

# 2019 级三年制高职 大数据技术与应用专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

大数据技术与应用（专业代码 610215）

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

## 三、修业年限

全日制三年

## 四、职业面向

### 1. 就业岗位

表1 就业岗位面向表

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)	主要就业岗位群或技术领域举例	职业技能等级证书举例
电子信息大类(61)	计算机类(6102)	互联网和相关服务(64) 软件和信息技术服务业(65)	计算机软件工程技术人员(2-02-10-03) 计算机程序设计员(4-04-05-01) 计算机软件测试员(4-04-05-02)	平台实施工程师 数据集成工程师 大数据运维工程(初级) 大数据可视化工程师(初级) 大数据处理工程师(初级) 大数据前端设计工程师 大数据开发工程师	Web 前端开发(初级) 云计算应用(初级) HCIA(HCNA)-Big Data

### 2. 发展岗位

表2 发展岗位面向表

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)	主要发展岗位群或技术领域举例	职业技能等级证书举例
电子信息大类(61)	计算机类(6102)	互联网和相关服务(64) 软件和信息 技术服务 业(65)	计算机软件 工程技 术人员 (2-02-10-03) 计算机程序 设计员 (4-04-05-01) 计算机软 件测试员 (4-04-05-02)	数据分析工程师 (中级) 数据架构师(中级)	云计算应用 (中级) HCIP(HCNP)- Big Data (中 级) HCIE-Big Data (高级)

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握大数据设计与应用的知识技能、主流大数据开发技术等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向湖南现代服务业，聚焦城乡商贸商务领域的大数据、云计算、计算机软件等软件和信息技术服务开发行业领域，能够从事初级大数据处理、大数据应用软件开发、大数据可视化开发，大数据软件测试、大数据应用系统运维、大数据软件技术支持、计算机网络维护等工作的德、智、体、美、劳全面发展的复合型技术技能人才。

### (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

#### 1. 素质要求

(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) 具有良好文化基础和修养，关注本行业科学技术的新发展。

(4) 具有社会交往、处理公共关系的基本能力。

(5) 具有爱岗敬业、遵纪守法、团结协作的品质。

(6) 有立业创业的创新意识，有严谨务实的工作作风。

(7) 拥有健康的体魄，养成良好的体育锻炼和卫生习惯。

(8) 具有较强的注意力、记忆力、观察力、思维力、想象力等。

(9) 对客观事物的认识能力，具有科学的信念和奋发的精神等。

(10) 扎实的基础理论知识，良好的职业道德。

## 2. 知识要求

(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) 掌握与本专业工作相关的数学计算、逻辑分析、英语阅读等方面知识。

(3) 掌握 **Linux** 操作系统基础知识。

(4) 掌握数据库设计与应用的技术和方法。

(5) 掌握 **Java**、**Python** 等主流软件开发语言相关知识。

(6) 掌握 **html** 网页设计开发相关知识。

(7) 掌握大数据基础存储相关知识和技术。

(8) 了解大数据基础开发环境部署相关知识和技术。

(9) 掌握大数据处理相关知识和技术。

(10) 掌握 Web 前端和大数据可视化开发、设计的方法；

### 3. 能力要求

(1) 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力、终身学习的能力。

(2) 具备良好的团队合作与抗压能力。

(3) 具有分析问题和解决问题的能力。

(4) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(5) 能够阅读并正确理解软件需求分析报告和项目建设方案。

(6) 具备计算机软硬件系统安装、调试、维护的实践能力。

(7) 具备软件项目文档的撰写能力。

(8) 具备用 Java、Python 等编程实现能力。

(9) 具备数据库设计与开发能力。

(10) 具备业务逻辑分析与设计能力，应用程序开发能力。

(11) 具备可视化设计与开发能力。

(12) 具备分布式存储实现能力。

(13) 具备数据 ETL 实现的能力。

(14) 具备批量数据处理能力。

(15) 大数据应用运维基础能力。

(16) 具备软件的售后技术支持能力。

(17) 具备基础开发环境搭架能力。

(18) 具备基础的日志分析、问题定位能力。

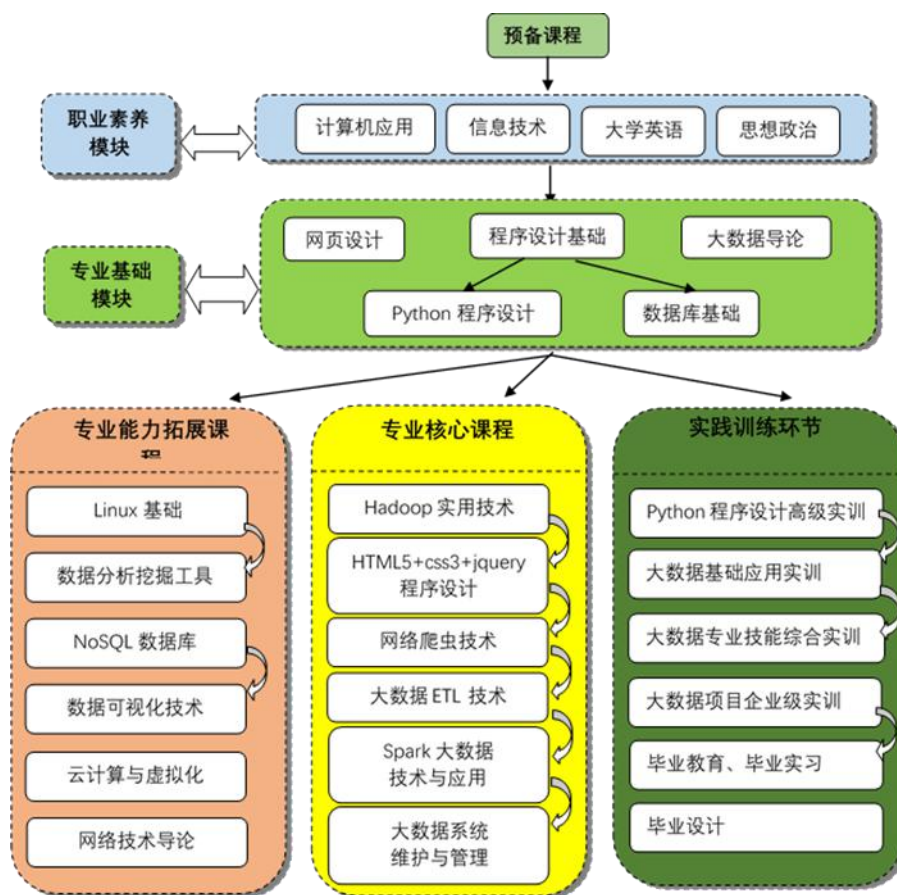
(19) 大数据应用测试基础能力。

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程结构

课程分为四大模块：基本素养模块、专业基础模块、专

业核心模块、专业能力拓展模块。具体如下图所示。



大数据技术与应用专业课程体系图

## (二) 主干课程与职业岗位能力要求对应关系分析

主干课程与职业岗位能力要求对应关系分析表

就业岗位	典型工作（项目）	核心职业能力要求	专业主干课程
平台实施工程师	大数据平台搭建 1. 根据客户或产品需求，进行大数据相关平台系统的实施环境分析 2. 结合业务分析进一步完善需求 3. 平台系统整体部署设计 4. 平台实施安装分解与设计 5. 组件安装与实施 6. 平台测试、系统测试 7. 编写系统竣工文档	1. 具备扎实的计算机、网络、安全和云计算技术的基础知识，熟悉TCP/IP 等各种协议 2. 熟悉服务器、存储、网络及安全 技术，了解产品的特点、使用及常用 的调试技巧，熟练掌握市面主流 大数据产品的部署与实施操作 3. 具备系统详细设计、方案制定与 实施能力 4. 熟悉常见的测试工具，能对平 台系统进行功能测试和性能测试	《Linux 基础》 《网络技术导论》 《Hadoop 实用技术》 《大数据专业技能综合实训》 《大数据项目企业级实训》
大数据运维工程师	大数据平台运营与维护 1. 负责 /Hadoop/storm/spark/OLAP/kudu	1. 具备扎实的计算机、网络、安全和云计算技术的基础知识，熟悉 TCP/IP 等各种协议	《Linux 基础》 《网络技术导论》 《云计算与虚拟化》

