

# 湖南吉利汽车职业技术学院 大数据技术与应用专业 人才培养方案

专业名称： 大数据技术与应用  
专业代码： 610215  
适用年级： 2020 级  
所属系部： 自动化工程系  
专业负责人： 黄桂萍  
修订时间： 2020 年 5 月  
系部审批人： 鹿华轩  
系部审批时间： 2020 年 6 月  
学校审批人： 袁礼斌  
学校审批时间： 2020 年 7 月

## 大数据技术与应用专业人才培养方案

### 一、专业名称及代码

专业名称：大数据技术与应用

专业代码：610215

### 二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

### 三、修业年限

三年

### 四、职业面向

#### （一）职业面向

主要面向智能制造业、IT 企业、政府机关和其他企事业单位，在大数据挖掘与分析、大数据运维与实施、大数据应用开发、大数据售后/技术支持等岗位，从事数据挖掘、数据处理与分析、信息系统维护、大数据产品售后服务与支持等方面的工作，具体职业面向如下表所示。

所属专业大类及代码	所属专业类及代码	对应的行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书	社会认可度高的行业企业标准和证书举例
电子信息大类(61)	计算机类(6102)	软件和信息 技术服务业 (165)	计算机与应用 工程技术人员 (2-02-13)	数据分析员 信息系统运行管理员 信息处理技术员 大数据运维工程师 大数据 ETL 工程师 大数据分析工程师 数据可视化工程师 大数据应用开发工程师 大数据售后/技术支持 工程师	信息系统 运行管理 员； 全国计算 机等级考 试证书； 大数据技 术工程师。	暂无

#### （二）职业发展路径

通过调研太极计算机股份有限公司、浙江时空道宇科技及吉利控股集团旗下汽车生产企业分析，依据职业生涯持续发展的要求，将本专业面向的职业和岗位细分为就业岗位、发展岗位两个层次，见下表所示：

岗位类型	岗位名称
就业岗位	大数据产品技术支持专员；大数据产品销售与维护员；大数据分析员。
发展岗位	数据可视化工程师；大数据售后/技术支持工程师；大数据应用开发工程师； 大数据 ETL 工程师；大数据运维工程师。

### （三）典型工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	专业能力要求	方法能力要求
大数据产品技术支持专员	<p>(1) 大数据平台的部署实施与系统测试；</p> <p>(2) 大数据平台日常的安全管控、监控巡检、告警处理、故障修复、系统升级、性能调优等技术服务工作；</p> <p>(3) 大数据平台用户管理、权限分配、资源分配等工作。</p>	<p>(1) 具有大数据系统的搭建、调试和运维能力；</p> <p>(2) 熟悉相关大数据产品且具有一定的构建大数据应用环境的能力；</p> <p>(3) 能够完成大数据平台的故障应急处理；</p> <p>(4) 具有一定的行业知识；</p> <p>(5) 能收集、查阅大数据技术资料，对已完成的工作进行规范记录和存档。</p>	<p>(1) 具备独立学习、总结反思的能力；</p> <p>(2) 具备发现问题和解决问题的能力；</p> <p>(3) 具备搜索资料的能力；</p> <p>(4) 具备查看日志的能力；</p> <p>(5) 具备良好的人际交往能力；</p> <p>(6) 具备良好的团队协作能力；</p> <p>(7) 具备安全意识；</p> <p>(8) 具备良好的职业素养。</p>
大数据产品销售与维护员。	<p>(1) 大数据产品销售及服务支持，开拓与维护行业客户资源，并能深入挖掘客户需求；</p> <p>(2) 负责客户大数据商务接洽，保持与客户良好的合作</p>	<p>(1) 熟悉大数据相关产品，了解大数据行业需求及政策信息等；</p> <p>(2) 发现及分析目标客户需求，能向客户提供初步解决方案；</p> <p>(3) 根据大数据常见组件安装</p>	<p>(1) 具备良好的沟通交流能力；</p> <p>(2) 具备团队协作能力；</p> <p>(3) 具有良好的耐心和服务意识；</p> <p>(4) 具备敏锐的市场察觉</p>

	<p>关系；</p> <p>(3) 负责相关行业的市场调研与客户信息收集，制定营销计划并落实完成；</p> <p>(4) 向客户演示大数据分析数据挖掘平台；</p> <p>(5) 售后技术支持，故障分析定位、日志阅读理解，故障排查和解决等售后服务工作。</p>	<p>部署手册进行系统部署并解决安装部署中的基础问题；</p> <p>(4) 分析需求，撰写项目实施方案和测试方案；</p> <p>(5) 具有项目整体管理能力；</p> <p>(6) 了解网络基本配置及相关技术；</p> <p>(7) 能够使用 Linux、Windows 等常见操作系统；</p> <p>(8) 能够完成大数据产品的测试及文档编写。</p>	<p>能力；</p> <p>(5) 具备决策、创新能力；</p> <p>(6) 具备良好的人际交往能力；</p> <p>(7) 具备安全意识；</p> <p>(8) 具备良好的职业素养。</p>
大数据 分析员	<p>(1) 数据采集、清洗预处理；</p> <p>(2) 设计与维护数据抽取流程；</p> <p>(3) 日常数据查询、统计和分析工作。</p>	<p>(1) 能够使用网络爬虫获取工具从数据源抽取所需数据；</p> <p>(2) 能够使用工具对数据进行指定操作，如转换、清洗、校验等；</p> <p>(3) 能够使用工具完成数据加载，如传输、建库、校验等；</p> <p>(4) 具备分布式 ETL 过程调优能力；</p> <p>(5) 具有一定的行业知识；</p> <p>(6) 能收集、查阅大数据技术资料，对已完成的工作进行规范记录和存档。</p>	<p>(1) 具备数据操控能力；</p> <p>(2) 具备数据处理能力；</p> <p>(3) 具备数据提取能力；</p> <p>(4) 具备独立学习能力；</p> <p>(5) 具备决策能力；</p> <p>(6) 具备良好的团队协作能力；</p> <p>(7) 具备安全意识；</p> <p>(8) 具备良好的职业素养。</p>
数据可 视化工 程师	<p>(1) 数据产品/可视化大屏的前端设计与开发；</p> <p>(2) 可视化应用后台及通用组件的设计与开发。</p>	<p>(1) 能够使用 web 开发框架进行可视化应用开发；</p> <p>(2) 能够根据行业领域需求进行可视化设计；</p> <p>(3) 能够使用 BI 工具进行商业智能报表设计、开发与展示；</p> <p>(4) 网页开发能力；</p>	<p>(1) 具备页面美观能力；</p> <p>(2) 具备展示能力；</p> <p>(3) 具备人际交流能力；</p> <p>(4) 具备团队协作能力；</p> <p>(5) 具备公共关系处理能力；</p> <p>(6) 具备决策能力；</p>

