论和基本概念（2）了解大学阶段的心理发展特征和异常表现**能力**：（1）掌握自我探索技能（2）掌握心理调适技能（3）掌握心理发展技能 | 1.大学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。2.课程教学内容主要使学生明确心理健康的标准及意义，了解心理咨询，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，健全大学生人格，提高学习能力，提高职业生源规划能力，正确科学对待恋爱与性的问题，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，提高挫折应对管理能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。 | 本课程采用讲授法，角色扮演法，案例分析法，测试法，小组讨论法，团体训练法，视频教学法等，以教师为主导、学生为主体，快乐学习；重视学生的学习感受与体验采用教、学、练一体化的设计，使课堂教学内容形象化、生动化、具体化。采用“理论考核和实践考核相结合，过程性评价（50%）和结果性评价（50%）相结合”的方式进行教学评价。 |

7．基础写作 学分：1 总学时： 16 实践学时： 0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
| **素质：**学习任何写作都要求学生有丰富的语言积累，财经应用文写作也是如此。通过学习可以提高学生的文化修养，展开学生写作思路、提高其成文能力将大有裨益。**知识：**学习应用文写作基本理论知识，公文、企业常用文书和科技文书的相关写作知识和要求等，共涉及了多种常用应用文文种。**能力：** 通过本课程学习，使学生具有能更深入理解、进一步分析文学作品的能力，掌握文学欣赏的技巧和方法。 | 1.本课程作为一门通识教育课程，以应用文写作为基础，是学生日后步入职场在工作中处理公务、沟通信息、解决问题、科学管理不可缺少的重要工具。2.开设本门课程是为了培养学生具备基本的应用写作理论知识，较强的专业写作能力及文章分析与处理能力，促进学生综合素质的提高，是符合高职人才培养目标的一门实用性的课程。具有实践性强、应用性突出的特点。 | 1、应用文写作概述掌握应用文的概念、特点和写作要求、应用写作的意义2、公文掌握行政公文的种类与格式3、计划、总结掌握计划、总结的写作方法和要求。4、个人事务公文能够起草常见的条据类、告启类、书信类个人事务公文5、演讲稿、应聘文书掌握概念和特点、结构和内容6、合同了解合同涵义、条款及写作要求7、广告了解商业广告的涵义、特点及写作要求 |

8.创新创业教育 学分：2 总学时： 32 实践学时：16

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
| **素质：** 通过本课程学习让学生具备主动创新意识，创业潜质分析能力，并能够进行创业机会甄别和分析，树立科学的创新创业观。激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展**知识：**1学习创新思维的主要类型2学习创新的常用方法3学习创新的主要技巧4学习创业者的心理特征和关键能力5学习辨识创新创业机会6学习盘点创业资源7学习如何提高团队意识和如何组建、管理团队8学习成功创业案例的盈利模式和大学生创业的主要模式9学习新创企业的生存与管理基本知识10学习商业计划书的主要条款（创意型）**能力：** 1能够说出创新思维的主要类型2能够认识创新的常用方法3能够懂得创新的主要技巧4能够复述创业者的心理特征和关键能力5学会辨识创新创业机会6学会盘点创业资源7提高团队意识并初步掌握如何组建和管理团队8能够分析成功创业案例的盈利模式和学会大学生创业的主要模式 | 1.《创新与创业教育》课程的主要内容包括创新教育、创业教育两方面。在创新教育方面学生主要学习创新思维、创新方法和创新技巧，提升学生对创新一词的内涵认识，并通过案例、的学习来配套理解。2.在创业教育方面，主要学习创业者素质、商机分析、创业资源认知、创业团队组建与管理、创业模式与盈利点创收点案例探讨新创企业的生存与管理以及如何编写创业计划书。在新创企业生存与管理部分，同学们还应学习了解新企业的开办流程，新企业的选址策略和技巧，市场营销组合等知识点。通过以上内容的学习唤醒同学们的创新意识和创业意识。 | 要求同学们以创业项目为对象、以小组为单位，以真实的自选创业项目组织创业实验教学，围绕创业项目开展商业计划书各主要条款的编制、让学生在实践中体悟创业真谛。学生组建小组，6人左右一组，小组是创业团队也是创业学习活动的基本单位，指导与评价按小组展开。每堂课一半理论教学一半学生动手实践老师在旁指导。创业基础课程实践包括两个部分：一是在教师指导下，按照课程计划的内容，针对自选的创业项目，各组开展课堂讨论；二是各个小组（创业团队）的大学生对每节课堂的教学内容，结合自己团队的项目进行资料查阅并编写项目计划书中该主要条款的内容，最终整合编制成一份创业计划书。 |

9．创新设计方法论 学分：2 总学时： 32 实践学时： 16

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
| **素质**：1能够按照设计方法论模板进行作品设计；2能够规范地编写设计各阶段的文档；3够使用分析各个设计要素，筛选、优化和输出作品功能与原型；4能够避免在设计工作时遗漏设计要素和环节；5培养学生规范的系统设计、开发思路；6培养学生团队精神与协作能力，使学生具有一定的岗位意识和岗位适应能力；7培养学生认真严谨、求真务实、遵纪守时、吃苦耐劳的工作作风；8养成良好的职业素养和自主学习的能力。**知识：** 1学习设计方法论的基本概念，包括产品、设计和设计方法论2学习在设计构思阶段，各项环节的目的与任务3学习原始需求的收集、分析、编写4学习目标用户的分析与定位5学习干系人主要分类、定义及分析的方法6学习竞品的分类，收集、选择及分析方法7学习情景要素的定义、分类及情景的分析方法8学习功能列表的整理与编写**能力：** 1能够说出产品和设计和设计方法论的概念及区别2能够理解在设计构思阶段，各项环节的目的与任务3能够懂得原始需求的收集、分析、编写4能够懂得目标用户的分析与定位5学会干系人主要分类、定义及分析的方法6学会竞品的分类，收集、选择及分析方法7会情景要素的定义、分类及情景的分析方法8能够进行功能列表的整理与编写 | 1. 《创新设计方法论》课程主要介绍一套行之有效的思维工具、设计流程和工作规范。学生通过对设计方法论的学习，了解碎片化和穷举法的思维发散方式，并学会分析原始需求，目标用户、干系人、竞品、情景各个设计环节，而后不断筛选、优化，输出作品功能与原型。