就业岗位	典型工作（项目）	核心职业能力要求	专业主干课程
	<p>等在线离线数据平台运维保障</p> <p>2.负责大数据自动化运维以及数据化运营平台开发工作</p> <p>3.负责 Hadoop/Hbase 或其他产品平台等系统的架构审核、业务监控、持续交付、应急响应、容量规划等</p> <p>4.为处理 PB 级别数据平台/TB 级别流量护航，为平台的稳定、高效运行负责</p> <p>5.发现并解决故障及性能瓶颈。</p>	<p>2.了解 hadoop、hbase、hive、storm、spark 等大数据相关技术原理并具备一定的管理，配置能力；</p> <p>3.熟悉 Apache Hadoop 的部署、性能调优</p> <p>4.了解 Linux 系统管理，精通一种或多种 Linux Shell 语言</p> <p>5.熟悉 SQL 语言</p> <p>6.掌握 java/c++/python 开发语言之一</p> <p>7.具备一定的故障排查能力，有很好的技术敏感度和风险识别能力；</p> <p>8.熟悉常用运维监控工具及软件</p> <p>9.具备一定的信息系统项目管理能力</p>	<p>《大数据技术导论》</p> <p>《Python 程序设计》</p> <p>《Hadoop 实用技术》</p> <p>《数据库基础》</p> <p>《网络爬虫技术》</p> <p>《数据分析挖掘工具》</p> <p>《大数据专业技能综合实训》</p> <p>《大数据项目企业级实训》</p>
数据集成工程师	<p>管理大数据项目</p> <p>1.参与数据系统模型设计、方案制定与实施</p> <p>2.工程进度的监控实施，质量评估和控制</p> <p>3.支撑大数据产品的市场拓展和交付</p> <p>4.撰写项目实施文档</p> <p>4.负责通过 ETL 工具从不同的源头抽取数据，转换并导入数据仓库以满足客户需求</p>	<p>1.具备扎实的计算机、网络、安全和云计算技术的基础知识，熟悉 TCP/IP 等各种协议</p> <p>2.hadoop、hbase、hive、storm、spark 等大数据相关技术原理并具备一定的管理，配置能力</p> <p>3.掌握数据抽取、清洗、转化等数据集成相关开发</p> <p>4.掌握 SQL 语言、存储过程、触发器的开发</p> <p>5.掌握至少一种主流开源大数据平台的部署和调优</p>	<p>《网络技术》</p> <p>《Linux 基础》</p> <p>《大数据技术导论》</p> <p>《Python 程序设计》</p> <p>《Hadoop 实用技术》</p> <p>《数据库基础》</p> <p>《网络爬虫技术》</p> <p>《数据分析挖掘工具》</p> <p>《数据可视化技术》</p> <p>《大数据专业技能综合实训》</p> <p>《大数据项目企业级实训》</p>
大数据前端设计工程师	<p>展示大数据平台运算所得结果</p> <p>1.负责收集的高质量数据中，利用图形化的工具及手段的应用，揭示数据中的复杂信息，帮助用户更好地进行大数据应用开发</p> <p>2.依据产品业务功能，设计符合需求的可视化方案</p> <p>3.依据可视化场景不同及性能要求，选择合适的可视化技术</p> <p>4.配合视觉设计人员完善可视化样例。</p> <p>5.配合前端开发人员将样例组件化。</p> <p>6.给业务团队提供使用数据分析工具的培训，推动数据文化建设和业务数据分析自服务</p>	<p>1.熟练使用可视化 BI 工具及前端工具</p> <p>2.了解脚本语言，如 Python、R、SQL 等</p> <p>3.有良好的编码习惯和基础</p> <p>4.根据 ui 设计稿可以生成 css 样式</p>	<p>《大数据技术导论》</p> <p>《Pytho 程序设计》</p> <p>《Hadoop 实用技术》</p> <p>《数据库基础》</p> <p>《数据可视化技术》</p> <p>《HTML5+css3+jquery 程序设计》</p> <p>《大数据专业技能综合实训》</p> <p>《大数据项目企业级实训》</p>
大数据处	<p>1.熟悉智能推荐各类算法，并参</p>	<p>1.具有根据企业行业场景，设计</p>	<p>《NoSQL 数据库》</p>

就业岗位	典型工作（项目）	核心职业能力要求	专业主干课程
理工程师	<p>与公司平台建设和应用；</p> <p>2. 负责 Hadoop、HBase 等大数据平台的规划、部署、建设、维护、优化等工作；</p> <p>3. 根据需求将数据在非关系型和关系型数据库之间转化；</p> <p>4. 负责与外围各业务数据对接，利用 ETL 工具将数据导入数据仓库；</p> <p>5. 开发各种 Hadoop 大数据自动化运维与监控工具；</p> <p>6. 负责利用大数据处理对海量数据进行分析、建模、展现和应用挖掘数据的价值。</p>	<p>方案，完成数据清洗，数据编程，数据分析，效果评估的能力；</p> <p>2. 具有合理有效的设计数据可视化展示系统的能力；</p> <p>3. 有自我激励和良好的团队协作能力；</p> <p>4. 能承担相当的工作压力，具备独立完成工作的能力；</p> <p>5. 有良好的英语或日语读写能力。</p> <p>6. 具有较强的编码能力，文档、代码编写符合规范；</p>	<p>《Hadoop 实用技术》</p> <p>《Python 程序设计》</p> <p>《网络爬虫技术》</p> <p>《大数据基础应用实训》</p> <p>《数据可视化技术》</p>
大数据分析工程师	<p>1.运用算法来解决分析问题，并且从事数据挖掘工作，能够让数据道出真相；</p> <p>2.帮助开发数据产品，推动数据解决方案的不断更新；</p> <p>3.运用算法解决分析问题，并且从事数据挖掘工作；</p> <p>4.为公司项目提供数据支持、数据决策分析、支持公司战略决策的数据分析。</p>	<p>1. 具有使用 Spark 工具对数据进行预处理的能力；</p> <p>2. 使用 Hbase 应用开发，具有保障质量的完成数据分析项目的能力。</p>	<p>《Spark 大数据技术与应用》</p> <p>《大数据专业技能综合实训》</p> <p>《大数据项目企业级实训》</p> <p>《大数据企业级实训》</p>

注：1. 此表仅供参考，可根据本专业特点自行设计，提倡采用多种形式表现；

### （三）课程描述

学期	课程体系模块	模块能力培养目标	对应课程	课时	开设时间	先修课程	对应岗位
第 1 学期	基础模块	重点培养入学新生对专业的认识以及基础程序设计的能力和静态网页设计能力	程序设计基础	64	1-16 周	无	无
			网页设计	48	1-12 周	无	
第 2 学期	大数据开发基础模块	重点培养学生的程序设计基础与开发能力	数据库基础	72	1-18 周	无	大数据助理工程师
			Python 程序设计	72	1-18 周	程序设计基础	
第 3 学期	大数据处理模块	重点培养学生能够在大数据平台上进行大数据开发	Linux 操作系统	64	1-16 周	无	大数据助理工程师、大数据处理工程师、大数据开发工程师
			大数据技术导论	32	1-16 周	无	
			Hadoop 实用技术	72	1-18 周	无	
			网页爬虫技术	72	1-18 周	Hadoop 实用技术 Python 程序设计	
			HTML5+CSS3+jQuery 程序设计	100	1-20 周	网页设计	
			大数据基础应用实训	56	17-18 周	Hadoop 大数据平台 网页爬虫技术	
			NoSQL 数据库	60	1-20 周	SQL Server 数据库基础	
			网络技术导论	40	1-20 周	Linux 操作系统	
第 4 学期	大数据处理模块	重点培养学生能够在大数据平台上进行大数据	Spark 大数据技术与应用	60	1-15 周	Hadoop 大数据平台 网页爬虫技术	大数据应用工程师、大数据



学期	课程体系模块	模块能力培养目标	对应课程	课时	开设时间	先修课程	对应岗位
		开发					开发工程师
	大数据开发模块	重点培养学生大数据开发能力,学生能够根据收集的大数据进行大数据开发,以及学习如何快速数据可视化。	数据分析挖掘工具	60	1-15周	Hadoop 大数据平台 网页爬虫技术	
			云计算与虚拟化	72	1-18周	Spark 大数据技术与应用	
	网页编程技术	提高网络技术能力	大数据 ETL 技术	80	1-16周	Hadoop 大数据平台 网页爬虫技术	
第5学期	大数据分析模块、企业综合实训模块	重点培养学生的项目实践能力,了解企业环境,熟悉企业运用大数据的过程。	大数据专业技能综合实训	56		数据可视化技术 (Echarts)	大数据应用工程师、大数据分析工程师
			数据可视化技术	60	1-16周	HTML5+CSS3+jQuery 程序设计	
			大数据系统维护与管理	80	1-8周	网络爬虫技术	
			大数据企业级项目实训	84	14-17周	可扩展的企业级大数据挖掘、大数据分析技术	
第6学期	毕业教育模块	为学生就业前做准备,培养学生独立完整工作任务的能力,就业前的个人素养提升。	毕业教育	28	1周	无	
			毕业实习	448	2-11周	无	
			毕业设计		12-18周	无	

## 1. 基本素养模块（公共基础课程）

### （1）思政基础（48学时，3学分）

本课程是中宣部、教育部规定的高等学校学生的必修课，是高等学校思想政治理论课核心课程。该课程融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素质，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

### （2）思政概论（64学时，4学分）

本课程是中宣部、教育部规定的高等学校学生的必修课，是高等学校思想政治理论课核心课程。课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义新时代理论。该课程旨在帮助大学生正确认识中国共产党的革命和建设方略，推动马克思主义中国化理论进教材进课堂进学生头脑，引导大学生热爱中国共产党、热爱祖国、热爱人民。

### （3）形势与政策（40学时，1学分）

本课程是中宣部、教育部规定的高等学校学生的必修课，是高等学校思想政治理论课核心课程。该课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，围绕全面从严治党、经济社会发展、涉港澳台事务、国际形势政策等4个专题进行展开，依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》进行即时资源更新。该课程旨在帮助大学生正确认识新时代国内外形势，第一时间推动党的理论创新成果进

教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略。

#### （4）思政实践（16学时，1学分）

为贯彻《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》，增强思想政治教育的针对性和实效性，引导大学生积极参加实践活动，特开设思政实践课。学生在思政课教师的指导下，围绕思想政治理论课的教学内容，选择某些专题或热点问题，结合专业特点开展研究性学习或其他研练活动，学生以小组的方式参与教学，以小组成果展示评定成绩。该课程旨在增强大学生的社会责任、历史使命感，培养大学生自主学习和科学研究精神。

#### （5）入学教育与军训（15天，2学分）

本课程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，按照《教育部 中央军委国防动员部关于印发〈普通高等学校军事课教学大纲〉的通知》（教体艺〔2019〕1号）要求，以军事理论、军事技能训练和入学教育为主要内容，从纪律、行为规范、竞赛活动等方面进行考核和评定，激发学生爱国热情，提升学生国防意识和军事素养，加强学生组织纪律性，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

#### （6）军事理论（32学时，2学分）

通过本课程教学，让学生了解掌握军事理论和国防建设基础知识，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。本课程以中国国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备为主要内容，坚持课堂教学和教师面授的主渠道作用，坚持理论讲授与直观教学相结合，广泛运用多媒体教学，以提高学生的视、听效果，营造生动活泼的教学氛围。