		<p>(5) Web 编程能力;</p> <p>(6) 具有一定的行业知识;</p> <p>(7) 能收集、查阅大数据技术资料,对已完成的工作进行规范记录和存档。</p>	<p>(7) 具备安全意识;</p> <p>(8) 具备良好的职业素养。</p>
大数据应用开发工程师	<p>(1) 大数据平台应用系统设计、开发建设及性能优化;</p> <p>(2) 大数据分析系统的实施和维护;</p> <p>(3) 大数据分析处理算法平台和算法模块的预研和建设;</p> <p>(4) 大数据平台开发文档编写。</p>	<p>(1) 能够搭建好大数据程序开发的环境;</p> <p>(2) 能够根据用户需求利用开发语言进行大数据分析和预处理;</p> <p>(3) 能够进行大数据应用程序开发;</p> <p>(4) 能够完成功能性测试;</p> <p>(5) 能够按照正确格式和行业要求书写文档;</p> <p>(6) 具有一定的行业知识;</p> <p>(7) 能收集、查阅大数据技术资料,对已完成的工作进行规范记录和存档。</p>	<p>(1) 具备独立学习的能力;</p> <p>(2) 具备文档记录和总结能力;</p> <p>(3) 具备程序编写能力;</p> <p>(4) 具备软件开发与测试能力;</p> <p>(5) 具备团队协作能力;</p> <p>(6) 具备决策能力;</p> <p>(7) 具备安全意识;</p> <p>(8) 具备良好的职业素养。</p>

## 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,面向智能制造业、IT 企业、政府机关和其他企事业单位,能够在大数据挖掘与分析、大数据运维与实施、大数据应用开发、大数据售后/技术支持等岗位从事数据挖掘、数据处理与分析、信息系统维护、大数据产品售后服务与支持等工作的高素质技术技能人才。

### (二) 培养规格

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻党的十九大精神,落实立德树

人根本任务，参照教育部公布高职专业类教学国家标准，为适应区域经济发展和满足大数据技术与应用专业对人才的要求，结合学院“好品格、好习惯、好技能”的教育理念，分别从素质、知识、能力等方面规范大数据技术与应用专业人才培养规格。

### 1. 素质

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

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

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

### 2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、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、文明生产等知识。

(3) 掌握 Web 数据采集的基本方法。

(4) 掌握关系数据库的体系结构、数据模型、关系数据库设计理论及数据库保护的方法。

(5) 掌握程序设计的基本原理与项目开发的应用方法。

(6) 掌握数据的准备、清洗、数据预处理、数据分析等方法和技术。

(7) 掌握数据可视化的应用特征，典型数据可视化设计模式。

### 3. 能力

(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。

(3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(4) 具有大数据平台部署能力，能通过综合运用服务器、网络、存储等设备完成大数据平台环境等搭建和部署的工作能力。

(5) 能够通过系统监控、集群配置等技术手段，保证大数据平台能够长期稳定的支撑企业大数据业务的工作能力。

(6) 能够进行数据的抽取、整理、传输、加载、校验、清洗等处理。

(7) 具有大数据应用开发能力,按照业务需求完成大数据应用开发的相关软件设计与实现的工作能力。

(8) 能够进行可视化应用的设计、开发与展示,直观的为客户呈现大数据的价值。

(9) 具有大数据售后技术支持能力,保障大数据平台稳定高效运行。

## 六、课程设置及要求

课程分必修课和选修课,其中必修课包括公共基础课和专业课(带★为专业核心课),选修课包括专业选修课和公共选修课。课程设置主要围绕培养目标和培养规格,以满足本专业岗位基本就业能力需要为目标,统筹考虑课程组成、课程类别及课程内容,保证毕业生能达到本专业的毕业要求。

### (一) 公共基础必修课

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求
思想道德修养与法律基础	本课程以马克思主义理论为指导,以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向,帮助大学生树立中国特色社会主义的共同理想,确立坚定的共产主义理想信念,继承和弘扬爱国主义传统,树立正确的世界观、人生观和价值观,培养“有理想、有道德、有文化、有纪律”的社会主义事业建设者和接班人。	(1) 思想政治教育 (2) 理想信念教育 (3) 爱国主义教育 (4) 道德教育 (5) 法制教育 (6) 社会实践	总学时: 48, 其中: 理论课 32 学时, 实践课 16 学时 教学方法: 讲授法、讨论法、主题研讨等
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过对本课程的学习,使学生正确认识本国国情;准确理解我党在不同历史时期的路线、方针和政策;系统把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果。引导学生坚定“四个自信”,为实现“两个一百年”奋斗目标和实现中华民族伟大复兴的中国梦服务。	(1) 毛泽东思想 (2) 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观 (3) 习近平新时代中国特色社会主义思想	总学时: 64 教学方法: 讲授法、讨论法、案例分析法等
形势与政策	通过本课程的学习,帮助学生正确认识国家各方面的形势,以及国家所处的国际环境、时代背景,正确理解党的基本路线、重大方针和政策,正确分析社会关注的热点问题,激发学生的爱国主义热情,增强其民族自信心和社会责任感。	以教育部社科司印发的关于高校“形势与政策”教育教学要点为依据,结合大学生时事报告大学生版,针对学生关注的国内外热点,确定教学内容。	总学时: 32 教学方法: 讲授法、讨论法、专题教学等
国歌诵唱	通过国歌诵唱加强对学生爱国主义教育。	(1) 国歌诵唱 (2) 歌词默写	总学时: 8 教学方法: 练习法等
德育	通过对学生道德品质、行为	(1) 爱国主义教育	总学时: 64

	表现、团队精神等方面开展教育活动,促进我院学生自觉按照大学生德育目标的要求进行自我教育与自我管理。	(2) 理想教育 (3) 集体主义教育 (4) 社会公德教育 (5) 自控力教育 (6) 民主与法制观念教育 (7) 科学世界观和人生观教育	教学方法: 实践法等
劳动教育	使学生理解劳动,尊重劳动,尊重普通劳动者,树立正确的劳动观念;具有必备的劳动能力;培育积极的劳动精神;养成良好的劳动习惯和品质。	(1) 马克思主义劳动观教育 (2) 劳动安全教育 (3) 日常生活劳动、生产劳动和服务型劳动实践	总学时: 60 教学方法: 讲授法、实践法等
入学教育与安全教育	让学生了解校园文化、深入践行“三好”教育理念;培养树立法制观念和规矩意识,自觉遵守法律法规和校纪校规;学习心理健康教育知识,帮助学生树立正确的心理健康意识;指导学生合理制定职业生涯规划,实现人生目标。	(1) 适应性教育 (2) 安全法制教育 (3) 校纪校规教育 (4) 心理健康教育 (5) 专业认知教育 (6) 职业生涯规划教育	总学时: 8 教学方法: 案例法、讲授法等
军事理论	培养学生掌握国防知识和基本军事要领,对学生传授与国防有关的思想、知识、技能的课程。包括为增进学生的国防思想、国防知识、国防技能,有利于形成和增强国防观念、国防能力。	(1) 国防知识教育 (2) 国家安全教育 (3) 军事思想教育 (4) 现代化战争和信息化武器装备概述	总学时: 36 教学方法: 讲授法等
军事技能	通过军事训练实操教学,使学生掌握基本军事知识和技能,提高学生的思想政治觉悟,激发爱国热情,增强国防观念和国家安全意识,增强学生的组织纪律观念,培养艰苦奋斗的作风,提高学生的综合素质。	(1) 共同条令教育与训练 (2) 射击与战术训练 (3) 防卫技能与战时防护训练 (4) 战备基础与应用训练	总学时: 112 教学方法: 练习法等
职业发展与就业指导	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就业能力和生涯管理能力,为顺利就业、创业创造条件。	(1) 职业与职业生涯 (2) 大学生职业生涯规划 (3) 就业形势与就业政策 (4) 就业心理与就业观 (5) 就业信息资源 (6) 就业策略和方法 (7) 权益保护	总学时: 32 教学方法: 讲授法、讨论法等
创新创业教育	使学生掌握创业知识、锻炼创业能力、培育创新意识、培养	(1) 创意、创新与创业关系 (2) 创新意识培养	总学时: 32 教学方法: 讲授法、案例法、