2.学生在课程学习中需学习设计思维、流程模版、范例、Checklist等知识，从而能够避免在设计工作时遗漏设计要素和环节，培养学生规范的系统设计、开发思路，并且感受设计给生活带来的美好。 | 要求教师从事本课程教学的教师，应具备以下相关知识、能力和资质：获得高校教师资格证（专任教师）、教师参加过网龙企业设计方法论初级认证、了解主要教学内容（作品、产品、设计方法论的内涵、原始需求、目标用户分析、干系人分析、竞品分析、情景分析和功能列表概念）、熟悉设计方法论的设计思维、设计流程和设计规范。本课程一半采用课堂传授教学法，课程的另一半为实践环节。在实践环节中，要求学生通过福软通APP再次学习网龙DJ刘德建先生在视频里给同学们做的有关课程各章节主要理论学习的微课，并且通过查阅、收集和整理资料来完成设计模板中各EXCEL电子表格的填写，从而完成一份产品的设计方案稿。以产品创新设计项目为对象、以个人为单位，围绕产品设计方法论的各主要条款来填写设计方法论模板中的各张EXCEL电子表格，从而让学生每个人都能独立完成一份产品设计方案，感受一下设计的魅力，让学生在实践中体悟设计真谛。 |

10．高等应用数学 学分：3 总学时：48 实践学时：0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
| **素质：**它是一门必修的公共基础课。它将为今后学习专业基础课以及相关的专业课程打下必要的数学基础，为这些课程的提供必需的数学概念、理论、方法、运算技能和分析问题解决问题的能力素质。强调对学生基本运算能力和分析问题、解决问题能力的培养，以努力提高学生的数学修养和素质 **知识：**通过本门课程的学习，使学生获得函数与极限、一元函数微积分、多元函数微积学等方面的基本知识、基本理论和基本运算技能，为学习后继课程以及进一步获得数学知识奠定必要的数学基础。**能力：**在传授知识的同时，通过各个教学环节逐步培养学生熟练的运算能力、抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力。还要培养学生抽象概括问题的能力和综合运用知识来分析解决实际问题的能力。 | 1、函数与极限2、导数与微分3、中值定理与导数的应用4、不定积分5、定积分及其应用 | 高等应用数学课程的建设和开发是以高职教育的职业素质培养为目标，将理论与实践紧密结合在起的。根据我院学习该课程学生的实际情况和专业的实际需求，合理选取教学内容，主要以函数极限和连续、导数与微分、导数应用、不定积分与定积分为主。通过本课程学习，能够较系统地掌握必需的基础理论、基本知识和常用的运算方法，为学生更好地进行后续专业课的学习打好基础。课程讲解要注重思想方法和应用，注重与专业课的联系，并随着新知识的出现不断将新问题揉合进来，充分体现高职数学教学的基础性和实用性。注重培养学生的数学素养和自主学习能力，为学生的可持续发展奠定良好的基础。 |

11．体育 学分：6 总学时：96 实践学时：96

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
| **素质：** 全面提高学生身体素质，发展身体基本活动能力，增进学生身心健康，培养学生从事未来职业所必需的体能和社会适应能力。**知识：**使学生掌握必要的体育与卫生保健基础知识和运动技能，增强体育锻炼与保健意识，了解一定的科学锻炼和娱乐休闲方法；注重学生个性与体育特长的发展，提高自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的能力，为学生终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。**能力：**积极提高运动技术水平，发展自己的运动才能，在某个运动项目上达到或相当于国家等级运动员水平；能参加有挑战性的野外活动和运动竞赛。 | 体育与健康课程以促进学生身体、心理和社会适应能力整体健康水平的提高为目标，构建了技能、认知、情感、行为等领域并行推进的课程结构，融合了体育、生理、心理、卫生保健、环境、社会、安全、营养等诸多学科领域的有关知识，真正关注学生的健康意识、锻炼习惯和卫生习惯的养成，使学生健掌握各科类项目的基本知识、锻炼的基本方法与技能，良好的学习竞赛规则和提高自身体育知识量，从而为“健康体育”、“阳光体育”、“终身体育”的指导思想奠定坚实的基础。将增进学生健康贯穿于课程实施的全过程，确保“徤康第一”的思想落到实处。 | 结合学生学习实际和现代社会发展对高等职业学校体育教学的要求，高职体育教学要加强技能、提高选择、注重实用、拓展视野、培养兴趣、发展特长，培养学生终身体育意识。（1）针对高等职业教育培养目标实施教学。（2）根据专业就业的特点，在选项阶段的教学应有针对性地开设实用性体育课程。（3）教学内容的组合和搭配要合理，教学组织形式的选择要灵活多样（4）加强对学生学法的指导，重视教学方法的改革。（5）本课程标准的实施过程中，要明确实质性的教学内容是以运动参与、运动技能和身体健康三领域为主干的，同时渗透心理健康、社会适应方面的教学。 |