#### (7) 大学体育（144学时，8学分）

《大学体育与健康》课程是高等学校教育的重要组成部分，是学校体育的基本组织形式，是培育学院各专业学生基本素养的公共必修课程。本课程是学院体育工作的中心环节，是学院实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径，也是完成体育教学任务，增强学生体质、提高学生全面素质的主要途径。本课程根据教育部颁发的《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》，围绕“终身体育”、“健康第一”主题，全面落实党的教育方针，以身体练习为主要手段，通过合理的体育理论教育和科学的体育锻炼过程，寓思想品德教育、生活劳动及体育技能教育于身体活动并有机结合，达到增强学生身体素质，促进身心和谐发展，掌握基本运动技能，提高体育素养的目的，为培养大学生“终身体育”意识奠定基础。

#### (8) 心理健康教育（32学时，2学分）

为贯彻落实中共中央、国务院《关于进一步加强和改进大学生思想政治教育的意见》（中发〔2004〕16号）、教育部办公厅《关于普通高等学校大学生心理健康教育实施纲要》（教思政厅〔2011〕1号）等文件精神，特设立《大学生心理健康教育》公共必修课程。课程以培养学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力为主要教学内容，全面提高学生的整体心理素养，为学生的终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。创设活动的情境，以体验式学习为教学模式，促使师生、生生在相互影响和相互交流的活动中产生深刻的情感体验或唤醒学生内心已有的经历和体验，激发学生产生强烈的求知欲和积极学习热情，促使学生在深刻的感悟中达到心理健康发展、提高心理素质的目的。

#### (9) 职业发展与就业指导（一）（16学时，1学分）

本课程是为贯彻落实党中央、国务院关于切实做好毕业生就业工作的相关文件精神，提高广大学生的就业能力，开设的职业指导课程。通过本课程的学习，使学生认识到确立自身发展目标的重要性，了解相关职业的特性，思考未来理想职业与所学专业的关系，逐步确立长远而稳定的发展目标，确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式，增强大学阶段学习的目的性和积极性。

#### （10）职业发展与就业指导（二）（16学时，1学分）

本课程是为贯彻落实党中央、国务院关于切实做好毕业生就业工作的相关文件精神，提高广大学生的就业能力，开设的职业指导课程。本课程的主要内容包括就业思想指导、政策指导、信息指导、心理指导、求职技巧指导和创业指导。通过理论授课、专家辅导、模拟作业等形式，帮助学生掌握求职基本技巧，培养学生良好的职业综合素质和创业意识。

#### （11）创业基础（32学时，2学分）

采取线上线下相结合的方式面向学生授课，线上16学时，线下16学时。

本课程是一门“双创教育”通识课，该课程是依据《教育部关于做好2016届全国普通高等学校毕业生就业创业工作的通知》文件要求而开设，目的在于培养学生的创新创业意识，提高创新创业能力，帮助学生适应我国经济发展新常态。课程以创建企业的过程为脉络，把创业过程中需要掌握的关键知识点和创业中容易遇到的误区和陷阱，以案例分析的形式展现给学生，全面提升学生创新创业能力。

#### （12）劳动实践（32学时，2学分）

为贯彻全国教育大会精神，加强大学生劳动教育，引导大学生积极参与生产劳动，树立崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动的理念，特设

立劳动实践课。劳动实践课以日常值班打扫宿舍、责任教室、责任公共区等卫生及承担校园文明督察员、校园卫生保洁员、校园绿化区域除草、公寓管理工作助理、食堂管理工作助理等工作为主要内容。以形式多样的劳动为载体、以分散劳动的为要方式组织教学与考核，引导学生在劳动实践中受教育、长才干、做贡献，树立正确的世界观、人生观和价值观。

#### （13）马克思主义原理概述（32学时，2学分）

本课程是根据中宣部、教育部规定开设的高等学校学生的选修课。本课程紧紧围绕什么是马克思主义、为什么要始终坚持马克思主义、怎样坚持和发展马克思主义这一主题，分绪论、马克思主义哲学、马克思主义政治经济学和科学社会主义三个部分给大学生阐述马克思主义的基本立场、基本观点和基本方法，帮助学生从整体上理解和把握马克思主义，正确认识人类社会发展的基本规律，树立科学的世界观、人生观和价值观，坚定中国特色社会主义信念和共产主义崇高理想。

#### （14）红色潇湘（32学时，2学分）

本课程是根据习近平总书记关于党史研究和红色基因传承工作的重要指示及中宣部、教育部相关规定而开设的高等学校学生的选修课。本课程以湖南党史为主线，通过岁月如歌、璀璨星光、革命瑰宝等教学模块，介绍湖南共产党人领导的艰苦卓绝的革命斗争、著名红色人物、典型红色故事等，把弘扬红色文化与大学生思想政治教育结合起来。通过知识灌输、情感培育，使红色基因渗进血液、浸入心扉，引导大学生增强使命担当，矢志不渝跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。

#### （15）大学英语（120学时，8学分）

为贯彻国家教育部《高职高专教育英语课程教学基本要求》，培养面向技术、生产、管理、服务等领域的高等应用性专门人才，特设立大学英语课。课程遵循“实用为主、够用为度”的原则，以外语教学理论为主要指导，以英语语言基础知识与英语策略和跨文化交际为主要内容，并集分层教学模式和多种教学手段为一体，旨在培养学生具有一定的听、说、读、写、译能力，掌握必要的、实用的英语语言知识和语言技能，能够在各种职业情境下灵活运用英语，基本达到全国高等学校英语应用能力考试A级的水平，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础，以适应社会发展和经济建设的要求。

#### （16）大学语文（46学时，3学分）

为贯彻《教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》的文件精神，引导学生在中学语文学习的基础上进一步拓宽视野、启蒙心智、健全人格，提高人文素养，特设立大学语文课。本课程以语言、文字、典籍、文学、文化等为主要内容，基本涵盖了中文世界的基本文化内涵。以探究式学习为主要方式组织教学，帮助学生提高语文水平、审美素质和文化品位，塑造大学生的人文精神。

#### （17）应用文写作（16学时，1学分）

为贯彻《教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》的文件精神，使学生了解和掌握应用文写作的基础知识，能熟练地掌握写作技巧，提高应用文的撰写能力，特设立应用文写作课。本课程以事务类文书和行政类文书写作为主要内容。以讲练结合的方式组织教学，旨在使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，获取高素质技术技能型人才所必备的应用类文章写作、分析与处理能力。

#### （18）中国传统文化（16学时，1学分）

为贯彻《完善中华优秀传统文化教育指导纲要》文件精神，帮助大学生了解祖国悠久丰厚的文化遗产，特设立中国优秀传统文化课。本课程以中国古代哲学、文学、艺术、科技等为主要内容。以中国元素为载体，以体验研讨为主要方式，提高学生的综合素质，激发爱国意识，增强文化自信。

#### （19）湘商文化（16 学时，1 学分）

为贯彻《湖南省文化强省战略实施纲要》文件精神，提高当代大学生综合素质，培育更多高素质的湘商新人，特设立湘商文化课。本课程以湘商源流、湘商风物、湘商精神为主要内容。以现场教学和理论教学相结合的方式，引导当代大学生树立积极向上的职业意识，培养认真踏实的劳动态度和文明经商的行为规范。

#### （20）概率统计（60 学时，4 学分）

概率统计主要讲授随机事件及概率、随机变量及其分布、随机变量的数字特征、数理统计、参数估计、随机变量及分布函数、方差分析及回归分析初步等内容，通过学对本课程的学习，让学生了解基本事件、样本空间、事件的关系与运算、随机事件的频率与概率的定义及性质，掌握条件概率的计算公式、随机变量的数字特征、假设检验的基本思想和程序等知识，为今后的专业学习、工作服务。

#### （21）计算机应用（40 学时，2.5 学分）

为贯彻我国《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》，在信息化时代背景下，培养学生处理各种信息的能力，特开设计算机应用课。本课程旨在让学生了解计算机的基础知识，掌握典型系统软件和应用软件的使用，具备计算机的一般操作能力。主要包括了解 Windows 操作系统的安装以及操作系统管理与维护，熟练掌握文字编辑软件（Word）、电子表格处理软件（Excel）、演示文稿制作软



件（PowerPoint）的使用方法。主要培养学生的实践动手操作能力，使学生能够利用办公自动化软件，对日常事务进行信息化处理，能够利用计算机为今后的学习、生活、工作服务。

#### （22）信息技术（40 学时，2.5 学分）

为贯彻我国《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》，不断地加强和推进以计算机应用能力为核心的信息技术基础课程改革。使学生了解、掌握信息技术的基本概念、原理、思想，以及常用工具、手段、技术的基本操作与应用。重点培养和提高学生利用信息技术工具解决学习、工作和生活中实际问题的能力。引导学生积极探究技术应用给社会生活带来的变化，遵守相关的伦理道德与法律法规，形成与信息社会相适应的价值观和责任感，积极、负责、安全、健康地使用信息技术。

#### （23）安全教育（16 学时，1 学分）

根据教育部《关于加强大中小学国家安全教育实施意见》，大学生应接受国家安全系统化学习训练，增强维护国家安全的责任感和能力，特开设安全教育课。本课程主要讲授大学生安全教育的方方面面，包括大学生校园生活安全、消防安全、网络安全与计算机违法犯罪预防、人身与财产安全、交通与旅行安全、社交与求职安全、卫生健康安全、国家与社会安全、施救、自救与安全服务等，旨在帮助大学生确立比较正确和牢固的安全理念，养成良好的安全习惯，增强自我防范能力。

#### （24）美育课（32 学时，2 学分）

为贯彻《国务院办公厅关于全面加强和改进学校美育工作的意见》文件精神，培养大学生的审美意识、审美观点，提高审美能力和创造美的能力，特设立美育课。本课程以音乐艺术、影视艺术、舞蹈艺术、