	<p>创业精神，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。</p>	<p>(3) 创新思维的开发 (4) 创新能力与创业素质提升 (5) 创业机会的识别 (6) 风险评估与创业计划制定 (7) 创业资源的整合 (8) 新创企业的设立与经营</p>	<p>讨论法等</p>
信息技术	<p>通过该课程学习，使学生了解计算机和信息技术的基本知识，充分认识信息技术对经济发展、科技进步以及社会环境的深刻影响，积极提高自身素质；培养学生熟练掌握计算机的基本操作技能，具有使用计算机获取信息、加工信息、传播信息和应用信息的能力；使学生熟悉信息化社会中的网络环境，为他们的自主学习、终生学习、以及适应未来工作环境奠定良好基础。</p>	<p>(1) 信息技术基础 (2) 计算机系统基本知识 (3) Windows 中文操作系统 (4) Word 文字处理 (5) Excel 电子表格处理 (6) PPT 制作演示文稿 (7) 计算机网络知识与因特网应用 (8) 网页制作和网站管理工具</p>	<p>总学时：32 教学方法：讲授法、练习法等</p>
心理健康教育	<p>通过学习本课程，使学生明确心理健康的标准及现实意义，掌握心理保健知识，明晰心理健康对成长成才的重要意义。树立心理保健意识，认识心理活动的规律和自身特点，掌握心理调适方法，学会化解心理困扰，帮助学生树立自我意识，正确认识自己，悦纳自我，增强适应能力、压力管理能力、学习能力、人际交往能力等，引导大学生拥有积极向上的人生态度，优化心理品质，培养健全人格。</p>	<p>(1) 心理健康教育概述 (2) 大学适应及发展 (3) 学会学习 (4) 人际交往与恋爱 (5) 情绪调控与压力管理 (6) 感受生命活力</p>	<p>总学时：32 教学方法：讲授法、案例分析法等</p>
中华优秀传统文化	<p>通过本课程的学习，帮助学生深入了解中华优秀传统文化的主要精神，领会中国传统哲学、文学、艺术、宗教、科技等方面文化精髓；熟知中华传统道德规范 and 传统美德，从而培养他们对祖国的情感和爱国情操；帮助他们理解和认识中华优秀传统文化的优秀要素和传统思维方式，能吸收传统文化的智慧，能感悟传统文化的精神内涵，能掌握学习传统文化的科学方法，养成学习传统文化的良好习惯，引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感。启迪学</p>	<p>(1) 中华传统哲学思想 (2) 中华传统美德 (3) 中华传统宗教思想 (4) 语言文字 (5) 文学典籍</p>	<p>总学时：32 教学方法：讲授法、诵读法、案例分析法、讨论法等</p>

	生热爱祖国、热爱民族文化。		
大学语文	大学语文是一门综合性的素质教育课程。通过本课程的学习,旨在提高学生正确阅读、理解和运用语言文字的能力;提升学生的思辨能力和逻辑判断能力,培养高尚的思想品质和道德情操,帮助学生提升人文素养,使学生毕业后真正能够成为一个全面发展的、潜力巨大的人才。	(1) 文学作品赏析:诗词曲、散文、小说、戏剧 (2) 应用文写作:通知、通报、请示、批复、会议纪要、函等 (3) 演讲与口才:了解口语训练技巧;掌握演讲技巧;掌握辩论技巧	总学时: 64 教学方法: 讲授法、讨论法、案例分析法等
应用数学	本课程的总目标是使学生从理论、方法、能力三方面得到基本训练。通过培养运算能力,锻炼思维能力、增强应用能力,为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。	(1) 函数 (2) 极限与连续性 (3) 导数与微分 (4) 中值定理与导数应用 (5) 不定积分、定积分	总学时: 32 教学方法: 讲授法等
实用英语	通过本课程的学习,使学生系统掌握英语语法及词汇,具备基本的口头与书面交流的能力,并为后续的专业英语学习打下基础。	(1) 认知英语单词 2000-3000 个 (2) 日常交际用语 100 句 (3) 邮件、通知等基本写作 (4) 英语语法知识	总学时: 60 教学方法: 讲授法、任务教学法等
体育与健康	通过本课程的学习,增强学生体质健康水平,激发学生参与体育活动的兴趣,培养学生参与体育锻炼的意识和习惯,掌握 1-2 项体育健身运动的方法,具有一定的体育文化欣赏能力,从而学会获取现代社会中体育与健康知识的方法,具有良好的体育道德和集体主义、社会主义、爱国主义精神。	(1) 基本体育运动技术与技能 (2) 体育锻炼知识和方法 (3) 竞赛裁判法与体育健身理论知识 (4) 体质健康测试 (5) 各选项项目有:武术(太极拳)、篮球、排球、足球等。	总课时: 124 (实践) 教学方法: 演示法、练习法

(二) 专业必修课 (带★为专业核心课)

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求
计算机组装与维护	通过本课程的学习,使学生了解计算机的组成;掌握计算机组装与维护的基本技能;掌握计算机硬件的选购及组装;掌握计算机软件的安装与维护;掌握计算机安全防护,了解计算机软硬件的最新技术,以适应相应行业岗位的需求。	(1) 计算机及硬件的配置; (2) 计算机硬件系统的组成及选购; (3) 系统安装前的准备工作; (4) 软件系统的安装; (5) 系统的备份与恢复; (6) 软件系统的维护与优化; (7) 硬件系统的维护; (8) 计算机安全。	总课时: 32; 教学方法: 采用理实一体化教学,结合讲授法、案例教学法和任务驱动教学法,在计算机实验室进行理论教学和实践教学。
计算机网络技术与实训	通过本课程的学习,使学生了解和掌握计算机网络基础知识;掌握计算机网络体系结构;了解并掌握局域网相关最新技	(1) 网络基础概论; (2) 计算机网络体系结构; (3) 局域网技术; (4) 小型局域网方案设计,小	总课时: 64; 教学方法: 采用理实一体化教学,结合讲授法、直观演示法和任务驱动教学