12．军事理论 学分：2 总学时：36 实践学时：0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
| **素质：** （1）通过教学使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高;（2）适应我国人才培养的长远战略目标和加强国防后备力量建设的需要，培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官，打下坚实基础。**知识：**（1）了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状，增强依法建设国防的观念；（2）了解中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想；（3）了解军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论；（4）了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识；（5）了解高科技军事精确制导技术、空间技术、激光技术、夜视侦察技术、电子对抗技术及指挥自动化等军事高技术方面的概况，（6）掌握当代高技术战争的形成及其特点，明确高技术对现代战争的影响。**能力：**（1）通过国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员的学习，能进行国防概念、要素、历史、法规、公民国防权利和义务、国防领导体制、国防建设成就、国防建设目标和国防政策、国防教育的宣传。（2）通过军事思想的学习，能进行军事思想形成与发展、体系与内容、历史地位和现实意义的宣传。（3）通过战略环境的学习，能进行战略环境、发展趋势、国家安全政策的宣传。（4）通过对军事高技术的学习，能进行军事高技术的发展趋势，对现代作战的影响的宣传。（5）通过对高技术与新军事改革，能进行高技术与新军事改革的根本动因、深刻影响的宣传。（6）通过对信息化战争的特征与发展趋势的学习，能进行信息化战争的特征与发展趋势的宣传。（7）通过对信息化战争与国防建设的学习，能进行信息化战争与国防建设的宣传。 | 1.军事课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。2.通过本课程的学习，使广大学生掌握了基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，提高政治思想觉悟，激发学生的爱国热情，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。 | 1.对教师的建议积极采取以多媒体技术改进教学手段，增强理论教学的知识性和趣味性，拓宽军事理论教育途径，增强教学效果，要努力做到形式和内容具有时代特征，注重理论与实践相结合，培养学生的科学思维和创新能力。军事技能教学，将针对学生身体素质和专业特点，合理制定教学计划，科学规范军事训练科目和标准，培养学生良好的军事素质。 2. 组织形式本课程以合班授课为主，充分利用多媒体课件讲授理论知识并播放相关影视资料等多种教学方法和手段完成教学任务，实现教学目的。3. 教学方法手段通过课堂讲授，采取专题讲座式教学法、比较分析式教学法、案例分析式教学法、视频教学法等，帮助大学生熟悉和掌握军事理论的基本知识，增强国家安全意识和忧患意识，树立科学的战争观和国防观念。通过多媒体课件、视频教学、提供军事教学参考书目、影片资料等，激发大学生学习军事理论和科学技术的兴趣，树立建设国防，维护国家的主权、领土完整和安全的信心和信念。 |

13．大学生职业生涯规划 学分：1 总学时：16 实践学时：0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
| **素质：**（1）树立起职业生涯发展的自觉意识，能够正确地认识自己、定位自己，认识社会，了解职业环境；（2）具备良好的职业道德和职业修养，全面提高自己的综合素质和能力；树立积极正确职业态度和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力的积极态度。 **知识：** （1）了解职业发展的阶段特点；清晰地了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境；（2）了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯计划方法和职业发展路途设计步骤；学会运用规则、法律保护自己的合法权益，成功完成角色转变，顺利进入职场、走向社会。（3）掌握求职择业的基本方法和技巧，具备自觉处理求职择业过程的心理问题的能力，打造好求职择业和生涯规划的核心竞争力；**能力：**（1）具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力；科学有效地进行职业规划；（2）人际交往能力.掌握与同学、老师、上级、同事建立良好合作关系的方法和技巧。     （3）决策和职业规划能力.在科学、全面分析社会、职业和自我的基础上进行正确的职业方向的决策、行动方案制定，设计一个相对合理的、有可实施性的职业知识和能力储备、行动的计划方案，能够很快地适应学校到职业的角色转变，增强适应就业市场竞争的能力，顺利实现未来的职业目标。  | 通过职业生涯规划导论学习了解职业生涯的特点与职业生涯规划的重要性；职业迷茫与困惑的讨论帮助学会面对职业方向迷茫与职业目标困惑；引导学生盘点自我与价值澄清，认清自己的职业性格、职业价值观，展现个人优势。帮助学生认识职业世界，了解整个职业市场的宏观和微观两个方面；通过职业技能引导专业学习，引导学生重视基础技能、了解职业技能、刻意练习基本功；完成专业向职业的转化：了解五大专业类型，把专业转化为职业，塑造核心竞争力；迈好职业生涯第一步，培养敬业精神，实现职业适应与发展。课程结束时制定职业生涯规划并进行展示说明。 | 帮助树立以职业为导向的大学生活意识；使学生了解职业生涯规划的基本框架和基本思路；明确大学生活与未来职业生涯的关系。帮助学生找出职业市场中所可能碰到的迷茫和困惑，并认真加以思考和解决，做出必要的充分准备，从而让他们知道在没有机会时如何去发现机会，把握机会并作出正确的选择。使学生了解职业规划就是先行动再定向，先规划再发展。行动和规划时，要考虑个人的优势定位、职业性格和职业价值观，最终，人生就是在能选择的时候选好，在不能选择的时候做好。使学生了解整个职业市场的宏观和微观两个方面，比如社会环境，企业组织环境以及职业的发展变化，然后了解各种性质的企业与单位，最终实现人职匹配分析自己所学专业对应的工作岗位所需技能；使学生认识到所学专业只是某个方向的知识结构，而职业是根据资源确定的跨专业的综合，学校专业很难完全对应未来职业，职业中的专业是工作以后学习出来的。使学生认识到各行各业都需要脚踏实的敬业精神，都需要爱岗敬业的员工，热爱本职工作和脚踏实地的敬业精神是时代的呼唤，也是大学生求职竞争和生存发展的需要。 |

14.大学生就业指导 学分：1 总学时：16 实践学时：0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
| **素质：** 通过本课程的教学，大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。**知识：** 通过本课程的教学，大学生应当基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。**能力：** 通过本课程的教学，大学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，还应该通过课程提高学生的各方面的技能，比如沟通技能、发现问题与解决问题的技能、自我管理技能和人际交往技能等，为实现就业做好充分准备。 | 本课程初期帮助高职高专毕业生的就业形势和就业特点，据此对学生进行职业形象、职业礼仪等职业相关素质训练；有针对性的对学生进行就业个性指导与包装；通过案例交流分组讨论对学生进行创业意识教育；组织模拟面试，增强学生的求职实践能力。 | 帮助了解当前高职高专毕业生的就业形势和就业特点；发展大学生核心职业能力，学会职业形象设计、职业礼仪修养；做好职前的知识与能力储备，掌握个性简历制作、笔试与面试技巧；了解大学生创业政策；进行求职实践 |