美术艺术等为主要内容。以讲授与体验相结合的方式，帮助学生塑造审美的人生境界，培养和谐完美的人格。

## 2. 专业基础模块

### (1) 程序设计基础（64 学时，4 学分，群共享课程）

课程目标：为培养学生熟悉基本的程序设计思想，具备基本的程序设计能力，掌握基本的程序设计方法，特设此课程。

主要内容：本课程以 **java** 语言为入门语言，主要教授程序设计的基本概念、基础知识；基本数据类型、条件语句、循环控制语句、数组等用法。

教学建议：本课程采用案例（任务）驱动教学法、小组合作探究法等教学形式，引导、培养学生具备初步的程序设计的基本能力和方法。

### (2) 网页设计（html,css,div）（48 学时，3 学分，群共享课程）

课程目标：为培养学生具备网页设计、制作的初步概念和能力，特设此课程。

主要内容：本课程主要讲授设计制作网页的主要技术和方法。内容包括 **HTML** 的基础知识，**CSS** 的相关知识，利用 **Hbuilder**、**dreamweaver** 等工具进行简单静态网页的设计与制作。

教学建议：本课程以实际案例，线上+线下的模式组织教学，引导学生熟悉网页设计与制作的基本工具和方法，掌握运用 **html+css+div** 独立完成静态网页的设计与制作。

### (3) 数据库基础（72 学时，4 学分，群共享课程）

课程目标：为培养学生对数据库概念的初步了解，对数据库增加、删除、修改、查询操作的基本掌握，特设此课程。

主要内容：本课程主要介绍数据库技术基本概念、关系数据库基

本理论、标准 SQL 语言、My SQL 的使用，如创建数据库、基本表等，远程管理数据库，数据备份等。

教学建议：以实际案例组织教学，采用平时成绩加期末成绩，笔试或机试等方式进行考核。

#### （4）大数据技术导论（32 学时，2 学分）

课程目标：本课程是一门理论性和实践性都很强的课程，旨在培养学生对大数据行业产业分析的能力以及良好的自我学习的能力。根据培养应用型人才的需要，本课程的目的与任务是使学生通过本课程的学习，了解大数据基本涵盖内容，掌握大数据分析的传统方法与最新方法，为更深入地学习和今后从事大数据相关工作打下良好基础。

主要内容：大数据技术导论课全面地讲解了关于大数据技术与应用的基本知识和技能，详细介绍了大数据与大数据时代、大数据的可视化、大数据的商业规则、大数据时代的思维变革、大数据促进医疗与健康、大数据激发创造力、大数据预测分析、大数据促进学习、大数据在云端、支撑大数据的技术、数据科学与数据科学家和大数据的未来等内容，具有较强的系统性、可读性和实用性。

教学建议：本课程利用“大数据教学平台”进行课程教学，在线多媒体、视频等教学资源，增加课堂信息量，提高课堂教学效率。本课程的教学理念是：应用为目标、实践为主线、能力为中心。

#### （5）Python 程序设计（72 学时，4 学分）

课程目标：为培养学生了解 python 程序语言、具备 python 程序设计能力，特设此课程。

主要内容：本课程介绍 Python 语言的语法和一些高级特性，能够熟练的借助 Google、Github、Stackoverflow 等资源帮助完成工作，熟悉编辑器的使用，拥有一套开发新功能或者 DEBUG 的流程，形成

良好的编程习惯和代码风格。

教学建议：以实际案例组织教学，采用平时成绩加期末成绩，笔试或机试等方式进行考核。

### 3. 专业核心模块

#### (1) Hadoop 实用技术（72 学时，4 学分）

课程目标：Hadoop 实用技术课以“构建知识体系、阐明基本原理、引导初级实践、了解相关应用”为原则，为学生在大数据领域“深耕细作”奠定基础、指明方向。

主要内容：课程将系统讲授大数据的基本概念、大数据处理架构 Hadoop、分布式文件系统 HDFS、分布式数据库 HBase、NoSQL、数据库、云数据库、分布式并行编程模型 MapReduce、流计算、图计算、数据可视化等。通过学习大数据相关理论知识，掌握大数据的系统架构及关键技术以及具体应用场景，并结合具体设计实例，培养学生创新意识和实践能力。

教学建议：Hadoop 实用技术课面向实践，以理论知识与具体应用相结合的方式介绍大数据，理论结合实践，由浅入深，加强对大数据概念及技术的理解与巩固。

#### (2) 网络爬虫技术（72 学时，4 学分）

课程目标：网络爬虫技术课是大数据技术与应用专业的核心课程，是融理论与实践一体化，教、学、做一体化的专业课程。本门课程旨在通过学习与实践培养学生的爬虫程序开发能力，让学生利用主流 scrapy 框架进行爬虫项目的设计与开发，为社会输送急需人才，注重对学生职业能力和创新精神、实践能力的培养。

主要内容：课程包括网络爬虫基本理论知识的介绍，深入剖析网络爬虫进行数据采集的过程和策略，如何抓取不同类型的数据和文档

内容，以及爬取过程中的优化。通过一种常见工具完成对指定任务的爬取，并存储本地系统中。系统介绍了网络爬虫的处理过程、工具、方法。并通过一个实例完成对指定任务的爬取工作。

教学建议：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“勤开思考，勤于动手”。

### （3）HTML5+CSS3+jQuery 程序设计（100 学时，5 学分）

课程目标：为培养学生掌握网页制作的高级能力，特设此课程。

主要内容：HTML5 和 CSS3 是 HTML 和 CSS 的最新版本。是下一代 Web 应用技术的基础，使互联网进入了一个崭新的时代，本课程从基础知识入手，着重讲解 HTML5 和 CSS3 新增功能和最新前端技术。通过本课程的学习，掌握 Web 开发和设计的精髓，提高综合应用能力。

通过本课程的讲授，应使学生了解并掌握 Web 应用开发中客户端和服务端之间的异步通信技术 Ajax，以及成熟的 Ajax 框架 JQuery，介绍 JQuery 的基本语法和常用的异步刷新案例，多级联动等。

教学建议：以实际案例组织教学，采用平时成绩加期末成绩，笔试或机试等方式进行考核。

### （4）Spark 大数据技术与应用（60 学时，4 学分）

课程目标：为培养学生了解 Scala 语言、具备 Spark 编程能力，特设此课程。

主要内容：本课程详细讲解了大数据 Spark 生态体系的各个模块的功能和开发技术。主要包括 Spark 基本原理与架构、集群安装配置、Scala 与 Spark 编程、Spark 代表组件，完整项目案例等内容。涉及的

知识点简要精到，实践操作性强，学完本课程能有效指导学生对于 Spark 大数据技术的学习理解及开发应用。

教学建议：本课程采用以任务为导向的教学模式，按照解决实际任务的工作流程路线，逐步展开学习相关的理论知识点，推导生成可行的解决方案，最后落实在任务实现环节。课程安排紧扣任务需求展开，不堆积知识点，着重于解决思路的启发与解决方案的实施。通过从任务需求到实现这一完整工作流程的体验，有助于学生对 Spark 大数据技术真正的理解与掌握。

#### （5）大数据 ETL 技术（80 学时，5 学分）

课程目标：本课程力求加深学生对大数据技术与应用的理解与把握，通过相关的事例让学生对各知识点先了解，再理解，最后逐步掌握。整个过程融“教、学、练”于一体，加强学生实践动手能力、独立思考问题解决问题的能力，达到正确灵活地提用所学知识来解决相关问题的目标，并为后课程的学习奠定扎实基础。

主要内容：ETL 是构建数据仓库的重要一环，用户从数据源抽出所需的数据，经过数据清洗，最终按照预先定义好的数据仓库模型，将数据加载到数据仓库中去。通过本课程，学会实现 ETL，首先要实现 ETL 转换的过程，然后将数据加载到目标数据仓库中，如果要增加整个 ETL 过程的效率，则只能增强 ETL 工具服务器的配置，优化系统处理流程。

教学建议：本课程坚持以能力为中心、以学生为主体的原则来设计课堂教学，在学生就业岗位需求分析的基础上确立能力目标，将能力培养贯穿于课程教学之中，实现由传统的以教师为主体的知识传授型教学模式向以学生为主体的能力培养型教学模式的转变，实现线上线下教学相结合的模式。

#### (6) 大数据系统维护与管理 (80 学时, 5 学分)

课程目标: 大数据系统维护与管理课是大数据应用与技术专业开设的一门专业必修课程。通过剖析、对比不同的案例, 让学生领悟并认识到敬业耐劳、恪守信用、讲究效率、尊重规则、团队协作、崇尚卓越等职业道德与素质在个人职业发发展和事业成功中的重要性, 使学生能树立起培养良好的职业道德与注重日常职业素质养成的意识。

主要内容: 本课程主要讲授大数据分析平台的系统部署、运行和系统维护工作; 教授 **hadoop/Spark** 集群的稳定性维护、性能调优; 大数据分析平台的系统监控、应急响应的故障排除; 系统运维、监控、部署相关的功能开发和技术文档的编写。

教学建议: 在教学过程中, 注重实践教学, 将理论与实践一体化, 鼓励学生积极参与示例分析, 也注重趣味性, 密切结合高职学生的特点, 开放意识、训练意识、互动意识、交流意识, 使学生真正成为学习的主人、课堂的主人, 获得应有的收获。

### 4. 专业拓展模块 (专业选修课程)

#### (1) Linux 基础 (64 学时, 4 学分)

课程目标: 使学生具备独立操作 **Linux** 系统常用功能的能力, 能熟练运用 **Linux** 常用操作命令, 能运用 **Linux** 命令进行文件管理、磁盘管理、网络管理和自动化运维。为 **Linux** 服务器高级架构打下基础。

主要内容: **Linux** 操作系统安装、基本命令、**VI** 编辑器、账户与安全、磁盘管理、软件管理、网络配置、自动化运维。

教学建议: 本课程在教学过程中, 将命令分解为一个一个的任务, 学生通过完成操作任务, 理解和巩固命令的含义和用法, 让学生将知识的学习, 技能的加强和经验的积累在一系列任务中获取并高度融合。