	术知识；能进行小型局域网方案设计；能进行网络操作系统基本配置与管理；能进行网络服务器配置与管理；能进行网络故障诊断与排除。	型企业网方案设计； (5)网络操作系统基本配置与管理； (6)网络服务器配置与管理； (7)网络故障诊断与排除； (8)网络安全； (9)Internet 的应用。	法，在计算机网络实验室进行理论教学和实践教学。
网页设计基础	通过本课程的学习，使学生掌握建立与管理站点的方法；掌握制作主要内容为文本的网页的方法；掌握在网页中插入与编辑图像的方法；掌握在网页中插入多媒体元素的方法；掌握表格处理与网页布局的方法；掌握创建超链接的方法；能使用 CSS 样式表修饰网页。	(1)站点的搭建与管理； (2)在网页中添加文字和字符； (3)在网页中插入图像； (4)在网页中插入多媒体； (5)创建超链接； (6)使用表格排版网页； (7)使用 DIV 灵活布局网页； (8)使用 CSS 修饰美化网页。	总课时：64； 教学方法：采用理实一体化、任务式和项目式教学法，在计算机网络实验室进行课堂教学+ 实践操作。课堂项目实践环节中实行周周比、月月赛。
MySQL 数据库应用基础	通过本课程的学习，使学生掌握 MySQL 数据库管理系统的安装与配置；能够利用 SQL 语言对数据进行查询、更新、统计操作；能够理解存储过程的定义与作用，并能灵活运用。能进行单个项目数据库的创建、维护 and 安全性、完整性控制。	(1)MySQL 数据库管理系统的安装与配置； (2)主题数据库的表结构设计与完整性定义； (3)创建主题数据库和数据表，定义主键及外键； (4)创建主题数据库的视图、存储过程、触发器等各种数据库对象； (5)主题数据库的数据录入、记录的删除与更新； (6)主题数据库的简单与复杂查询、数据统计； (7)设置或者更改数据库用户或角色权限。	总课时：72； 教学方法：在计算机实验室进行理实一体化教学，采用讲授法、案例教学法、任务驱动教学法，课堂教学+ 实训机房操作相结合。
Linux 操作系统	通过本课程的学习，使学生能够了解和掌握 Linux 操作系统的基础知识；掌握 Linux 操作系统的下载、安装及设置；了解并掌握 Linux 操作系统的基本操作命令；掌握 Linux 的配置和维护。	(1)Linux 操作系统的介绍； (2)Linux 操作系统的下载、安装及设置； (3)Linux 操作系统的基本操作命令； (4)Linux 的进程管理； (5)Linux 的存储管理； (6)Linux 的文件系统； (7)Linux 的设备管理； (8)Linux 的安全机制； (9)Linux 的用户管理； (10)Linux 系统的网络配置； (11)FTP 服务器的配置。	总课时：36； 教学方法：在计算机实验室采用理实一体化教学方式，讲授法、直接演示法、任务驱动教学法、分组合作。
JAVA 程序设计	通过本课程的学习，使学生能够树立面向对象编程的思维习惯；熟练掌握 JAVA 编程的基本语法、基本技巧和主要类库；掌握 JAVA 编程的必备知识和工具；能用 JAVA 语言编写程序。	(1)面向对象编程的概念（继承、多态、封装）； (2)接口、抽象类的概念及应用； (3)JAVA 运行环境的搭建，JAVA 编程的基本语法； (4)异常处理机制；	总课时：72； 教学方法：在计算机实验室进行理实一体化教学。案例法、项目式教学法、讲授法、任务驱动教学法、直接演示法，课堂实训环节中实行周周比、月月赛。

		<ul style="list-style-type: none"> <li>(5) 集合框架的应用;</li> <li>(6) 基于 JAVA 的网络编程技术;</li> <li>(7) 多线程编程技术;</li> <li>(8) 开发基于 JAVA 的界面,理解事件处理机制;</li> <li>(9) 基于 C/S 结构程序设计的特点和思路。</li> </ul>	
跟岗实习	<p>通过本课程的学习,使学生掌握与他人沟通、协作的能力;培养具备能吃苦、爱钻研的精神;具备团队精神 and 创新精神;具备能遵守规范的职业道德;具备能查阅资料的能力;具备使用各种工具的能力。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 跟岗实习企业概况、组织机构、规章制度;</li> <li>(2) 跟岗实习企业的主要业务、工作流程;</li> <li>(3) 跟岗实习企业的岗位能力需求。</li> </ul>	<p>总学时: 144 教学方法: 在企业、校外实训基地进行教学。</p>
顶岗实习	<p>通过本课程的学习,使学生在顶岗实习企业,参加与所学专业联系密切的岗位顶岗实习,能综合运用所学的知识和技能,适应企业相关岗位工作的要求,培养相应工作岗位的职业能力和素质。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 学校分配到相对应的校外实训基地,岗位与专业对口进行实习;</li> <li>(2) 学生自找企业实习或自主创业。</li> </ul>	<p>总学时: 576 教学方法: 在企业、校外实训基地进行教学。</p>
毕业设计	<p>通过本课程的学习,使学生掌握大数据应用的需求和可行性分析;数据的爬取与分析;系统概要设计;数据库系统设计;模块设计;代码设计;综合应用所学专业的基本理论、基本知识和基本技能,进一步提高学生分析问题和解决问题的能力。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 毕业设计选题;</li> <li>(2) 可行性分析;</li> <li>(3) 需求分析;</li> <li>(4) 系统概要设计;</li> <li>(4) 数据库系统设计;</li> <li>(5) 模块设计;</li> <li>(6) 代码设计;</li> <li>(7) 系统集成;</li> <li>(8) 系统测试;</li> <li>(9) 设计报告。</li> </ul>	<p>总学时: 192 教学方法: 实习指导老师和企业老师共同指导。</p>

<p>毕业教育</p>	<p>通过本课程的学习，培养学生正确务实的择业观、就业观；毕业后能正确办理好档案问题；学会学籍档案的保存提取及遗失后该如何补失，并强调就业报到证的重要性；毕业生诚信教育，文明离校，感恩教育。</p>	<p>(1)实习总结座谈会及优秀实习生优秀毕业生表彰； (2)对学校发展及专业建设的相关交流座谈会。召开毕业生主题班会：温暖学生的生命，助力他们的成长；感恩及诚信教育；文明离校； (3)就业指导会：保证学生顺利就业； (4)毕业档案指导：学籍档案的保存提取及遗失后该如何补失，就业报到证办理。</p>	<p>总学时：24 教学方法：企业、学院、系部及辅导员共同指导。</p>
<p>★Python 程序设计</p>	<p>通过本课程的学习，使学生了解和掌握 Python 编程环境和开发工具的下载和安装；掌握 Python 程序设计的基本理论、方法和应用；能够正确而熟练的使用 Python 进行程序设计；能够识读和编写复杂程序的程序；能够使用 Python 解决实际问题。</p>	<p>(1) Python 概述； (2) Python 编程环境和开发工具； (3) Python 语法基础； (4) Python 控制流与小实例； (5) Python 函数详解； (6) Python 模块实战； (7) Python 文件操作实战； (8) Python 异常处理实战； (9)面向对象编程，类与对象的概念与思想。</p>	<p>总学时：72； 教学方法：理实一体化，采用讲授法、直观演示法、任务驱动教学法、案例法、项目式教学方法，课堂环节中实行周周比、月月赛。</p>
<p>★Hadoop 平台与开发基础</p>	<p>通过本课程的学习，使学生掌握 Linux 系统的安装和管理；掌握 Linux 系统的网络基本配置；了解 Hadoop 的基础知识、集群结构；掌握 Hadoop 独立模式安装与测试；掌握 SSH 安装与配置、Hadoop 伪分布式和完全分布式安装配置；掌握编写 Mapper 程序、Reducer 程序；了解 Hadoop 底层 IPC 原理和 RPC、Hadoop 编程基础。</p>	<p>(1) Linux 系统的安装； (2) Linux 系统的管理； (3)应用程序的安装及文本文件编辑； (4) Linux 系统的网络配置； (5)Hadoop 概述及生态系统； (6)Hadoop 环境搭建与测试； (7) HDFS 文件系统的架构、功能、设计； (8) HDFS Java API 使用； (9) MapReduce 架构、集群管理、应用监控 MapReduce 编程模型、Shuffle 过程、编程调优； (10)Hadoop-Streaming 的编程模型。</p>	<p>总学时：72； 教学方法：理实一体，在计算机实验室进行教学和实训，案例法+项目法+讲授法+任务驱动教学法。</p>