**（三）职业（基础、核心）课程**

1．程序设计基础 学分：4 总学时：64 实践学时：32

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容/思政元素 | 教学要求 |
| **素质：** （1）有责任感，勤奋好学，良好的沟通能力和协调能力，有团队合作精神；（2）培养学生良好的职业道德，树立爱岗敬业的精神；（3）具有踏实肯干的工作作风和主动、耐心的服务意思；**知识：** （1）掌握软件开发必备的C程序设计知识。包括数据类型、结构化程序设计方法、数组、函数、指针等知识；（2）掌握基本的编程规范；（3）掌握一定的程序员岗位职责及工作规范；**能力：** （1）培养学生分析问题和解决问题的基本能力；（2）具备使用C语言编程基本能力，掌握编程的基本技能； | 主要内容1. C程序结构
2. 最简单的C程序
3. 标识符与保留字
4. 常量
5. 变量
6. 变量与变量地址
7. 运算符与表达式
8. 指针与数组初步

思政元素1.通过思政案例引导和培养学生学习能力2.积极推进思政建设提升学生学习动能3.结合课程提升学生国家大数据安全意识 | 通过课堂讲授、课堂练习和讨论互动、课后作业和上机实验等教学手段，学生应熟练掌握C语言中的基本知识、各种语句及程序控制结构，熟练掌握C语言的函数、数组、指针、结构体、链表等数据结构的基本算法；并能熟练地运用C语言进行结构化程序设计；具有较强的程序修改调式能力；具备较强的逻辑思维能力和独立思考能力。 |

2．数据库基础 学分：4 总学时：64 实践学时：32

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容/思政元素 | 教学要求 |
| **素质：** （1）培养勤奋、守纪、吃苦耐劳的工作态度；（2）有责任感，勤奋好学，良好的沟通能力和协调能力，有团队合作精神；（3）培养学生良好的职业道德，树立爱岗敬业的精神；（4）具有踏实肯干的工作作风和主动、耐心的服务意思；（5）培养学生自主、开放的学习能力；**知识：** （1）理解数据库的基本概念和原理；（2）安装和配置MYSQL，会对MYSQL数据库进行安全管理；（3）掌握使用MYSQL语言创建、管理数据库及其对象；**能力：** （1）熟练使用SQL语言对MYSQ数据库进行操作；（2）对MYSQL数据库进行数据库编程和管理； | 主要内容1.创建和管理数据库和表2.数据库表的基本操作3.视图和索引4.数据库编程思政元素1.通过思政案例引导和培养学生学习能力2.积极推进思政建设提升学生学习动能3.结合课程提升学生国家大数据安全意识 | 课程教学中，将数据库管理典型操作作为教学主线展开教学，以项目化为为载体；在学生完成工作任务过程中，学会从事本专业工作的知识和技能，学生既能掌握基础知识和基本技能，又具备了一定的分析问题和解决问题能力，最终达到培养计算机应用专业高技能专门人才的目的。在课程实施中，采用项目化学习情景设计、案例法分析法、教学做一体等方法，针对每一个工作过程环节来实现相关课程内容的学习和掌握。 |

3．大数据与云计算导论 学分：4 总学时：64 实践学时：32

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容/思政元素 | 教学要求 |
| **素质：** （1）培养勤奋、守纪、吃苦耐劳的工作态度；（2）有责任感，勤奋好学，良好的沟通能力和协调能力，有团队合作精神；（3）培养学生良好的职业道德，树立爱岗敬业的精神；（4）具有踏实肯干的工作作风和主动、耐心的服务意思；（5）培养学生自主、开放的学习能力；**知识：** （1）理解分布式文件系统的基本概念和原理；（2）安装和配置Hadoop及相关应用工具；（3）掌握使用Hadoop集群的搭建及配置；**能力：** （1）熟练使用Hadoop集群的搭建；（2）初步掌握MapReduce编程基础； | 主要内容1.分布式文件系统2.大数据处理技术及Hadoop介绍3.Hadoop集群的搭建及配置4.Hadoop集群基础操作5.MapReduce入门编程6.MapReduce进阶编程7.项目案例：电影网站用户性别预测思政元素1.通过思政案例引导和培养学生学习能力2.积极推进思政建设提升学生学习动能3.结合课程提升学生国家大数据安全意识 | 本课程以形成搭建Hadoop完全分布式集群、掌握HDFS的原理和基础操、掌握MapReduce原理架构作为基本目标，紧紧围绕完成工作任务的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业能力要求的相关性，提高学生的就业能力。 |

4．数据采集与预处理 学分：4 总学时：32 实践学时：32

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容/思政元素 | 教学要求 |
| **素质：** （1）激发自身学习兴趣，形成持久学习动力；（2）通过分组讨论，培养学生团队合作意识以及沟通能力；（3）提升自主学习能力、满足职业岗位需求**知识：** 系统掌握scrapy、Flume、pig、kettle、Pandas、openrefine和urllib、selenium基本库和BeautifulSoup解析库等的相关技术知识，熟悉企业典型应用案例，熟悉数据采集与预处理的常用与典型操作。**能力：** 通过该课程的学习，学生能利用所学的相关技术，能根据企业具体大数据分析业务，结合采集的海量数据，针对性的进行数据的预处理，学会数据采集与预处理的常用与典型操作。 | 主要内容（1）数据采集与预处理概述（2）网络爬虫实践（3）日志数据采集实践（4）数据预处理实践思政元素1.通过思政案例引导和培养学生学习能力2.积极推进思政建设提升学生学习动能3.结合课程提升学生国家大数据安全意识 | 本课程本书以任务驱动为主线，围绕企业级应用进行项目任务设计，完成了数据采集和预处理平台搭建、网络爬虫实践、日志数据采集实践和数据预处理实践等完整的数据采集与预处理应用案例。 |