#### (2) 网络技术导论 (40 学时, 3 学分, 群共享课程)

课程目标：帮助学生掌握必要的网络技能，以便规划和实施不同应用场合下的小型网络。完成本课程的学习后，学生将具备实施网络工程的基本技能。

主要内容：介绍基本的网络概念和技术。计算机网络的分类与结构简介；网络协议、网络参考模型、TCP/IP 体系机构，计算机网络常用软件操作，数据包封装分析体验。本课程使用家庭和小型企业环境中的常见工具和硬件，通过实际操作来认识网络和 Internet。

教学建议：采用案例教学法，激发学生思维；采用任务驱动教学法，提高学生学习的目的性，提高学生解决实际问题能力等。利用多媒体、视频等教学手段，增加课堂信息量，提高课堂教学效率。对于实训环境，要求网络实训室具备 H3C、华为、Cisco 等厂商相应的交换机、路由器、无线等网络及安全设备，同时每一台实验计算机中安装模拟软件 HCL、eNSP、GNS 等。

### (3) 网络安全技术（40 学时，3 学分）

课程目标：使学生能够熟练的使用常用的黑客攻击和系统防御工具，了解信息安全的整个过程，以适应现代网络定理的需要。主要培养学生综合应用能力，能学以致用，完成一个企业网络安全的维护，同时培养吃苦耐劳、爱岗敬业、团队协作、勇于创新的职业素质。

主要内容：课程着重于安全技术的应用。通过结合案例来解释相关的要点，操作系统安全，密码技术，病毒分析与预防，网络安全缺陷与入侵检测，防火墙技术与应用，数据库安全，网络安全策略。学生在完成课程后，能够了解安全体系结构，对安全及其相关技术有一定的了解和掌握，并能使用所掌握的安全技术对现有网络进行加固。

教学建议：本课程以就业为导向，从计算机网络安全实际案例出发，以岗位技能要求为中心，设计教学项目；每个以项目、任务为



中心的教学单元都结合实际，目的明确。教学过程的实施采用“理实一体”的模式。理论知识遵循“够用为度”的原则，将考证和职业能力所必需的理论知识点有机地融入各教学单元中。边讲边学、边学边做，做中学、学中做，使学生提高了学习兴趣，加深了对知识的理解，同时也加强了可持续发展能力的培养。

#### (4) NoSQL 数据库（60 学时，4 学分）

课程目标：本门课程由浅入深，系统全面地介绍了 NoSQL 数据库的理论、技术与开发实践方法。注重培养学生善于观察、自主思考、独立分析问题与解决问题的能力。通过以学生为主体的学习，使学生在观察、思维、推理与判断、分析与解决问题能力方面有明显的提高，对问题的处理能够利用所学原理与方法举一反三正确、灵活运用，体现注重实际应用技能的培养目标。

主要内容：主要内容包括 NoSQL 产生的原因以及它与传统关系型数据库对比具有哪些优势、HBase 分布式数据库技术及其核心技术原理与实践、MongoDB 分布式数据库技术的原理和实践、Memcached 和 Redis 技术、NewSQL 数据库技术，以及 HBase 和 MongoDB 数据库技术的综合实验。

教学建议：在教学方式方面，本课程特别强调动手动力和对知识的运用能力，应充分利用真实生产性实训环境或者模拟仿真教学环境实施教学。在考核评价方面，就注重对学生学习过程的评价，评价手段和形式要体现多样化。

#### (5) 云计算与虚拟化技术（72 学时，4 学分）

课程目标：让学生对虚拟化与云计算技术具有整体认识，熟悉基本的虚拟化方法和产品，并能够将其应用到实际的云计算平台中去。

主要内容：云计算基础知识，主流虚拟化软件，云平台安装、云

存储实施，桌面虚拟化、服务器虚拟化。掌握虚拟机创建，虚拟机克隆、虚拟机模板，虚拟机迁移，数据备份，分布式资料调试、动态数据恢复等。

教学建议：着重培养学生的动手能力。通过调查研究社会对云计算的配置与管理方面的要求，制定相关的理论教学内容和实践内容。着力提高学生的动手能力。在本门课程的理论教学和实践教学过程中，注重培养学生的职业道德、团体协作能力、规范安全操作能力、自我学习能力、自我展示能力等。

#### （6）数据分析挖掘工具（60学时，4学分）

课程目标：通过本课程的学习，让学生掌握从调查方案设计、数据资料的收集、处理、分析到数据分析报告的撰写事件工作流程，学会运用相关数据处理工具进行数据分析的基本方法。同时还要培养学生自主学习能力、自我管理能力、沟通能力、组织协调能力、市场开拓意识、竞争意识和团队协作精神，使学生既具备较高的业务素质，以具有良好的职业道德和敬业精神。

主要内容：数据挖掘的基本概念；数据挖掘的发展趋势和应用前景；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；数据挖掘的常用算法、常用工具；基于日志的大数据挖掘技术的原理、工具、应用场景和成功案例。

教学建议：本课程应注重培养学生在工作中对数据资料的收集、整理和分析处理能力，训练学生的专业能力、社会能力和方法能力。课程设计应以能力为核心，围绕能力的形成学习相关知识。

#### （7）大数据计算（60学时，4学分）

课程目标：主要培养学生大数据综合应用能力，能学以致用，同时培养吃苦耐劳、爱岗敬业、团队协作、勇于创新的职业素质。

主要内容：本课程使学生了解开发 Spark 应用程序的编程语言 Scala,掌握了 Spark 编程的基础知识,内容包括大数据技术概述、Scala 语言基础、Spark 的设计与运行原理、Spark 环境搭建和使用方法、RDD 编程、Spark SQL、Spark Streaming、Spark MLlib 等。

教学建议：本课程采用“项目引领，任务驱动”教学方法，授课过程中应注重学生“终身学习能力”的培养和锻炼，项目中某些功能模块，其实现技术与小节中任务的实现技术相似，以“课后练习”的形式给出，并有实现提示，要求学生根据已习得的知识和技能，并自行查找参考资料来完成，在巩固课堂知识的同时，也锻炼了学生自学能力和自主解决问题的能力。

#### (8) 数据可视化技术（60 学时，4 学分）

课程目标：本课程主要讲述如何有效处理与展现数据的需求，研究如何利用图形，表现数据中隐含的信息，发掘数据中所包含的规律，并通过技术的手段，增强用户对数据更深层次的认知。

主要内容：数据可视化基本概念；数据获取、处理和展现的方法与工具；不同类型的数据表现方法；数据可视化在不同领域的应用；数据可视化案例分析；信息图制作；IDL 程序设计。

教学建议：本课程在教学过程中，以典型工作任务为载体，将对各种资源的管理分解为多个独立以具有一定联系的任务，让学生将知识的学习，技能的加强和经验的积累在一系列任务中获取并高度融合。通过该课程的学习，要求学生理解数据可视化的概念、理解数据可视化的应用特征、掌握典型数据可视化设计模式、能够面向不同需求提出可视化方案、会制作信息图、会使用 IDL 进行简单程序设计。

#### (9) 动态网站设计与管理（60 学时，4 学分）

课程目标：本课程是一门以培养学生的设计动态网页基本技能为

目标的课程，打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式，转变以工作任务为中心组织课程内容，并让学生在完成具体项目的过程中学会完成相应工作任务，并构建相关理念知识，发展职业能力。此外，让学生在完成项目任务的过程中掌握知识和技能，能培养学生提出问题、分析问题、解决问题的综合能力。

主要内容：网页运行的原理、网站服务器的配置及其管理，常用HTML 标记，基本网页的基本组成，创建网页并发布成站点，配置IIS、ASP.NET、PHP 动态网站程序开发的基本方法和基本概念，动态网站开发和 Web 数据库开发技术，开发简单的 Web 应用程序。

教学建议：本课程在设计项目任务时，应体现高等职业教育的特征和与社会实际的联系，所设计的“任务”应是对应岗位学生上岗后就能遇到并需要解决的问题，而不是围绕着知识和技能的展开而设置的。考核评价方面应加强实践性技能的考核，采用过程评价和综合评价相结合，注重对学生动手能力和实践分析问题、解决问题能力的考核，对学习和实践环节上有创新的学生应特别给予鼓励，综合评价学生能力。

## 5. 实践（训）环节

### （1）Python 程序设计高级实训（1 周，1 学分）

学生在对口软件设计、管理行业中，进行软件的开发、测试及维护的系统训练，通过实训加强学生对所学知识的应用，熟练使用python 语言设计开发应用系统，进一步熟悉和掌握开发python 程序系统的基本流程和技术规范。

通过完成一个大型信息综合管理系统，使学生能够深入理解Python 课程在企业应用开发中的实用价值。通过项目分析，了解软件开发的流程，通过实现给定模块功能，掌握软件的编程方法、调试技

术，培养学生分析解决问题的能力及良好的编码习惯。通过对项目的需求分析，培养良好的软件分析能力。

教学中要培养学生自己解决问题的综合能力，提倡让学生张扬自己的个性特长，在学习过程中学会与人合作的精神，使学生自觉地成为问题的发现者和解决者。

### (2) 大数据基础应用实训（2周，2学分）

通过使用大数据组件完成对所提供案例数据源的清洗整理并对其进行应用综合分析，建立学生数据分析的流程观，并可以利用合适的工具来进行数据分析和可视化的展示。

本次实训基于海量真实的天猫用户数据，通过工具平台，完成对用户进行品牌推荐的系统设计和工程项目。整个项目由浅入深，引导学生通过随机推荐，热销推荐，以及机器学习建立模型等不同方式设计推荐系统。并要求学生基于对数据的理解，完成从数据导入，数据处理，算法设计，到生成特征，进行模型训练和验证模型的全部过程。基于大数据开发平台，完成一个完整的大数据项目的流程。

要提倡多中学习方式，改善学生的学习方式，培养学生的创新精神和合作学习、研究探索的能力。运用“思考、实践、调查、探索、讨论、交流、展示、评价”等多种形式促使学生自行设计学习方案，自主探索完成任务的操作步骤和方法。