<p>★大数据平台运维技术</p>	<p>通过本课程的学习，使学生能够使用 Sqoop 在 Hadoop 中与传统的数据库间进行数据的传递；能够将关系型数据库中的数据与 HDFS 中的数据进行互导；掌握 Flume 的安装与测试；能够进行 Flume 和 kafka 的整合；理解 ZooKeeper 的基本运转流程；掌握 Zookeeper 开发。</p>	<p>(1) Sqoop 简介和配置； (2) Sqoopshell 常见命令； (3) Sqoop 导入与导出； (4) flume 简介-基础知识； (5) flume 安装与测试； (6) flume 部署方式； (7) flume 相关配置及测试； (8) flumeAVROClient 开发； (9) flume 和 kafka 的整合； (10) Zookeeper 开发； (11) Zookeeper 可用分布式集群开发； (12) Zookeeper 可用监控实现； (13) Zookeeper 实现 netty 分布式架构的高可用。</p>	<p>总学时：72； 教学方法：理实一体，在计算机实验室进行教学和实训，直观演示法+案例法+项目法+讲授法+任务驱动教学法。</p>
<p>★Python 数据分析与应用</p>	<p>通过本课程的学习，使学生了解常见的数据采集技术；掌握网页数据的采集；掌握流数据的抓取；掌握数据的整理和提取方法；掌握数据的处理技术。</p>	<p>(1)规则文件数据和关系型数据库数据抓取以及数据同步（同 Hadoop/Hive 数据同步）； (2)日志类数据抓取，流数据抓取（了解并掌握 Kafka）； (3) Python 编程语言基础； (4)网络爬虫抓取工具，实现网络数据抓取； (5)基于 MapReduce 的 Hive 数据仓库的离线数据的数据整理和计算。</p>	<p>总学时：72； 教学方法：采用项目式教学、讲授法、案例教学法、任务驱动教学法、开放式讨论法等多种教学方法进行课程的教学，课堂实训环节中实行周周比、月月赛。</p>
<p>★Spark 大数据技术与应用</p>	<p>通过本课程的学习，使学生理解 Spark 计算框架的应用场景；掌握 Spark 的安装和配置；掌握 Spark 集群搭建；理解 Spark 原理核心组件和常用 RDD；掌握 Spark 的文件存储操作；掌握 Spark 的任务调度；掌握 Spark 的性能调优；理解 Spark on Yarn 原理。</p>	<p>(1) Spark 简介与应用场景； (2) Spark 计算 PageRankLineage； (3) Spark 模型简介； (4) Spark 缓存策略和容错处理； (5) 宽依赖与窄依赖； (6) Spark 配置讲解； (7) Spark 集群搭建； (8) 集群搭建常见问题解决； (9) Spark 原理核心组件和常用 RDD； (10) 数据本地性任务调度； (11) Spark 源码解读性能调优； (12) Scala 语言。</p>	<p>总学时：72； 教学方法：理实一体教学，案例法、项目教学法、任务驱动法、讲授法。</p>

★数据可视化技术	<p>通过本课程的学习，使学生掌握主流操作系统（如 Linux、Windows）基础知识；掌握数据可视化报表技术，如 matplotlib、Echarts、Highcharts 等；掌握商业智能报表工具的设计和使用；了解和和使用 web 开发框架和程序开发语言，如 PHP、JAVA、HTML5、CSS、JavaScript 等；掌握数据库相关知识。</p>	<p>(1) 使用 web 开发框架； (2) 进行可视化应用开发； (3) 根据行业领域需求进行可视化设计； (4) 使用 BI 工具进行商业智能报表设计、开发与展示。</p>	<p>总学时：72； 教学方法：理实一体化教学，案例法、项目式教学法、任务驱动教学法、直观演示法。</p>
----------	---	---	---

### (三) 专业选修课

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求
C 语言程序设计	<p>通过本课程的学习，使学生能够具备熟练使用 C 编程语言的能力；树立程序开发的逻辑思维能力；使用基本数据结构的专业能力；能用 C 语言编写程序。</p>	<p>(1) C 编程语言介绍； (2) 程序开发的逻辑思维； (3) C 语言的基本语法； (4) 变量及选择数据类型； (5) 顺序、选择和循环控制程序逻辑； (6) 数组； (7) 函数； (8) 指针； (9) 结构体 (10) 使用 C 语言对文件进行读写操作。</p>	<p>总学时：36； 教学方法：采用理实一体教学形式，在计算机实验室展开理论和实践教学，综合采用案例法、直观演示法、项目教学法、任务驱动教学法、分组合作法、讨论法等展开授课，并在课堂实践环节实行周周比、月月赛。</p>
国家计算机等级考试二级 Java 实践（考证）	<p>通过本课程的学习，使学生掌握 Java 语言的基础知识；掌握 Java 语言编程的基本技术；会编写 Java 用户界面程序；会编写 Java 简单应用程序；会编写 Java 应用小程序(Applet)；了解 Java 语言的广泛应用。</p>	<p>(1) Java 语言的特点和实现机制； (2) Java 体系结构； (3) Java 语言中面向对象的特性； (4) Java 语言的基本数据类型和运算； (5) Java 语言的基本语句； (6) Java 编程基本技术； (7) 编写用户界面程序基础； (8) 编写小应用程序(Applet)基础； (9) Java SDK 的下载和安装。</p>	<p>总学时：36； 教学方法：在计算机实验室展开理实一体教学，综合采用案例法、直观演示法、项目教学法、任务驱动教学法等展开授课，并在课堂实践环节实行周周比、月月赛。</p>

<p>Python 网络爬虫技术</p>	<p>通过本课程的学习,使学生掌握常规动态网页数据爬取技术;掌握模拟登录的技巧及方法;能进行终端协议分析;能进行 Scrapy 爬虫及分析。</p>	<p>(1) 认识反爬虫的概念及对应爬取策略; (2) Python 爬虫的环境配置方法; (3) 网络编程 Socket 库; (4) HTTP 请求方式与过程; (5) 使用 urllib3 库、Requests 库实现 HTTP 请求; (6) 使用 chrome 开发者工具、正则表达式、Xpath 和 BeautifulSoup 解析网页; (7) 使用 JSON 库、PyMySQL 库存储数据; (8) 逆向分析爬取动态网页; (9) 使用 selenium 爬取动态网页; (10) 使用 HttpAnalyzer 工具来抓取 PC 客户端的包; (11) 使用 Fiddler 工具; (12) 使用 Scrapy 爬虫。</p>	<p>总学时: 36; 教学方法: 在计算机实验室展开理实一体化教学, 综合采用案例法、直观演示法、项目教学法、任务驱动教学法等展开授课, 并在课堂实践环节实行周周比、月月赛。</p>
<p>国家计算机等级考试二级 C 语言实践(考证)</p>	<p>通过本课程的学习,使学生熟悉 Visual C++ 集成开发环境;掌握结构化程序设计的方法, 具有良好的程序设计风格;掌握程序设计中简单的数据结构和算法并能阅读简单的程序;在 Visual C++ 集成环境下, 能够编写简单的 C 程序, 并具有基本的纠错和调试程序的能力。</p>	<p>(1) C 语言程序的结构; (2) 数据类型及其运算; (3) 基本语句; (4) 选择结构程序设计; (5) 循环结构程序设计; (6) 数组的定义和引用; (7) 函数; (8) 编译预处理; (9) 指针; (10) 结构体(即“结构”)与共同体(即“联合”); (11) 位运算; (12) 文件操作。</p>	<p>总学时: 36; 教学方法: 采用理实一体教学形式, 在计算机实验室展开理论和实践教学, 综合采用案例法、直观演示法、项目教学法、任务驱动教学法、分组合作法、讨论法等展开授课。</p>
<p>计算机技术与软件专业技术资格程序员实践(考证)</p>	<p>通过本课程的学习,使学生能掌握计算机的组成;掌握操作系统、程序设计语言的基础知识;掌握计算机常用办公软件的基本操作方法;掌握基本数据结构和常用算法;掌握 C 程序设计语言, 以及 C++、Java、Visual Basic 中一种程序设计语言;熟悉数据库、网络和多媒体的基础知识;掌握软件工程的基础知识。</p>	<p>(1) 计算机与软件工程基本知识; (2) 系统开发和运行知识; (3) 程序设计基础知识; (4) 信息安全基础知识; (5) 标准化基础知识; (6) 信息化基础知识; (7) 程序设计的内部设计, 程序设计和程序实现。</p>	<p>总学时: 36; 教学方法: 采用理实一体教学形式, 在计算机实验室展开理论和实践教学, 综合采用案例法、项目教学法、任务驱动教学法、等展开授课。</p>

软件工程	通过本课程的学习,使学生了解软件项目开发的流程;具备熟练阅读软件文档的能力;具备使用软件工具实现用例图的能力;了解需求分析、架构设计、详细设计的方法;掌握 UML 实现用例图。	(1) 需求分析; (2) 编写需求分析说明书; (3) 架构设计; (4) 编写架构设计说明书; (5) 详细设计; (6) 编写详细设计说明书; (7) 编码与测试; (8) 部署与发布。	总学时: 36; 教学方法: 理实一体化, 讲授法、任务驱动教学法、课堂教学+实训机房操作。
Web 前端技术	通过本课程的学习,使学生掌握 HTML5 的基础知识及应用开发;掌握 CSS3 的基础知识及应用;掌握面向对象编程思想(OOP)、熟悉 JavaScript 面向对象开发方式;掌握各种类库的使用,并对其实现原理有一定了解;掌握 JavaScript 基础知识及技术运用。	(1) HTML5 的基础知识及应用; (2) CSS3 的基础知识及应用: 选择器和文本及颜色功能, 属性选择器、结构性伪类、伪类、新增颜色模式 rgba; 掌握完善的盒模型设计;掌握 css3 新的 UI 方案的基础知识; (3) 掌握各种类库的使用; (4) 掌握 JavaScript 基础知识及技术运用。	总学时: 36; 教学方法: 在计算机实验室展开理实一体化教学, 综合采用案例法、直观演示法、项目教学法、任务驱动教学法等展开授课, 并在课堂实践环节实行周周比、月月赛。
JAVA 应用程序开发	通过本课程的学习,培养学生的职业道德意识和职业素养养成意识, 模拟示例项目完成类似项目;熟练掌握 JAVA 语言软件开发流程;掌握用户需求分析;架构设计;程序编码、测试与发布。	(1) JAVA 程序设计算法; (2) JAVA 面向对象思想; (3) 数据库技术的应用; (4) 职业道德意识和职业素养养成; (5) 软件开发流程。	总学时: 36; 教学方法: 在计算机实验室展开理实一体化教学, 综合采用案例法、直观演示法、项目教学法、任务驱动教学法等展开授课。

#### (四) 公共基础选修课

课程名称	课程目标	课程内容	课程类别
党史国史	通过学习党史国史, 进一步增强大学生的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信; 提升大学生的爱党、爱国情操。做到知史爱党、知史爱国, 不断激发起主动承担中华民族伟大复兴中国梦历史使命的精神动力。	(1) 中国近代史 (2) 中国共产党党史 (3) 新中国史 (4) 改革开放史 (5) 社会主义发展史	总学时: 28 教学方法: 讲授法、讨论法、案例分析法等
美育教育	通过本课程学习, 提高学生的艺术教养与审美素质; 引导学生追求更有意义、更有价值、更有情趣的人生; 引导学生拥有高远	(1) 人生境界与加强审美教育 (2) 什么是美育 (3) 美育与人生 (4) 中华美学精神	总学时: 32 教学方法: 讲授法, 网上授课等

	精神追求，追求高尚的精神生活。		
职业素养	通过本课程学习，树立起职业生涯发展的自主意识、积极正确的人生观、价值观和就业观念。积极主动地把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人的生涯发展和社会发展付出努力。	(1) 职业化精神 (2) 职场沟通 (3) 职业形象 (4) 职场协作 (5) 时间管理 (6) 健康管理 (7) 学习管理	总学时：32 教学方法：讲授法，讨论法，案例分析法等

## 七、教学进程安排

### (一) 教学周数安排

项目 周数 学期	军事技能	课堂教学	实训	跟岗实习	顶岗实习	毕业设计	毕业教育	机动	考试	本期周数
一	2	16						1	1	20
二		18						1	1	20
三		18						1	1	20
四		18						1	1	20
五				6	14					20
六					10	8	1	1		20
总计	2	70	0	6	24	8	1	5	4	120

(二) 教学进程安排

课程类别	课程名称	课程代码	课程学分	课程学时			年级/学期/周学时*周数						考核方式		备注	
				总学时	理论学时	实践学时	一学年		二学年		三学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
必	思想道德修养与法律基础	240001	3	48	32	16	3*14周+6							√		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	240003	4	64	48	16		4*16周						√		
	形势与政策	240004-240007	2	32	32		2*4周	2*4周	2*4周	2*4周					√	
	国歌演唱	310001	0.5	8		8									√	
	德育	310007-310010	4	64		64	1*16周	1*16周	1*16周	1*16周					√	
	劳动教育	310002-310003	3.5	60		60	2*14周	2*16周							√	实践
	入学教育与安全教育	310005	0.5	8	8		4*2周								√	
	军事理论	310004	2	36	36										√	网络视频课
	军事技能	310006	2	112		112	8*14天								√	
	职业发展与就业指导	310015	2	32	32				2*16周						√	
	创新创业教育	310016	2	32	32					2*16周					√	

修 课	信息技术	210003	2	32		32		2*16 周						√		
	心理健康教育	210004	2	32	32				2*16 周					√		
	中华优秀传统文化	210005	1.5	28	28		2*14 周							√		
	大学语文	210001-210002	4	64	64			2*16 周		2*16 周				√		
	应用数学	210027	2	32	32				2*16 周				√			
	实用英语	220001-220002	3.5	60	60		2*14 周	2*16 周					√			
	体育与健康	230001-230004	7.5	124		124	2*14 周	2*16 周	2*16 周	2*16 周				√		
	<b>小计</b>		<b>48</b>	<b>868</b>	<b>436</b>	<b>432</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>9</b>						
	专业课	计算机组装与维护	041038	2	32	16	16	2*16 周						√		理实
		计算机网络技术基础 与实训	041039	4	64	32	32	4*16 周						√		理实
		网页设计基础	041040	4	64	32	32	4*16 周						√		理实
		Linux 操作系统	041043	2	36	18	18		2*18 周					√		理实
		MySQL 数据库应用基础	041042	4.5	72	36	36		4*18 周					√		理实
JAVA 程序设计		041044	4.5	72	36	36		4*18 周					√		理实	

		★Python 程序设计	041035	4.5	72	36	36			4*18周				√		理实
		★Hadoop 平台与开发基础	041046	4.5	72	36	36			4*18周				√		理实
		★大数据平台运维技术	041047	4.5	72	36	36			4*18周				√		理实
		★Python 数据分析与应用	041049	4.5	72	36	36			4*18周				√		理实
		★Spark 大数据技术与应用	041050	4.5	72	36	36			4*18周				√		理实
		★数据可视化技术	041051	4.5	72	36	36			4*18周				√		理实
		跟岗实习	041064	9	144	0	144					24*6周			√	
		顶岗实习	041065	36	576	0	576					24*14周	24*10周		√	
		毕业设计	041066	12	192	0	192						24*8周		√	
		毕业教育	041067	2	24	24	0						24*1周		√	
		<b>小计</b>		<b>107</b>	<b>1708</b>	<b>410</b>	<b>1298</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>24</b>			
		<b>必修课合计</b>		<b>155</b>	<b>2576</b>	<b>846</b>	<b>1730</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>24</b>			
选	专业课	C 语言程序设计	041054	2	36	18	18			2*18周				√		限定选修课
		国家计算机等级考试二级 Java 实践（考证）	043004	2	36	18	18			2*18周				√		限定选修课

修 课	Python 网络爬虫技术	043005	2	36	18	18			2*18 周					√	六 三 选
	国家计算机等级考试二级 C 语言实践 (考证)	043006	2	36	18	18				2*18 周				√	
	计算机技术与软件专业技术资格程序员实践 (考证)	043007	2	36	18	18				2*18 周				√	
	软件工程	043008	2	36	18	18				2*18 周				√	
	Web 前端技术	043009	2	36	18	18				2*18 周				√	
	JAVA 应用程序开发	043010	2	36	18	18				2*18 周				√	
	<b>小计</b>		<b>10</b>	<b>180</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
公共基础课	美育教育	210006	2	32	32			2*16 周						√	限定选修课
	职业素养	210007	2	32	32				2*16 周					√	限定选修课
	党史国史	240002	2	28	28		2*14 周							√	限定选修课
	公共任选课 (课程名称详见附件)		4	64	64									√	在面向全院开设的公共选修课中选修 2 门
	<b>小计</b>		<b>10</b>	<b>156</b>	<b>156</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			

	<b>选修课合计</b>		<i>20</i>	<i>336</i>	<i>246</i>	<i>90</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>0</i>			
	<b>总计</b>		<i>175</i>	<i>2912</i>	<i>1092</i>	<i>1820</i>	<i>26</i>	<i>33</i>	<i>27</i>	<i>25</i>	<i>24</i>	<i>24</i>			

注：标注★的为核课程。

### (三) 学时构成分析

学习模块		学时分配		实践教学比例	备注
		学时	学时比例		
必修 课	公共基础课	868	29.8%	14.8%	
	专业课	1708	58.7%	44.6%	
选修 课	专业选修课	180	6.2%	3.1%	
	公共选修课	156	5.4%	0	
总计		2912	100%	62.5%	

注：公共课占总学时比例为 29.8%，选修课占总学时比例为 11.6%，实践教学占总学时比例为 62.5%。

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数量比例不高于 25:1，双师型教师占专业教师比例不低于 60%，研究生学历教师比例不低于 60%；专任教师队伍在职称、年龄、学历、企业实践经历等方面要考虑形成合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有大数据技术与应用等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高（高级工程师）及以上职称，能够较好地把握国内外大数据技术与应用专业发展动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，要求其教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

#### 4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备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的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

## （二）教学设施

教室配备黑板或白板、多媒体教学设备，介入互联网。校内实训室包含计算机基础实训室、大数据技术实训室、JAVA 项目实训室、软件开发与测试实训室，计算机及网络设备配置数量按照标准班（一个班 45 人）配置。在实训室的建设上，同时也考虑了吉利集团生产基地企业职工的培训，提高了实训室的社会服务能力。

### 1、实验实训设备如下：

序号	实训室	设备名称	数量	实训项目	开课名称
1	开心农场	每班对应的菜地及常用的农具以及水渠和浇水工具。	5 亩	(1) 农作工具的使用； (2) 农作物的生长规律学习； (3) 农作物的种植； (4) 农作物的培育及日常养护； (5) 农作物产品的经济转化。	劳动课
2	计算机基础实训室	联想系列办公电脑及常用办公软件	250 台	(1) 办公自动化实训； (2) 计算机组装与维护； (3) 数据库应用实训； (4) 网络配置、安装与调试。 (5) 承接竞赛训练、考证培训、校企合作毕业生岗前技能培训。	计算机组装与维护、C 语言程序设计、数据库应用基础、计算机网络技术基础与实训
3	大数据技术实训室	联想高配置电脑： (1) CPU 主频 3G 以上,4 核； (2) 内存大小 8G 以上； (3) 硬盘 2T 以上，最好固态硬盘； (4) 网络设备：连通整个实验环境与校园网络； (5) PC 机：教师、学生终	100 台	(1) 完成 Hadoop/Spark 大数据平台的搭建； (2) 可进行 Mapreduce/Spark 等编程实践； (3) 可进行 HDFS/HBase 等编程实践； (4) 可进行数据预处理编辑、常用数据分析挖掘算法及使用； (5) 可进行数据仓库与商业智	Hadoop 平台与开发基础、大数据平台运维技术、Spark 大数据技术与应用、数据可视化

		端； (6) 虚拟化软件：为学生 提供灵活的实验环境 (7) 大数据平台软件：为 学生提供大数据实验集群		能理论及使用； (6) 可进行大数据产品维护。	技术、大数 据综合应 用实训、 Python 网 络爬虫技 术
4	JAVA项目实 训室	联想高配置电脑，主要 应用软件：Python、VS2010、 SQL2008、网页三剑客、JDK、 Tomcat、Eclipse、MYSQL 等	200 台	(1) 网页设计实训； (2) Java 项目实训； (3) 毕业设计实训； (4) 承接计算机竞赛训练、考 证培训、校企合作毕业生岗前技 能培训。	网页设计 基础、JAVA 程序设计、 JAVA 应用 程序开发、 Web 前端 技术等。
5	软件开发与 测试实训室	联想高配置电脑，主要 应用软件：Python、VS2010、 SQL2008、网页三剑客、JDK、 Tomcat、Eclipse、MYSQL 等	200 台	(1) JAVA 应用程序开发； (2) Python 项目实训； (3) JAVA 程序设计； (4) Web 客户端开发技术； (5) 软件工程、软件测试项目 实训； (6) 能进行《毕业设计》实训； (7) 承接竞赛训练、考证培训、 校企合作毕业生岗前技能培训。	Python 程 序技术、 JAVA 应用 程序开发、 Web 客户 端开发技 术、软件工 程、软件测 试等

2、校外实习基地情况表如下：

序号	校外实习基地	合作企业名称	用途	实习内容
1	湘潭吉利实训基地	湖南吉利汽车部件有限 公司	认知实习及 顶岗实习	办公自动化、企业的信息化规 划、建设和维护，信息系统运 行管理，大数据挖掘与处理、 大数据平台运维、企业网站开 发、美工、维护
2	吉利杭州湾实训基地	浙江吉利汽车有限公司	顶岗实习	办公自动化、企业的信息化规 划、建设和维护，信息系统运 行管理，大数据挖掘与处理、 大数据平台运维、企业网站开 发、美工、维护
3	吉利临海实训基地	临海汽车零部件有限公 司	顶岗实习	办公自动化、企业的信息化规 划、建设和维护，信息系统运 行管理，大数据挖掘与处理、 大数据平台运维、企业网站开 发、美工、维护
4	吉利大江东实训基地	浙江吉利汽车有限公司	顶岗实习	办公自动化、企业的信息化规 划、建设和维护，信息系统运 行管理，大数据挖掘与处理、 大数据平台运维、企业网站开 发、美工、维护

### （三）教学资源

教材优先从国家和省规划教材中选用，选择近三年北京理工大学出版社等大出版社出版的教材，由专业带头人、课程负责人和承担教学任务教师等先看样书再选用教材，上报系部、教务处审核选用。图书馆生均图书不少于 60 册，配备网络数据库等数字图书资源，生均电子图书不少于生均图书重量 20%。教务处配备了技术标准、规范、手册、参考资料等。建有校园网络课程，充分利用国家职业教育教学资源库，国家精品开发课程、专业公司学习网站、行业协会网站等数字化学习资源。

### （四）教学方法

公共基础课程以理论讲授为主，岗位核心能力课程的教学贯彻“以就业为导向，以能力为本位”的教学指导思想，根据大数据技术与应用专业培养目标，结合浙江吉利控股集团实际，在课程内容编排上合理规划，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点，课堂形式实行周周比和月月赛，争取了课程的灵活性、实用性和实践性。采用工学一体化教学、案例教学、项目化教学等方法，坚持学中做、做中学，并以学习者为中心，改变传统的师生关系，充分发挥教师的指导、引导、帮助和组织作用，调动学生学习的主观能动性，加强学生学习过程的指导，及时解决学生在学习过程中的困难和问题。

### （五）学习评价

#### 1. 评价主体

以教师评价为主，广泛吸收就业单位、合作企业、社区、家长参与学生质量评价，建立多方共同参与评价的开放式综合评价制度。

#### 2. 评价内容

包括学生的素质、知识和能力。

#### 3. 评价方法

采取过程评价与结果评价相结合，单项评价与综合评价相结合，总结性评价与发展性评价相结合的多种评价方式。要把学习态度、平时作业、单项项目完成情况作为学生质量评价的重要组成部分。要不断改革评价方法，逐步建立以学生作品为导向的职业教育质量评价制度，提高学生的综合水平。

## （六）质量管理

### 1. 对专业人才培养方案的制（修）订

学院制定专业人才培养方案制（修）订意见，依据制（修）订意见与专业调研结果制（修）订各专业人才培养方案，经学院制（修）工作领导小组讨论定稿，提交学院党组织会议审定。

### 2. 对各专业的教学质量的监控

学院和各系建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，制定专业建设标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

学院和各教学部门建立完善的日常教学管理制度，加强日常教学组织运行与管理，定期开展教学质量诊断与改进工作，建立健全督导巡查、听课等制度，定期开展公开课，示范课等教研活动。

### 3. 对教师的教育教学管理

建立健全教师教育教学评价制度，把师德师风、专业教学质量、教育教学研究与社会服务作为评价的核心指标，要采取学生评教、教师互评、行业企业评价、学校和专业评价等多种方式，不断完善教师教育教学质量评价内容和方式。把专业教学质量评价结果作为年度考核、绩效考核和专业技术职务晋升的重要依据。

### 4. 对毕业生的跟踪管理

学院建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养目标达成情况，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

按照此培养方案，完成教学计划规定的课程内容学习，具体为：

（一）思想品德：考核合格，且通过学院规定的背唱国歌考试，会背诵国歌歌词，唱国歌；

（二）劳动教育：尊重、学会、热爱劳动，积极参加学院组织的有关劳动精神、劳模精神、工匠精神等劳动专题教育活动，完成义工活动两小时/周；加入志愿服务的学生，该项考核合格；

（三）身体素质：通过长跑测试，男生在规定时间内完成 5000 米，女生在规定时间内完成

3000 米；

（四）课程成绩：修完学院教学计划规定的全部课程（含军训、实习等实践教学环节，不含公共选修课），考核合格；毕业设计符合学院及省教育厅抽查标准，经学院审核通过且答辩合格；

（五）生活技能：具备基本的生活技能，学会烹饪（两道中国菜），经学院考核合格。

## 十、编写说明及附件

本方案是大数据技术与应用专业教学实施的依据，所有课程的教学要严格根据本方案的规定实施。教研室必须组织本方案的学习，专业带头人负责做解释和说明，确保每一位任课教师明确具体的课程内容（项目）、能力要求。

本方案的制定指导思想是根据太极计算机股份有限公司、浙江时空道宇科技及吉利控股集团旗下各企业对大数据技术人才需求情况进行调研及岗位分析，依据职业生涯持续发展的要求，侧重汽车生产企业软件技术人员如企业的信息化规划、建设和维护技术人员，大数据平台运维，数据爬取、分析及可视化处理，企业网站开发、美工、维护，车载移动应用开发、测试及软件系统维护支持等岗位的典型任务设置课程体系，课程结构和内容上强化对实操技能的培养。

课程主线从基本的技能训练课程到技术培养课程到综合项目训练课程，循序渐进，利于学生职业能力的培养。具体设置思路如下：第一学期为计算机基础知识和技能、计算机网络技能、网页设计技能的学习及培养，第二学期为 Linux 操作系统的学习和数据库技术、JAVA 编程等基础及技能的培养，第三学期是学习 Python 程序设计、Hadoop 平台与开发基础、大数据平台运维技术等综合技能的培养，第四学期是 Python 数据分析与应用、Spark 大数据技术与应用、大数据可视化技术等专业综合能力的培养，第五学期和第六学期是进入企业进行跟岗实习和顶岗实习。

附件：全院公共任选课一览表

附件：

全院公共任选课一览表

模块名称	序号	课程名称
职业知识拓展	1	证券投资理论与实务
	2	新能源汽车介绍
	3	国际商务礼仪
	4	商务 PPT 制作技巧
	5	UG 三维设计
	6	CAD 制图
	7	会计基础
	8	创业创新指导
	9	汽车美容
汽车知识衍生	10	汽车法律法规
	11	汽车保险、估损
	12	生产管理
	13	汽车与交通安全
	14	汽车配色设计基础
艺术人文	15	音乐欣赏
	16	外国文学名著选读
	17	影视艺术鉴赏
	18	NBA 篮球大讲堂
	19	文物鉴赏
	20	硬笔书法
	21	中外民族民俗
	22	摄影摄像
	23	国史概要
	24	湖湘文化十讲
	25	中国现代文学史
	26	唐诗选读
语言	27	普通话基础
	28	英语口语训练
	29	基础俄语
	30	法语