5．数据仓库和数据挖掘 学分：5 总学时：80 实践学时：40

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容/思政元素 | 教学要求 |
| **素质：** （1）激发自身学习兴趣，形成持久学习动力；（2）通过分组讨论，培养学生团队合作意识以及沟通能力；（3）提升自主学习能力、满足职业岗位需求**知识：** （1）了解数据库管理技术从数据库到数据仓库的发展过程;（2）掌握数据仓库的定义、特点和研究数据仓库的必要性;（3）掌握数据仓库的体系结构和联机处理的概念，掌握数据仓库的数据组织、数据预处理与规划管理；（4）熟悉聚类分析、分类发现和关联规则等数据挖掘算法的使用环境、算法特点，并能进行算法复杂性的分析；（5）掌握数据挖掘的基本概念及与数据仓库的关系，能够在科研实践中应用数据仓库技术和应用数据挖掘的方法。**能力：** （1）使用数据仓库和数据挖掘技术分析上市公司财务状况；（2）技术资料收集、分析能力，能够独立应用数据挖掘技术解决实际问题；（3）学习和创新能力。 | 主要内容1.数据仓库和数据挖掘简介2.数据3.数据仓库与数据ETL基础4.数据仓库和ETL工具5.数据挖掘基础6.数据挖掘相关技术7.KNN分类8.数据挖掘与数据预测思政元素1.通过思政案例引导和培养学生学习能力2.积极推进思政建设提升学生学习动能3.结合课程提升学生国家大数据安全意识 | 本课程按照“以能力为本位、以职业实践为主线”的总体设计要求，以形成数据库管理能力和利用高级编程语言进行数据库编程能力为基本目标，紧紧围绕完成工作任务的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业能力要求的相关性，提高学生的就业能力。 |

6．Java程序设计 学分：4 总学时：64 实践学时：32

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容/思政元素 | 教学要求 |
| **素质：** （1）激发自身学习兴趣，形成持久学习动力；（2）通过分组讨论，培养学生团队合作意识以及沟通能力；（3）提升自主学习能力、满足职业岗位需求**知识：** （1）能熟练运用Eclipse 集成开发环境，初步掌握软件调试和测试的方法；（2）能理解并运用Java语法基础和基本控制流程的语法规则；（3）能理解并运用面向对象程序设计的基本理论和方法，运用面向对象的基本语法，能熟练开发Java应用程序；（4）能使用 AWT和Swing开发图形用户界面和事件驱动的程序；（5）初步掌握JDBC-API的基本知识，并能够开发有一定规模的数据库管理系统。**能力：** （1）使用Java设计应用程序的基本能力，能够实际动手编写、调试和运行实用、规范、可读性好的Java程序；（2）技术资料收集、分析能力，能够独立应用Java解决实际问题；（3）学习和创新能力。 | 主要内容1.Java 简介2.Java语言基础3.面向对象编程4.异常5.系统常用类6.图形用户界面7.网络编程8.JDBC思政元素1.通过思政案例引导和培养学生学习能力2.积极推进思政建设提升学生学习动能3.结合课程提升学生国家大数据安全意识 | 本课程采用课堂教学与上机实践教学相结合的方式，课堂教学采用传统教学和多媒体教学相结合，理论与实际应用相结合，通过全面而丰富的实例（多媒体演示）学习，使学生具备独立应用Java解决实际问题的能力，了解和掌握本学科发展最新动态和应用技术。通过上机实践，培养学生实际动手能力和程序设计的能力，掌握面向对象的编程思想和设计方法，达到学以致用目的。 |

7．数据清洗 学分：4 总学时：32 实践学时：32

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容/思政元素 | 教学要求 |
| **素质：** （1）激发自身学习兴趣，形成持久学习动力；（2）通过分组讨论，培养学生团队合作意识以及沟通能力；（3）提升自主学习能力、满足职业岗位需求**知识：** （1）掌握数据清洗中Kettle的使用方法以及对不同格式的文件转换；（2）掌握Kettle数据迁移的应用**能力：** 系统、全面地理解大数据，提高大数据应用技能的能力 | 主要内容（1）介绍数据清洗的基本原理、对象和基本方法；（2）数据清洗的统计知识以及数据清洗的环境和工具；（3）使用Kettle实现web数据抽取（4）Kettle数据清洗的步骤和基本方法。（5）数据迁移原理和过程思政元素1.通过思政案例引导和培养学生学习能力2.积极推进思政建设提升学生学习动能3.结合课程提升学生国家大数据安全意识 | 通过本课程的学习，让学生接触并了解大数据分析的工作原理和使用方法，使学生具有Python大数据分析、设计和可视化开发的能力，具备Kettle大数据清洗和存储的基本技能，并具有较强的分析问题和解决问题的能力，为将来从事大数据相关领域的工作打下坚实的基础。 |

8．hadoop 学分：4 总学时：32 实践学时：32

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容/思政元素 | 教学要求 |
| **素质：** （1）激发自身学习兴趣，形成持久学习动力；（2）通过分组讨论，培养学生团队合作意识以及沟通能力；（3）提升自主学习能力、满足职业岗位需求**知识：** （1）掌握类Linux操作系统的基本应用技巧，为Hadoop大数据集群搭建、大数据项目部署与运维打下坚实基础。（2）掌握Python语言的基础知识，以及使用Python语言的实际应用开发，为大数据项目开发提供支撑。 （3）掌握Linux系统网络配置，并能够独立搭建Hadoop开发平台，以及掌握常用的Hadoop系统操作。（4）掌握大数据存储的基本原理，掌握大数据存储的基本技术，能够应用常用的大数据存储系统进行数据存取及管理。（5）掌握大数据处理的基本原理，掌握大数据处理的基本编程模型，能够使用MapReduce解决实际问题。**能力：** （1）对实际问题进行探索海 量数据集的存储和分析基本能力；（2）使学生具备使用Hadoop集群的安装和运维解决实际问题的能力。 | 主要内容（1）大数据概述（2）Linux系统的安装与使用（3）Python 3语言基础（4）Hadoop开发环境（5）HDFS技术（6）MapReduce技术（7）Hive数据仓库（8）HBase分布式数据库（9）Sqoop工具（10）Hadoop实战思政元素1.通过思政案例引导和培养学生学习能力2.积极推进思政建设提升学生学习动能3.结合课程提升学生国家大数据安全意识 | 通过本课程的学习，让学生接触并了解大数据技术的工作原理和使用方法，使用学生具备一定的大数据处理技术开发能力，培养独立思考和判断、分析问题和解决问题以及较强的实践动手能力，使学生具有Python大数据分析、设计和可视化开发的能力，具备基于Python编程语言对大数据清洗和存储的基本技能，并具有较强的分析问题和解决问题的能力，为将来从事大数据相关领域工作打下坚实的基础。 |