### (3) 毕业教育（1周，1学分）

根据就业需要，结合学生的现状，有针对性的开展一系列有关成人成才、知法守法、应聘受聘等方面的专题教育。

### (4) 毕业实习（10周，10学分）

培养学生综合应用理论知识的技能，让学生接受一次上岗前的技术工作训练，进一步培养学生分析问题、解决问题的能力。根据完成

的设计项目，说明书情况评定成绩并列入学生成绩册。

#### (5) 毕业设计（6周，6学分）

毕业设计是全部教学过程中最后一个重要的实践性教学环节，它是对学生综合运用所学理论知识解决本专业实际问题的一次全面严格的训练。学生在教师的指导下，根据指定的设计任务，收集资料，研究问题，综合运用所学知识比较独立地完成一项专题设计。通过设计使学生巩固、加深和扩大所学的理论知识，提高分析和解决问题的能力，使学生毕业后能较好地适应实际工作需要。毕业设计是对学生进行全面考核的重要形式，是训练学生如何把三年来所学到的知识应用在实践中，是对学生调查、收集资料、提出方案、设计、书写报告及论文答辩等综合能力的培养。

#### (6) 大数据专业技能综合实训（2周，2学分）

按照大数据技术专业技能的综合要求，对大数据技术专业的大数据采集、大数据处理、大数据开发和大数据分析4大基础领域，进行强化练习，符合大数据专业人才技能标准。

本次实训是学生在在校期间针对所有专业方向课程的一次整体性训练。通过实训，使学生能够熟练使用商用大数据工具完成对所提供案例数据源的清洗整理并对其进行应用综合分析，建立学生数据分析的流程观，并可以利用合适的工具来进行数据分析和可视化的展示。本次实训将为学生顶岗实习和以后参加生产实践工作打下良好的基础。

在实训过程中引导学生提出问题、发现问题并解决问题，加强师生、生生之间的讨论、交流和展示，从而改变学生单一被动接受知识的学习方式，注重培养学生动手实践能力。

#### (7) 大数据企业级项目实训（3周，3学分）

使用通用爬虫框架和工具(Nutch/WebController),通过编程实现抓取互联网主要电商(可指定配置)的商品售卖的评价数据,并对这些数据进行整理、存储,用于后续的数据分析。

通过完成企业项目——天猫数据统计与分析,使学生们掌握开发环境的搭建、工具的使用,综合运用调试技术与技巧,通过重点完成项目的界面设计与数据库设计,了解软件分析与设计的主要内容及常用技术,理解详细设计的流程,技术和工具。

在实训过程中要尽可能的创设工作情景,加强过程体验,增强学生的就业意识,让学生了解和体验在实际环境下学习、工作、生活的方式和方法。

## **七、教学进程总体安排**

1. 教学活动时间分配表(见附表1)
2. 职业素养及拓展模块教学进程表(见附表2)
3. 专业基础及核心模块教学进程表(见附表3)
4. 专业能力拓展模块教学进程表(见附表4)
5. 周课时及学时统计表(见附表5)

## **八、实施保障**

### **(一) 专业教学团队**

#### **1. 总体要求**

- (1) 按《湖南省高等职业学校机构编制标准》配齐专任教师;
- (2) 公共课教师应具有与任教课程对口的全日制本科及以上学历,并取得高校教师资格;
- (3) 专业课专任教师应具有与本专业对口的本科及以上学历,并取得高校教师资格。专业教学团队中有一定比例的兼职教师,兼职教师应是本区域或本行业的现场专家,兼职教以承担实践教学与实习

指导任务为主，所承担教学任务占专业课学时总数的 50%左右。

(4) 实习指导教师应具有与本专业对口的专科以上学历，并取得专业职业资格。

## **2. 对主讲教师的要求**

学院通过采取内培和外引的得力措施，使本专业已拥有一支职称结构适当，学历结构优秀，学缘结构合理，年龄结构协调，专兼结合，成熟又充满活力和战斗力的师资队伍。

(1) 专业教师应具备软件工程专业或者计算机科学与技术专业等相关专业硕士及以上学历，或大学本科学历、高级工程师职称，具有多年在工程一线工作经历。

(2) 实训实习指导教师应具备工程一线工作经历、软件类相关专业助理工程师、初级实训师或技师资格。

(3) 专业教师应接受过职业教育教学方法论的培训，具有开展职业课程的能力。

## **3. 对教师进修培训的要求**

建立规范的师资进修培训体系，系统地对教师进行定期进修培训，为教师跟进学术前沿，接受先进的教学理念创造好条件。每位专业教师应至少每两年参加一次本专业相关的进修培训或学习交流。教师参加培训、学习期间，应积极主动与其他兄弟院校教师沟通交流，了解职业教育的发展态势，虚心学习兄弟院校在专业建设、课程改革、技能大赛、专业招生等方面的做法和经验，并将培训学习成果在本教研室和二级学院（部）进行汇报交流。

### **（二）教学设施**

#### **1. 专业教室基本条件**

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互



联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

## 2. 校内实习实训室

以学生的职业能力培养为主线，引入企业标准，融入企业文化，使学生学习、训练环境与现场工作（职业）环境保持一致，实训项目与岗位中的典型工作任务一致，构建校内基本技能训练、校内生产性实训和后续的企业顶岗实习三个层次的实践教学环境。

校内实训实习必须具备软件、大数据等实训室，主要设施设备及数量见下表。

序号	实习实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量
1	软件开发实训室（一）	电脑	1
2	软件开发实训室（二）	电脑	1
3	大数据应用实训室（一）	电脑、大数据开发与应用平台	1
4	大数据应用实训室（二）	电脑、大数据开发与应用平台	1

## 3. 校外实训基地

建立紧密的校企合作关系，通过校外实训基地建设，进一步加强与企业、行业和社会及经济实体间的联系和合作，互惠互利，共同发展。

根据大数据技术与应用专业人才培养目标，本专业校外实训基地的条件应满足专业实践教学、技能训练、学生顶岗实训半年以上的总体要求，使学生在实训基地通过生产过程的实践，掌握软件设计、开

发、技术、管理、服务等工作的技术技能，同时，经过真实的职业环境与企业文化氛围的体验，促进学生良好职业素养的形成。

本专业校外实训基地的基本要求（按每年招生 2 个班，每班 50 名学生）：

①在专业教育的校企合作中，建立稳定、紧密性合作关系的企业不少于 5 家，一般性合作的企业 10 家，以满足高技能人才培养的需要。

②实训基地应有较丰富的工程生产任务，能常年为学生提供软件开发平台、软件设计开发、技术、管理、服务等实习岗位，基本满足本专业学生实践教学、技能训练、学生顶岗实训半年以上的要求。每个实训基地有不少于 2 名中级及以上的工程技术人员担任兼职教师。

③要加强校外实训基地的教学规范化、标准化建设与管理，建立顶岗实习良性运行机制。学校要与实训基地的所在企业签订校企合作协议，应有学校专任教师下企业（基地）实践的管理办法、企业（基地）兼职教师任教的管理办法、学生实习的质量监控体系、专任教师共同评价考核实习学生的办法、专任教师与企业技术人员共同开发课程以及校企互动共赢的相关制度等，实现校企联合培养学生。

④要努力创造实训基地的职业文化氛围，使学生充分享受企业文化的温暖，从中养成良好的职业素养。

### **（三）专业教学资源**

#### **1.完善网站与教学资源库**

不断更新专业网页，进一步充实教学资源库。及时将本专业教学计划、教学大纲等教学文件以及主干核心课程的教师教学指导书、学生学习指导书、教案、课件、习题库等教学资源上网，并及时更新。

#### **2.教材要求**

(1) 尽可能选用优质的国家规划教材，教材内容应充分体现任务项目引领、职业能力导向课程的设计思想，结合大数据技术与应用专业各岗位职业需求，创新内容，科学设计，方便学生课后线上学习。

(2) 应将本专业职业活动分解成若干典型的任务项目，按完成任务项目的需要和任务项目要求组织教材内容。通过实务操作机制，引入必要的理论知识，增加实践操作内容，强化基本理论在实际操作中的应用能力。

(3) 教材内容应体现先进性、通用性、实用性，使教材更贴近专业的发展和实际需要。

### **3. 图书文献配备基本要求**

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关计算机网络、软件工程、软件开发、大数据管理与运维等多类图书和文献。

### **(四) 教学方法**

按照“教、学、做合一”的总体原则，根据课程性质，采用班级授课、分组教学、现场互动、专业讲座、翻转课堂等形式组织教学；应用操作法、案例法、任务驱动法等现代教学方法；充分利用**移动通信设备、多媒体、网络、空间等信息化手段实施教学**，积极开展师生教学互动，大力倡导学生自主学习、自主探索，达到共同学习、共同提高的目的。

基于大数据技术与应用专业对于学生的动手能力、实践操作能力的要求，在教学过程中我们采用多种教学组织形式，提高学生的专业知识技能和职业岗位素质能力。

小组制：在专业课程的教学过程中，将学生分成**3-4**人小组，以小组为学习基本单位。组内成员相互督促、相互帮助。在课堂上可以

小组为单位进行问题的提出和解决。在课下，以小组为单位进行知识点、技能的补充和练习。

导师制：专业课程教师可担任 2-3 个小组的导师。导师的主要职责：关注小组内成员的学习状态；指导解决组内成员的专业问题；帮助组内成员规划职业方向和职业岗位。

团队制：按大数据技术与应用开发团队的组织架构，将班级学生组成 3-4 个团队，根据学生的专业水平、职业能力、职业素养分配合适的开发团队岗位，采用虚拟项目，模拟企业项目开发情境，以学生自我管理为主，教师监控为辅，进行团队项目的开发，有意识的培养学生合作性、团队精神。