9．Spark数据分析与应用 学分：4 总学时：32 实践学时：32

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 主要内容/思政元素 | 教学要求 |
| **素质：** （1）激发自身学习兴趣，形成持久学习动力；（2）通过分组讨论，培养学生团队合作意识以及沟通能力；（3）提升自主学习能力、满足职业岗位需求**知识：** （1）掌握Spark 生态圈、实战环境搭建、编程模型和内部重要模块的分析；（2）掌握消息通信框架、作业调度、容错执行、监控管理、存储管理以及运行框架， （3）了解 Spark 生态圈相关组件；（4）掌握 Spark SQL 的即时查询；（5）Spark Streaming的实时流处理应用。**能力：** 完成本课程学习后能够熟练的应用大数据技术解决企业中的实际生产问题。 | 主要内容（1）Scala语言基础（2）Spark基础（3）Spark RDD弹性分布式数据集（4）Spark SQL结构化数据文件处理（5）HBase分布式数据库（6）Kafka分布式发布订阅消息系统（7）Spark Streaming实时计算框架（8）Spark MLlib 机器学习算法库（9）Spark实时计算案例思政元素1.通过思政案例引导和培养学生学习能力2.积极推进思政建设提升学生学习动能3.结合课程提升学生国家大数据安全意识 | 通过学习课程使得学生掌握Spark对大规模数据的交互式分析、编写Spark应用以及使用SparkStreaming处理高速数据流的主要思想和基本步骤；同时对Spark平台的应用与开发的理论知识有所了解，如分布式数据收集、分布式数据存储、分布式数据计算、分布式数据展示。 |

**七、教学计划进程和学历与时间分配**

1、教学计划学历与时间分配表（单位：周）

2022级大数据技术专业教学计划学历与时间分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学期 | 学期周数 | 课堂教学 | 考试 | 入学教育 | 军事训练 | 社会实践 | 实训实习 | 跟岗顶岗 | 毕业教育 | 机动时间 |
| 一 | 1 | 20 | 14 | 1 | 0.5 | 2 | 1 |  |  |  | 1.5 |
| 2 | 20 | 16 | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 2 |
| 二 | 3 | 20 | 16 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1.5 |
| 4 | 20 | 16 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 |
| 三 | 5 | 20 |  |  |  |  |  | 8 | 10 |  | 2 |
| 6 | 20 |  |  |  |  |  |  | 18 | 1 | 1 |
| 合计 | 120 | 62 |  |  |  |  |  |  |  |  |

2、课程教学计划进程表

2022级大数据技术专业课程教学计划进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 属性 | 序号 | 课程编码 | 课 程 名 称 | 类型 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | 考核方式 | 按学期分配的周学时数 |
| 理 论 | 实 践 | 考 试 | 考 查 | 第一学年 | 第二学年 | 第三学年 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 通识教育课程 | 1 | 160020001 | 思想道德修养与法律基础 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | √ |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 2 | 160020002 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | B | 3 | 48 | 32 | 16 | √ |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 3 | 160010019 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | A | 3 | 48 | 48 | 0 | √ |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 4 | 160010003 | 形势与政策 | A | 2 | 32 | 32 |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 5 | 160010004 | 军事理论 | A | 2 | 36 | 36 |  |  | √ | 2 |  |  |  |  |  |
| 6 | 160030005 | 体育（一） | C | 2 | 32 |  | 32 |  | √ | 2 |  |  |  |  |  |
| 7 | 160030006 | 体育（二） | C | 2 | 32 |  | 32 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
| 8 | 160030007 | 体育（三） | C | 2 | 32 |  | 32 |  | √ |  |  | 2 |  |  |  |
| 9 | 160010008 | 职业生涯规划 | A | 1 | 16 | 16 |  |  | √ | 2 |  |  |  |  |  |
| 10 | 160010009 | 就业与创业指导 | A | 1 | 16 | 16 |  |  | √ |  |  |  | 2 |  |  |
| 11 | 160010010 | 心理健康教育（一） | A | 1 | 16 | 16 |  |  | √ | 2 |  |  |  |  |  |
| 12 | 160010011 | 心理健康教育（二） | A | 1 | 16 | 16 |  |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
| 13 | 160020012 | 大学英语（一） | B | 4 | 32 | 16 | 16 | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 14 | 160020013 | 大学英语（二） | B | 4 | 64 | 32 | 32 | √ |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 15 | 160020022 | 大学英语（三） | B | 2 | 32 | 16 | 16 | √ |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 16 | 160010014 | 高等应用数学（一）  | A | 1.5 | 24 | 24 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 17 | 160010015 | 高等应用数学（二） | A | 1.5 | 24 | 24 |  | √ |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 18 | 160020016 | 数字应用基础 | B | 5 | 80 | 32 | 48 | 考证 | 6 |  |  |  |  |  |
| 19 | 160020017 | 创新创业教育 | B | 2 | 32 | 16 | 16 |  | √ |  |  |  | 2 |  |  |
| 20 | 160010018 | 劳动教育 | A | 1 | 16 | 16 |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |
| **小 计** |  | **38** | **612** | **356** | **256** |  |  | **23** | **14** | **2** | **4** |  |  |
| 职业基础课程 | 1 | 100021101 | 程序设计基础 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | √ |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 2 | 100026601 | 数据库基础 | B | 4 | 64 | 32 | 32 |  | √ |  | 4 |  |  |  |  |
| 3 | 100026602 | 大数据与云计算导论 | B | 4 | 64 | 32 | 32 |  | √ |  | 4 |  |  |  |  |
| 4 | 100021102 | 数据结构 | B | 4 | 64 | 32 | 32 |  | √ |  | 4 |  | 　 |  |  |
| 5 | 100026603 | Python语言程序设计 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | √ |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 6 | 100016604 | 线性代数 | A | 3 | 48 | 48 |  | √ |  |  | 4 |  |  |  |  |
| **小 计** |  | **23** | **368** | **208** | **160** |  |  | **4** | **20** |  |  |  |  |
| 职业核心课程 | 1 | 100026604 | 数据采集与预处理 | B | 4 | 64 | 32 | 32 |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |
| 2 | 100016605 | 数据仓库和数据挖掘  | B | 5 | 80 | 40 | 40 |  | √ |  |  | 8 |  |  |  |
| 3 | 100026606 | Java程序设计 | B | 4 | 64 | 32 | 32 |  | √ |  |  | 4 |  |  |  |
| 4 | 100026609 | 数据清洗 | B | 4 | 64 | 32 | 32 |  | √ |  |  | 4 |  |  |  |
| 5 | 100026610 | hadoop认证教程 | B | 4 | 64 | 32 | 32 |  | √ |  |  | 4 |  |  |  |
| 6 | 100026613 | spark数据分析与应用 | B | 4 | 64 | 32 | 32 |  | √ |  |  | 4 |  |  |  |
| **小 计** |  | **25** | **400** | **200** | **200** |  |  |  |  | **24** | **4** |  |  |
| 职业拓展课程 | 1 | 100026611 | 大数据系统运维 | A | 2 | 32 | 32 |  |  | √ |  |  | 2 |  |  |  |
| 2 | 100016612 | 信息处理技术员教程 | B | 2 | 32 | 16 | 16 |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |
| 3 | 100026614 | 自然语言处理与应用 | B | 4 | 64 | 32 | 32 |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |
| 4 | 100026619 | Web开发技术 | B | 4 | 64 | 32 | 32 |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |
| 5 | 100026608 | 数据标注工程 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | √ |  |  |  |  | 4 |  |  |
| **小 计（至少选修10学分）** |  | **16** | **256** | **160** | **96** |  |  |  |  | **2** | **16** |  |  |
| 职业素养选修课程 | 1 | 160020019 | \*创新设计方法论 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | 考证 |  |  | 2 |  |  |  |
| 2 | 160010020 | \*基础写作 | A | 1 | 16 | 16 |  |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
| 3 | 160010021 | 美育 | A | 2 | 32 | 32 |  |  | √ |  |  | 2 |  |  |  |
| 4 |  | 其他校选课程或在线课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |  |  |  |
| **小计（至少选修5学分，\*号限选）** |  | **5** | **80** | **64** | **16** |  |  |  | **2** | **4** |  |  |  |
| **合 计** |  | **107** | **1716** | **988** | **728** |  |  | **27** | **36** | **32** | **24** |  |  |
| **周学时** |  |  | **27** | **36** | **32** | **24** |  |  |

3、集中性实践教学环节计划进程表

2022级大数据技术专业集中性实践教学环节计划进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 属性 | 序号 | 课程编码 | 项目内容 | 类别 | 学分 | 学时 | 考核方式 | 实施学期 | 备注 |
| 第一学年 | 第二学年 | 第三学年 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 集中实践课程 | 1 | 160030022 | 入学教育（含专业认知） | C | 0.5 | 8 | 考查 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 160030023 | 军事训练 | C | 2 | 112 | 考查 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 160030024 | 社会实践（思想道德修养与法律基础） | C | 1 | 16 | 考查 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 160030025 | 社会实践（毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论） | C | 1 | 16 | 考查 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 5 | 160030022 | 项目实训（一）大数据应用实训 | C | 2 | 52 | 考查 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 6 | 160030023 | 项目实训（二）机器学习应用实践 | C | 2 | 52 | 考查 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 7 | 160030024 | 综合实训—大数据可视化应用 | C | 8 | 208 | 考查 |  |  |  |  | 8 |  |  |
| 8 | 160030025 | 跟岗实习 | C | 10 | 260 | 考查 |  |  |  |  | 10 |  |  |
| 9 | 160030026 | 顶岗实习 | C | 16 | 416 | 考查 |  |  |  |  |  | 18 |  |
| 10 | 160030026 | 毕业教育 | C | 1 | 16 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |
| **小 计** |  | 43.5 | 1156 | 　 | 3.5 | 1 | 2 | 2 | 18 | 19 |  |

**八、实施保障**

**（一）师资队伍**

为满足教学工作的需要，专业生师比建议为25:1，采用校企双带头人。

本专业教师应具备本科以上学历，热爱教育事业，工作认真，作风严谨，持有国家或行业的职业资格证书，或者具有企业工作经历，具备课程开发能力，能指导项目实训。专任教师中“双师”素质教师不低于60%，专任教师职称结构合理。

在项目实践类课程上，建议引入网龙高P进课堂，聘请行业企业技术人员作为兼职教师，企业兼职教师应为行业内从业多年的资深专业技术人员，有较强的执教能力。专职教师和兼职教师采取“结对子”形式方式共同完成专业课程的教学和实训指导，兼职教师主要负责讲授专业的新标准、新技术、新工艺、新流程等，指导生产性实训和顶岗实习。

**（二）教学设施**

（1）学院现建有36间多媒体教室，配备讲台、投影仪、普米、黑板、扩音等设备，采用联想云桌面系统，能实现讲台电脑、投影仪和普米三方联动，信息化配备高，能满足本专业信息化课堂教学需要。

（2）校内实训环境

主要配备各类实践基地，可以完成Hadoop集群配置、数据分析等各种大数据相关实训课程及项目，主要有：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实训室 | 名称 | 建筑面积（平方米） | 工位数(个) |
| 1 | F517 | 数据科学实训室 | 120 | 60 |
| 2 | F518 | 智能创新实训 | 120 | 60 |
| 3 | F515 | 智能终端实训室 | 120 | 60 |
| 4 | C501 | 云测试中心 | 100 | 60 |
| 5 | J501 | 产学合作工作室 | 60 | 12 |
| 6 | J502 | 产学合作工作室 | 60 | 90 |
| 7 | F504 | 软件开发实训室 | 120 | 60 |
| 8 | F505 | 信息安全实训室 | 120 | 60 |