工作室：每位专业教师都可选择若干学生，组成××工作室，除了对内加强工作室成员专业的学习，对外可承接小型项目，以此锻炼学生的实践操作能力。

模拟公司：以公司架构的形式，将若干工作室组成模拟公司。对外承接项目，以此培养学生的职业素养。

### 教学方法手段

在专业课程教学过程中，积极采用讨论式、辩论式、情境式、项目驱动式等教学方法，在实习实训以及第二课堂活动中采用小组式、任务式等方式，在教学过程中有意识的培养学生合作性、团队精神、创新性、忍耐度、意志力、勇敢精神等职业素养。教师通过精心的教学设计将职业道德教育贯穿到教学的每一个环节当中，让学生通过专业知识的学习尤其是在真实的职场环境中，通过真实的案例去感知职业道德的具体要求。

在课程体系上，根据大数据技术与应用专业能力模型的分层结构，我们将课程体系分为三大模块：专业通用能力培养模块、岗位特定能

力培养模块和综合能力培养模块。其中岗位特定能力培养模块又包括大数据分析程序员、大数据采集程序员、大数据维护程序员的课程学习模块，针对每一具体岗位能力模块的课程，又分为岗位基本技能、岗位特定技能和岗位综合实训三种类型的课程。专业综合能力培养模块是在模拟真实企业环境的项目工作室和校外实习基地进行的全程、全方位的职业化训练。根据模块的特色，可以选择合适的教学法进行教学。

**ISAS 教学法：**ISAS 是 Information Search and Analysis Skills 的缩写，即信息检索与分析技巧，ISAS 教学法以任务驱动教学，教师先提出一组当前 IT 业的实际问题，将学生分组，小组选题后以团队的形式在规定的时间内去寻求解决方案。该教学法的具体教学过程大致分六个阶段：分组→选题→搜索信息→处理信息→演讲→答辩→评分。教师将会该教学法应用到日常课堂教学中，用来培养学生的信息处理能力、解决问题能力→自主学习能力、团队合作能力、表达沟通能力、时间管理能力。

**MCLA 教学法：**MCLA 是 Model Centered Learning Architecture 的缩写，即基于榜样。MCLA 教学法是一种全任务驱动教学法。每个教学单元的教学过程由许多小的教学环节组成。第一个环节是首先由教师提出一个来自工作中的实际问题，接着由教师用规范的工程过程步骤来解决这个问题；第二个环节由教师再对学员提出相类似的另一个实际问题，学员可以参照教师在第一个环节中演示的方法和步骤来解决该问题；第三个环节教师会给出一个比演示问题更加复杂的训练题，由学生在运用所学理论的同时，借助信息手段解决实际的问题，且独立完成。通过这样一种“问题引入→教师演示→学生模仿→总结提高→独立实践→总结提高”的过程来提高教学效果，使学生对知识

的认知经过了一个从感性到理性，再从理性到感性的过程，学生专业能力在这个过程中呈螺旋递增式上升。该教学法主要适合专业基础课或是岗位能力课程模块中的岗位基本能力培养相关课程。使用该教学法培养专业技能的同时，也培养了学生工程实践能力、解决问题能力、自主学习能力、探索创新能力。

**WorkShop 教学法：**WorkShop 中文含义为“车间”，该教学法模拟车间工人加工产品的过程。在产品加工的过程中，工人会利用提前准备好的工具，按照操作规程对原材料进行加工，得到想要的产品。该教学方法首先由教师提出实验任务，给出完成任务的操作规程，接着学生借助于教师提前准备的资源工具包和老师关键技术的指导来完成实验，然后像 MCLA 教学法一样，再通过“学生模仿→总结提高→独立实践→总结提高”的过程来提高教学效果。该教学法在培养专业技能和工程实践能力的同时，培养学生的解决问题能力、自主学习能力、探索创新能力，但相对于 MCLA 教学法要求学生具有更强的解决问题能力、自主学习能力。

**双语教学法：**为提高学生的英语专业技能，教师在教学过程中尽量使用专业英语术语、概念，尽量选用英文版软件工具，使专业英语的学习融入到专业课程的实施过程之中。在使用 ISAS 教学法时，鼓励学生用英语进行演讲。双语教学贯穿专业教学的全过程，使学生在提高专业技能的同时，外语应用能力也得到同步提高。

**项目教学法：**教师将需要解决的问题或需要完成的任务以项目（可来自真实的项目也可以是虚拟的项目）的形式交给学生，在教师指导下，学生以项目小组工作方式，按照真实中小型项目组人员构成进行分工并在实验室划分逻辑工作区，然后按照工程化的思想协作完成项目的分析、设计、开发和测试。

虚拟公司教学法：虚拟公司通过模拟真实 IT 企业环境、真实软件项目，使用虚拟资金运作的方式，最大化地去贴近 IT 企业软件工程化的开发过程。

## **（五）学习评价**

### **1.评价理念**

坚持理论与实践相结合的理念，注重对综合素质的评价，突出专业课程与实践岗位对接的特点，建立吸纳行业企业和社会有关方面组织参与的形成性多元考核评价体系。

### **2.评价要求**

（1）各课程的考核评价方式选择要符合《湖南商务职业技术学院学生成绩管理办法》（湘商职院发〔2017〕84号）的相关规定。

（2）对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。

（3）加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

## **（六）教学质量**

1. 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，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，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。

2. 改革传统的学生评价手段和方法，广泛吸收用人单位、合作企业、社会、家长参与学生质量评价，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。

3. 关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

4. 应注重学生动手能力、协作能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，综合评价学生能力。

5.专业理论课程的考核方式以笔试为主；操作性较强的课程一般采用机试，或机试与笔试相结合的形式；

6.实训课程或实践性要求高的课程，要求学生必须完成作品，通过作品或报告的档次确定课程成绩，同时鼓舞学生参加竞赛，通过竞赛所获名次来认定成绩；

7.行业认证、职业资格证等认证课程通过认证考试成绩或级别作为确定成绩的依据；

8.模拟公司中采用员工的考核方式，不同岗位有不同的考核办法，对于比较优秀的员工，系部给予奖励。

9.师徒制中，根据学生从事项目开发的难度和完成任务情况，由指导老师给定学分，优秀特长生可获得3个学分（含创新加分1分），并在全院表彰奖励，颁发奖学金300元；合格特长生可获得2个学分，颁发奖学金100元；试用特长生根据情况可获得0.5--1分，试用一学期后有明显的转变，可转为合格特长生。

10.嵌入式职业素质培养及考核，突破传统“说教式”教育模式，采用在实训过程中通过平台自动记录及评价、学生互评等方式让学生能够潜移默化的养成良好的职业素质。



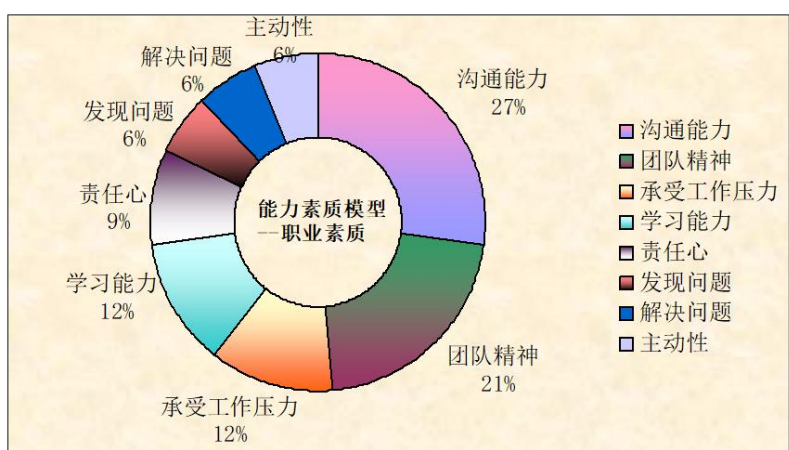


图3 嵌入式职业素质考核示意图

除改革对学生的考核方法外，也注重对老师的考核，老师除正常的学生测评外，对上考证课程的老师要求其预先通过该课程的认证考试；对担任师徒制的老师，要求是“双师型”教师，同时要求有课题，定期举行讲座；对模拟公司的老师，按企业岗位提出对老师的要求，老师既具有教师的身份又具有企业员工的身份，要服从两种形式下的制度约束。

## 九、毕业要求

### 1. 原则要求

(1) 具有坚定的社会主义信念和正确的世界观、人生观、价值观；遵纪守法、诚实守信；文明举止和行为习惯符合《高等职业学校学生日常行为规范》；

(2) 掌握高等职业学校必须的政治理论、科学文化知识，具有一定的人文素养和综合素质；

(3) 具有良好的职业道德和职业素养，能够从事本专业或专业方向就业面向岗位的工作；

(4) 身心健康，人格健全。

### 2. 具体要求

(1) 修满 146.5 学分。其中：基本素养模块 53.5 学分（含基本

素养拓展课程 4 学分), 专业基础模块 17 学分, 专业核心模块 28 学分, 专业能力拓展模块 23 学分, 实践实训环节 25 学分。

(2) 建议获得以下 4 个职业资格证书之一:

大数据工程师 (初级)

程序员 (初级)

大数据设计师 (中级)

数据库设计师 (中级)

## 十、附录

附录 1: 教学进程安排表 (见附表 2 至附表 4)

附录 2: 公共选修课课程表 (见附表 6)

附录 3: 人才培养方案变更审批表 (见附表 7)

附表 1:

## 湖南商务职业技术学院2019级教学计划表

专业名称：大数据技术与应用

培养目标：复合型技术技能人才

学 制：三年

招生对象：高中毕业生及同等学力者

### 表一 教学活动时间分配表

环节 周数 学期	理论教学 (理实一体)	入学教育	课程 设计 大型 作业	课程 实训	专业 技能 综合 实训	社会 实践	考证 实训	毕业 设计 指导	毕业 教育	顶岗 实习	毕业 实习	毕业 设计	机动	复习 考试	总周 数	假期	总计
1	16	2												1	19	4	23
2	19			1										1	21	8	29
3	20													1	21	5	26
4	16			2										1	19	7	26
5	14			3	2									1	20	5	25
6	0								1		10	6	2	1	20		20
<b>合计</b>	<b>85</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>0</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>120</b>	<b>29</b>	<b>149</b>

附表 2:

表二 基本素养及拓展模块教学进程表

课程类别	课程编号	课程名称	课程代码	课程学分	课程学时		年级学期/理论课周数/周课时						考核方式		备注
					总学时	其中	一学年		二学年		三学年		考试	考查	
							理论学时	实验实训学时	1	2	3	4			
				16	19	20	16	14	0						
基本素养必修课程	1	思政基础	0601025	3.0	48	48		4						1	
	2	思政概论	0601024	4.0	64	64			4					2	
	3	形势与政策	0601028	1.0	16	16		4	4					2	
	4	思政实践	0601065-0601066	1.0	16		16	4	4					2	①
	5	入学教育与军训	0801001	2.0	56		56	2周						1	15天
	6	军事理论	0801178	2.0	32	32					2			5	
	7	大学体育	0603001-0603004	8.0	144	20	124	2	2	2	2			1-4	
	8	心理健康教育	0601039	2.0	32	32				2				3	
	9	职业发展与就业指导(一)	0601030	1.0	16	16		1						1	
	10	职业发展与就业指导(一)	0601030	1.0	16	16				1				4	
	11	创业基础	0801080	2.0	32	32				1				4	②
	12	劳动实践	0801080	2.0	32		32							5	③
小计				29.0	504	276	228	7	6	2	5	2	0		
基本素养限选课程	1	马克思主义原理概述	0801179	2.0	32	32		2						1	
	2	红色潇湘	0601069	2.0	32	32			2					2	
	3	大学英语	0203001-0203002	8.0	120	90	30	4	4				2	1	④
	4	大学语文	0201039	3.0	46	46				4				4	
	5	应用文写作	0201039	1.0	16	16					1			5	
	6	中国优秀传统文化	0801180	1.0	16	16					1			5	
	7	湘商文化	0201232	1.0	16	16					1			5	
	8	概率统计	0602001	4.0	60	60		4						1	
	9	计算机应用	0401001	2.5	40	20	20		3					2	
	10	信息技术	0801181	2.0	32	16	16		2					2	
	11	安全教育	0801080	1.0	16	8	8								⑤
	12	美育课程	0801182	2.0	32						2			5	⑥
小计				20.5	314.0	256	58	8	7	0	4	2	0		⑦
基本素养拓展课程	1	网络通识课程													⑧
	2	校内公共选修课程													⑨
小计				4.0	64	64		0	0	2	2	2	0		
合计				53.5	882	596	286	15	13	4	11	6	0.0		

①思政实践第一、二学期各开设8学时；

②创业基础，另安排选修网络课程16学时；

③劳动实践课以分散劳动方式开设，根据学校相关管理办法执行；

④大学英语分层授课，第一学期开设60节；第二学期A级班不开课，B级班开设60节；

⑤安全教育，第一、二学期各完成4学时理论授课，第三、四学期开展比赛、讨论、演讲等多种形式安全宣传教育；

⑥开设《硬笔书法》《音乐鉴赏》等美育课程，由学生选修；

⑦基本素养限选课程要求学生从12门课程共30学分中，修满20.5学分；

⑧⑨网络通识课程和校内公选课程详见“公共选修课程表”。

附表 3:

表三 专业基础及核心模块教学进程表

课程类别	课程编号	课程名称	课程代码	课程学分	课程学时			年级/学期/理论课周数/周课时/实训周						考核方式		备注	
					总学时	其中		一学年		二学年		三学年		考试	考查		
						理论学时	实验实训学时	1	2	3	4	5	6				
								16	19	20	16	16	0				
专业基础课程	1	程序设计基础	0403002	4	64	32	32	4							1		
	2	网页设计	0401007	3	48	24	24	4							1		
	3	数据库基础	0403110	4	72	36	36		4*18						2		
	4	大数据技术导论	0406313	2	32	16	16			2					3		
	5	Python程序设计	0406314	4	72	36	36		4*18						2		
专业核心课程	6	Hadoop实用技术	待定	4	72	36	36			4					3		
	7	网络爬虫技术	待定	4	72	36	36			4					3		
	8	HTML5+css3+jquery程序设计	待定	6	100	50	50			5*20					3		
	9	Spark大数据技术与应用	待定	4	60	30	30				4				4		
	10	大数据ETL技术	待定	5	80	40	40				5				4		
	11	大数据系统维护与管理	待定	5	80	40	40						8		5		
小计				45	752	376	376	8	6	15	9	8	0				
实践实训环节	1	Python程序设计高级实训	待定	1	28		28		1								
	2	大数据基础应用实训	待定	2	56		56				2						
	3	毕业教育	0801002	1	28	0	28							1			
	4	毕业实习	0801003	10	280	0	280							10			
	5	毕业设计	0102073	6	168	0	168							6			
	小计				20	560	0	560	0	1	0	2	0	17			
合计				65	1312	376	936	8	7	15	11	8	17				

附表 4:

表四 专业能力拓展模块教学进程表

课程类别	课程编号	课程名称	课程代码	课程学分	课程学时			年数/学期/理论课周数/周课时/实训周						考核方式		备注	
					总学时	其中		一学年		二学年		三学年		考试	考查		
						理论学时	实验实训学时	1	2	3	4	5	6				
专业能力拓展课程	1	Linux基础	待定	4	64	32	32		4						2		
	2	网络技术导论	0402122	3	40	20	20			2					3	2选1	
	3	网络安全技术	0402034	3	40	20	20			2					3		
	4	NoSQL数据库	待定	4	60	30	30			3					3		
	5	云计算与虚拟化技术	0406263	4	72	36	36			4					3		
	6	数据分析挖掘工具	待定	4	60	30	30				4				4	2选1	
	7	大数据计算	待定	4	60	30	30				4				4		
	8	数据可视化技术	待定	4	60	30	30				4				4	2选1	
	9	动态网站设计与管理	0401117	4	60	30	30				4				4		
	合计				23	356	178	178	0	4	9	8	0	0			
实践实训环节	1	大数据专业技能综合实训	待定	2	56		56						2				
	2	大数据项目企业级实训	待定	3	84		84						3				
	合计				5	140	0	140	0	0	0	0	5	0			
合计				28	496	178	318	0	4	9	8	5	0				

附表 5:

表五 周课时及学时统计表

模块	一年级		二年级				三年级				教学学时(节)				
	第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期		理论学时	实训实验学时	合计
	周课时	实训周	周课时	实训周	周课时	实训周	周课时	实训周	周课时	实训周	周课时	实训周			
基本素养及拓展模块	15	2	13	0	4	0	11	0	6	0	0	0	596	286	882
专业基础及核心模块	8	0	6	1	15	0	9	2	8	0	0	17	376	936	1312
专业能力拓展模块	0	0	4	0	9	0	8	0	0	5	0	0	178	318	496
合计	23	2	23	1	28	0	28	2	14	5	0	17	1150	1540	2690
基本素养及拓课程学时数占总学时的比例:									32.8%						
选修课课程学时占总学时的比例:									17.6%						
实践学时占总学时的比例:									57.2%						
本专业应修学分总计:									146.5						

附表 6:

湖南商务职院技术学院公共选修课课程表

网络课程名称	学分	学时	制作公司	讲师	讲师介绍
文化地理	2	29	尔雅	韩茂莉	北京大学城市与环境学院教授
古代名剧鉴赏	2	28	尔雅	陈维昭	复旦大学教授，博士生导师。中国金瓶梅学会副秘书长、中国古代戏曲学会常务理事、中国红楼梦学会理事。
国际经济学	2	27	尔雅	彭刚	中国人民大学国际经济系教授
世界建筑史	2	35	尔雅	陈仲丹	世界史专业教授
中西文化比较	2	32	尔雅	辜正坤	北大外语学院世界文学研究所教授、博士生导师、所长
大学生恋爱与健康	2	18	尔雅	李子勋	中日友好医院 主任医师
旅游文化学	2	32	尔雅	沈祖祥	复旦大学副教授
茶与健康	2	32	尔雅	屠幼英	浙江大学教授、博导
口才艺术与社交礼仪	2	32	尔雅	艾跃进	南开大学教授，全国著名演讲家，口才艺术、社交礼仪专家
食品安全与日常饮食	1	15	尔雅	陈芳	中国农业大学食品科学与营养工程学院副教授
中华诗词之美	1	23	尔雅	叶嘉莹	南开大学中华古典文化研究所所长，博士生导师
形象管理	2	21	尔雅	王红	南开大学教授
伦理与礼仪	2	28	智慧树	孙君恒	北京大学伦理学专业的哲学博士
韩国语入门	2	30	智慧树	张英美	延边大学教学团队
中国女性文化	2	28	智慧树	赵树勤	湖南师范大学文学博士，湖南师范大学文学院教授，博士生导师
大学生创新创业指导	1	17	智慧树	姚金海	湖南师范大学招生与就业指导处副研究员、国家高级职业指导师。
中外美术评析与欣赏	2	28	智慧树	陈飞虎	湖南大学建筑学院教授、博士生导师，湖南省美术家协会副主席，中国美术家协会会员

备注：以上课程为部分网络在线课程，选修学生可以在寒暑假期间学习。每学期选修课程会进行动态调整。



附表 7:

专业人才培养方案调整审批表

专业名称		所属学院		使用年级	
专业人才培养方案调整内容					
课程名称		课程性质		调整类别	
调整事项					
调整原因					
专业带头人意见:			二级院(部)主任意见:		
签字: 年 月 日			签字: 年 月 日		
教务处审核意见:					
签字: 年 月 日					
主管教学工作副校长意见:					
签字: 年 月 日					
校长意见:					
签字: 年 月 日					

注: (1) 调整类别主要是指课程名称、学时(学分)、开课时间、增开或停开课程、课程性质(课程的必修和选修属性)及考核方式等的变动。

(2) 调整事项是对调整内容及调整后人才培养方案变化情况的详细说明。

(3) 本表一式三份, 专业教研室、二级院(部)、教务处各存一份。