（3）校外实训基地

与福州京东方等多家行业企业签订了合作办学协议，企业每年可提供数据统计、软硬件开发等多个实习岗位，为学生实习实训提供了可靠保障。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实训基地名称 | 规模 | 主要项目/岗位 | 主要设施与条件 |
| 福州京东方光电科技有限公司 | 可接待50人/次 | 数据统计岗位 | 标准化工位 |
| 福州富日衡之宝电子有限公司 | 可接待30人/次 | 电子工程师 | 标准化工位 |
| 福州华虹智能科技股份有限公司 | 可接待25人/次 | 硬件开发工程师 | 标准化工位 |
| 福建省科威技术发展有限公司 | 可接待20人/次 | 系统集成项目工程师、档案数字化工程师 | 标准化工位 |
| 福建和企时代信息科技有限公司 | 可接待25人/次 | 软件开发工程师 | 标准化工位 |

**（三）教学资源**

根据《福州软件职业技术学院教材建设与管理办法》（福软教[2018] 41号）文件要求，教材选用坚持“择优选用，注重质量，严格论证，加强管理”基本原则，选用体现新技术、新工艺、新规范的高质量教材，引入典型生产案例。优先选用优秀高职高专规划教材，优秀教材选用比例达到60%以上，新教材的选用比例原则上达到70%以上，要加强国内外教材比较和选用工作，加强国外教材审核，确保符合社会主义价值观要求，优先使用翻译教材，探索使用双语教材和英文版教材。结合网龙和合作企业人才技术优势，开发基于工作过程的课程教材。

加强教学资源共享与利用，充分利用学院建有的课程资源、智慧职教平台（国家级精品在线课程资源）、福软通（网龙企业资源）和网龙VR课程资源，进一步建设优质校企合作课程资源。

**（四）教学方法**

教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、任务驱动教学、案例教学、情境教学、项目教学、仿真教学、模块化教学、生产性实践教学、现代学徒等方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，坚持学中做、做中学。

根据《福州软件职业技术学院关于教学方法和教学手段改革的指导意见》（福软教〔2017〕66号）文件要求，树立“教为主导，学为主体”的观念，坚持“教学做”一体化教学模式，鼓励采用信息化教学手段，结合我院普米和一体机等优越教学条件，充分利用学院建有的课程资源、智慧职教平台（国家级精品在线课程资源）、福软通（网龙企业资源）和网龙VR课程资源，进一步建设优质校企合作课程资源，加强信息化课程设计，大力开展翻转课堂、混合教学改革，规范教学秩序，打造优质课堂。

**（五）学习评价**

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元考核评价体现，完善学生学习过程检测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、岗位实习等实践性教学环节的全过程管理余评价。

根据学院制定的《福州软件职业技术学院关于进一步深化课程考核改革的指导意见》（福软教〔2017〕51号）文件要求，学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，鼓励采用综合测试、口试、面试答辩、项目设计、情景考场、调研报告、方案策划、案例分析、现场技能操作、作品制作、路演录像、课证融合、课赛融合、自我评价、团队互评、第三方评价等考核方式，提倡两种或多种考试形式，过程考核与结果考核相结合对学生的知识、能力、素质进行全面检测考核。

建立形式多样的课程考核，吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，突出职业能力考核评价。通过多样化考核，对学生的专业能力及岗位技能进行综合评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培养学生的职业能力。

1、笔试：适用于理论性比较强的课程，由专业教师组织考核。

2、实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

3、项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展教学，课程考核旨在学生的知识掌握、知识应用、专业技能、创新能力、工作态度及团队合作等方面进行综合评价，通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

4、岗位绩效考核：在企业中开设的课程与实践，由企业与学校进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

5、职业技能鉴定：鼓励积极参与实施1+X证书制度试点，将职业技能等级标准有关内容及要求融入课程教学，学生参加职业技能认证考核，获得的认证作为学生评价依据。

6、技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，以竞赛所取得的成绩作为学生评价依据。

**（六）质量管理**

建立健全院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

加强规范管理，促进标准实施。根据学院各环节质量标准，加强教师教学文件的管理，教师教学规范的执行情况应是教师年度工作量考核的重要依据，教师严格按照学院教学管理规范开展课程教学。人才培养方案、课程标准、教师授课计划、教案、听课记录、教研活动记录、试卷、教学任务、实训指导书、学生考勤表、试卷分析表、教学日志等各项文件应齐备。

加强教学检查，开展教学诊断。通过信息化教务管理手段，加强对教学过程的检查与管理，从课程教学的前期教学对象分析、教材选择、授课计划的编写、备课、课堂教学、一体化教学、实训、考核方式等进行分析总结。对各个教学环节进行认真组织、管理和检查，严格执行各项教学检查、教学评学、学生评教、教学督导、领导听评巡、信息员反馈、座谈会、研讨会等制度，以保证学生满意和教学质量的稳定和提高。

**九、毕业要求**

1.本专业学生应完成本方案规定的全部课程学习，总学分修满150.5学分，其中通识教育课程38学分、职业基础课程23学分、职业核心课程25学分、职业拓展课课至少选修10学分、职业素养课程至少选修5学分、集中实践课程43.5学分。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 类别 | 总学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 各类课程占总学时比 |
| 课程类型 | 通识教育课程 | 38 | 612 | 356 | 256 | 21.31% |
| 职业基础课程 | 23 | 368 | 208 | 160 | 12.81% |
| 职业核心课程 | 25 | 400 | 200 | 200 | 13.93% |
| 职业拓展课程 | 16 | 256 | 160 | 96 | 8.91% |
| 职业素养课程 | 5 | 80 | 64 | 16 | 2.79% |
| 集中实践课程 | 43.5 | 1156 | 0 | 1156 | 40.25% |
| 合计 | 150.5 | 2872 | 988 | 1884 |  |
| 环节类型 | 理论教学 | 60.5 | 988 | / | 34.4% |
| 课内实践教学 | 90 | 1884 | 65.6% |
| 集中实践教学 |

2.资格证书要求：至少取得一本职业资格证书或职业能力证书

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **技能证书名称** | **发 证 单 位** | **等 级** | **课程** | **认证学期** |
| 1 | 全国计算机等级考试 | 教育部考试中心 | 一级 | 数字应用基础 | 一 |
| 2 | 创新设计方法论认证 | 福建网龙计算机网络技术有限公司 | 初级 | 创新设计方法论认证 | 三 |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |