



貴州農業職業學院

GUIZHOU VOCATIONAL COLLEGE OF AGRICULTURE

# 大数据技术专业 人才培养方案

（适用于全日制在校生）

信息工程系  
2023年07月

# 目录

一、基本信息	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
(一) 服务面向	3
(二) 职业发展路径	3
(三) 工作任务与职业能力分析	4
五、培养目标与培养规格	5
(一) 培养目标	5
(二) 培养规格	6
六、课程设置	9
(一) 课程体系分析	9
(二) 课程类别设置	9
(三) 岗课赛证融通	35
七、学时安排	36
八、教学进程	37
(一) 教学进程总体安排	37
(二) 教学时间总体安排	37
(三) 教学学时比例分配表	45
九、实施保障	45
(一) 师资队伍	45
(二) 教学设施	45
(三) 教学资源	47
(四) 教学方法	48
(五) 学习评价	50
(六) 质量管理	51
十、毕业要求	52
(一) 学分要求	52
(二) 证书要求	52
附件 1	53
附件 2	61
附件 3	63
附件 4	66

# 大数据技术专业人才培养方案

## 一、基本信息

所属专业(群)名称：生态农业技术

合作企业名称：广州粤嵌科技股份有限公司

专业名称：大数据技术

专业代码：510205

专业负责人：郑永玲

## 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

普通高职修业年限以3年为主，休学创业可延长至6年。

## 四、职业面向

### (一) 服务面向

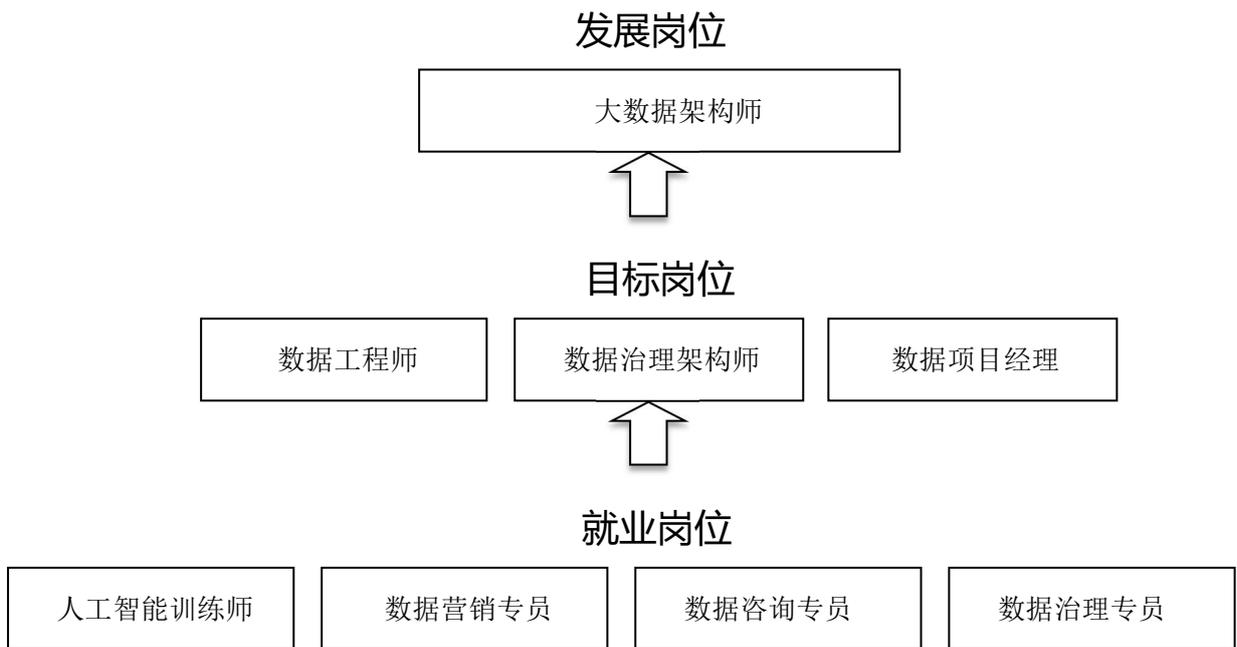
表1 大数据技术专业职业面向表

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)	主要岗位类别(或技术领域)	技能等级证书或职业资格证书举例
电子信息大类(61)	计算机类(5102)	互联网 IT 软件	研发 工程师	大数据初级分析师、应用开发工程师、数据采集与预处理工程师 大数据实施工程师	OCA NITE

### (二) 职业发展路径

针对经济社会发展对本专业的人才需求，通过对大数据

产业中心、H3C、广州粤嵌等企事业单位进行调研以及毕业生反馈意见，确定了数据采集标定、大数据运维、大数据分析为本专业目标岗位，其就业岗位主要有数据采集、数据清洗、数据分析、数据可视化及大数据应用开发等，职业发展路径可参考下图。



### (三) 工作任务与职业能力分析

通过深化产教融合，加强校企合作，在对相关行业、企业开展调研的基础上，由行企专家、科研专家、一线教师以及毕业生代表等组成专家组，对岗位职业能力要求和典型工作任务进行科学细致的分析与归纳，形成专业工作任务与职业能力分析表。

**表 2 典型工作任务与职业能力分析表**

职业岗位群	典型工作任务	职业能力要求	课程设置	职业岗位
-------	--------	--------	------	------

数据分析师	收集、清洗和处理数据。 分析数据以发现趋势、模式和洞见。 创建数据可视化报告和仪表盘。 提供业务建议和决策支持。 持续监测数据和性能指标。	数据分析技能，包括统计分析和数据挖掘。 数据可视化和报告编制能力。 领域知识，了解所分析行业的特点。 编程和数据处理技能（例如，Python、R、SQL）	数据可视化 Python 程序设计 数据库技术 HTML&CSS Java 程序设计 Linux 操作系统	数据清洗 数据采集 数据分析 业务分析 市场分析 业务智能分析
数据工程师	设计和构建数据存储系统和数据管道。 实施 ETL（提取、转换、加载）过程，将数据从多个源汇总到数据仓库。 维护和优化数据架构和性能。 协助数据科学家和分析师获取所需数据。	数据库管理和数据建模。 编程技能（Python、Java、Scala 等）。 数据流处理工具（如 Apache Kafka）。 大数据技术（如 Hadoop、Spark）	数据库技术 Python 程序设计 Java 程序设计 Scala 程序设计 Hadoop 搭建与运维 大数据运行与维护 Spark 技术与应用 Linux 操作系统	数据工程 数据维护

## 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、掌握数据清洗、分析等专业技术技能，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，面向大数据技术领域，能够从事计算机、网络等工作的高素质劳动者和复合型技术技能人才。

## **(二) 培养规格**

由知识、能力、素质三个方面的要求组成。在知识、能力方面，对应人才培养目标，对照有关课程标准、专业教学标准，通过企业调研、职业能力分析提出的有关具体要求，研究确定并分条目列举。在素质方面，对照以下总体要求，并结合专业特点研究确定。

### **1. 知识**

- (1) 掌握本专业必需的科学文化知识。
- (2) 掌握本专业必需的专业基本知识。
- (3) 熟练的微机操作技能和办公软件等实用软件的使用。
- (4) 掌握高级语言程序设计、数据结构、操作系统的知识。
- (5) 掌握计算机网络技术、数据库应用技术基础知识。
- (6) 掌握数据仓库、大数据挖掘、数据分析以及数据可视化技术等的基本知识。

### **2. 能力**

### （1）职业基本能力

- ①良好的沟通表达能力。
- ②计算机操作和软硬件常见故障的处理能力。
- ③网络基本知识应用和常见网络故障的处理能力。
- ④数据库系统的基本操作能力。
- ⑤基本的程序设计能力。
- ⑥阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力。
- ⑦阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力。
- ⑧熟练查阅各种资料，并加以整理、分析与处理，进行文档管理的能力。
- ⑨通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力。

### （2）职业核心能力

- ①网络环境下计算机及相关设备、系统维护的能力。
- ②面向对象、可视化及 Web 程序设计的能力。
- ③程序开发工具使用能力。
- ④数据库系统管理维护能力。
- ⑤数据仓库技术、大数据挖掘分析、数据可视化技术应用的基本能力。

### （3）职业拓展能力（专业限选）

- ①对大数据基础架构和平台有深刻理解；

- ②熟悉 Hadoop 集群构建，能进行相应的部署及配置；
- ③熟悉主流应用服务器的架构体系以及各种中间件技术

### 3. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

### 4. 思政目标

大数据技术与应用课程教学切实遵循教书育人规律，精心设计“课程思政”教学内容，使专业课堂成为思想政治教育的有效载体达成课程目标。

课程教学中以“一核心双主线四维度”的设计思路，将思政元素全面贯穿到教育教学全过程。

“一核心”即是践行社会主义核心价值观；

“双主线”即是以弘扬爱国主义精神根本为思政主线，以坚持节约资源和保护环境基本国策，努力走向社会主义生态文明新时代为专业主线。

“四维度”即是凝练出先进绿色的环保理念、精益求精的工匠精神、追求卓越的创新精神、积极进取的团队精神四个维度思政元素集合。

## **六、课程设置**

### **（一）课程体系分析**

根据大数据技术专业的社会需求、职业面向、培养目标和规格分析，围绕培养德、智、体、美、劳全面发展目标，以适应信息化社会所需要的高素质技术技能人才为主线，以培养大数据相关工作为核心，培养高素质的专业型、社会应用型及创新型技能人才。

### **（二）课程类别设置**

#### **1. 公共基础课。**

按照国家有关规定，将思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学生心理健康、体育、计算机应用基础、语文、数学、外语、职业发展与就业指导、创新创业教育等课程列为公共基础必修课。

同时，结合学院实际，将生态文明教育、耕读文化、劳动教育等课程列为其他公共基础必修课。

**表 3 公共基础必修课主要教学内容及要求**

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容和教学要求	学时	学分
1	军事技能	以国防教育为主线，通过军事理论课教学和军事技能训练使学生掌握基本的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基础。	<p>主要教学内容：单个军人徒手队列动作教学；班的队列动作教学；紧急集合；阅兵式、分列式训练；消防演练、地震应急演练等其他军事技能；军人行为规范；宿舍内务。</p> <p>教学要求：军训教官采取示范实践教学方法让学生掌握一般的军事知识和军事技能，同时通过队列条令和内务条令指导学生掌握队列动作要领及内务整理要领。</p>	112	2
2	军事理论	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	<p>主要教学内容：我国的国防历史和现代化国防建设的现状，军事思想的发展沿革，我军军事理论的主要内容，世界军</p>	36	2

		<p>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。</p>	<p>事及我国周边安全环境,国家安全意识,当代高技术战争的形成及其特点等。教学要求: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。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和保卫者。</p>		
--	--	---	---	--	--

3	思想道德与法治	<p>本课程以马克思主义、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，面向大学生开设的一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。课程以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程。通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德、智、体、美全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。</p>	<p>主要教学内容：担当复兴大任成就时代新人、领悟人生真谛、把握人生方向、追求远大理想坚定崇高信念、继承优良传统弘扬中国精神、明确价值要求践行价值准则、遵守道德规范、锤炼道德品格、学习法治思想提升法治素养。教学要求：通过教学以正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育为主线，教育学生在学生学习过程中注意理论联系实际，培养学生学会用马克思主义的思想观点和方法去分析和解决问题。教育学生在正确认知基本国情的基础上，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的中国精神，牢固树立社会主义核心价值观。树立正确的劳动观和职业精神，尊重劳动，尊重劳动者，尊重知识，激发劳动创造性，努力成为创新</p>	48	3
---	---------	---	--	----	---

			型人才。培养学生自觉学法、遵法、守法、用法。培养学生努力成长为堪当民族复兴重任的时代新人。		
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程的讲授，学生要能够系统掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。树立正确的世界观、人生观、价值观。要能懂得为什么只有中国化马克思主义才能为解决中国革命、建设和改革指明方向。	主要教学内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观。教学要求：以马克思主义中国化为主线，以建设中国特色社会主义理论为重点，让学生了解马克思主义中国化得科学内涵及其历史进程。让学生掌握马克思主义中国化的几大理论成果及最新理论	32	2

			成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，并运用理论成果分析问题和解决问题，提高自己的综合素质。		
5	形势与政策	帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，深入学习贯彻党的十九大精神，及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。	主要教学内容：根据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”教育教学要点》，每学期调整教学内容。教学要求：紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，重点讲授党的理论创新最新成果，重点讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，引导学生正确认识世界和中国发展大势，中国特色和国际比较，时代责任和历史使命，远大抱负和脚踏实地。依据教育部	32	1

			每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。要根据形势发展要求和学生特点有针对性地设置教学内容，及时回应学生关注的热点问题。		
6	大学语文	以传统语文知识为基础教学，提升学生人文素养和审美能力。通过对优秀文学作品的鉴赏和阅读，让学生感受美、鉴赏美、创造美。提高学生母语能力，具备正确运用汉语言文字的能力。熟练掌握日常应用文的写作，熟练掌握正确运用汉语进行交流和写作，提高学生语言表达能力帮助学生取得职业成功。	<p>主要教学内容：设计了“计划写作”、“总结写作”、“调查报告写作”、“党政机关公文写作”、“经济合同写作”、“毕业论文写作”等六个学习项目。</p> <p>教学要求：以完成工作项目、工作任务为导引，组织安排教学。在教学中灵活运用小组讨论、小组写作、小组实训、课堂作业、课堂汇报、作业互评、问题抢答、模拟情境等教学方法。</p>	32	2
7	高等数学	通过本课程的学习，使学生了解本专业所需的数学知识，培养学生的计算能力、数学语言表达能	掌握极限的思想与方法，掌握一元函数微积分的有关概念与方法，能用导数解决	32	2

		力，让学生树立科学严谨、精益求精的学习和工作态度，为未来职业发展奠定必要的数学基础。	变量的瞬时变化率问题是，解决实际生产生活中的最优化问题，能用积分求简单不规则平面图形面积，旋转体体积，使学生形成用高等数学知识分析实际问题与解决实际问题的习惯。		
8	大学英语	培养学生学习英语和应用英语的能力，提升学生职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善的学科核心素养，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。	<p>教学内容：英语语音、词汇、语法、听力、口语、阅读、写作和翻译等。</p> <p>教学要求：运用任务型教学、翻转课堂、混合教学法等</p>	32	2
9	计算机应用基础	让学生具有获取信息、传输信息、处理信息和应用信息的能力，教育学生正确认识和理解与信息技术相关的文化、伦理和社会等问题，负责任地使用信息技术；培养学生良好的信息素养把信息技术作为支持终身学习和合作学习的手段，为适应信息社会的学习、工作和生活打下必要的	<p>主要内容：计算机发展历史、计算机硬件介绍、互联网基础知识、互联网网络应用简介、操作系统应用、办公自动化软件应用、常用工具软件和信息安全基础等相关内容。</p> <p>教学要求：课程采用“任务驱动法”教学，注重提</p>	64	4

		基础。	升学生计算机实操能力提升，着重培养学生文档编辑制作能力，掌握互联网应用知识，提高学生常用工具软件的使用能力，从而提升学生的信息化素养。		
10	耕读文化	<p>加强学生传统农业文化教育。以扎根“三农”为关键、以培养知行合一为重点，既要强化学生耕读文化学习，增强学生爱国爱民之情怀，又要把教育教学与农业生产实际相结合，着力提升学生专业知识和现场分析问题、解决问题的能力，涵养学生勤俭、奋斗、创新和奉献的劳动精神，增强学生在“希望的田野”干事创业的能力。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>包括中华农耕文明、乡土民俗文化、乡村治理等教学内容。体现现代农业新技术新业态新变化，强化生态文明教育，培养学生“大国三农”情怀。</p> <p><b>教学要求：</b>理论教学与实践教学相结合，深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的耕读教育元素，科学合理地融入课程教学中，积极引导学生在祖国大地上。</p>	32	2
11	劳动教育	<p>以实践教育为主，理论教育为辅，开展专题讲座，培养学生的工匠精神和劳模精神，重塑学生的吃苦耐劳，无私奉献等优良的劳动品质，并将劳动观念和行为习惯融入</p>	<p><b>主要教学内容：</b>马克思主义劳动价值观，劳动精神的内涵与弘扬，劳模精神内涵与时代价值，工匠精神内涵、培育和传承，志愿精神与志</p>	32	2

		<p>到专业教育当中，为优良品质的传承和学生将来就业或创业奠定良好的基础。</p>	<p>愿服务，劳动安全和劳动法规等。</p> <p>教学要求：在教学实践中，激发学生学习兴趣，利用案例分析、课堂讨论等方法培养学生树立正确的劳动观念。通过开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等方法，使学生掌握基本的劳动知识和技能，强化实践性和体验性学习。</p>		
12	大学体育	<p>了解掌握体育锻炼基本规律，树立正确健康观和体育观，熟练掌握至少一项可以参与的体育运动技能，养成良好的体育卫生习惯。促进身体素质健康发展，强化克服困难的意志品质，建立良好的人际关系，激发努力拼搏、积极向上的人生观。</p>	<p>主要教学内容：把“健康第一”的指导思想作为确定课程内容的出发点，同时重视课程内容的体育文化含量；根据学生的特点以及地域、气候、场馆设施等不同情况设置课程内容；以人为本，遵循大学生的身心发展规律和兴趣爱好，便于学生课外自学、自练；弘扬我国民族传统体育，汲取世界优秀体育文化；充分反映和体现教育部、国家体育总局制定</p>	140	8

			<p>的《学生体质健康标准(试行方案)》的内容要求。</p> <p>教学要求：教学方法个性化、多样化，提倡师生之间的多边互助活动，努力提高学生参与的积极性，发挥学生的创造性，注重教法的研究，加强对学生学习和练习方法的指导，提高学生自学、自练能力。</p>		
13	大学生心理健康	<p>通过本课程的学习，使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。</p>	<p>主要教学内容：大学生心理健康导论、在高校开展心理咨询、常见心理障碍的表现、大学生的自我发展、大学生的人格完善、大学生的职业规划、大学生的情绪管理、大学生的人际关系、大学生的人际关系、大学生的青春时期、大学生的压力管理、大学生的危机干预。教学要求：通过教学，使学生在知识、能力和素质三个层面达到以下目标。知识层面：通过教学，使学生了解心理学的有关理论和基</p>	36	2

			<p>本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。能力层面：通过教学，使学生掌握识别心理问题和评估心理健康水平的方法，提升自我心理调适能力；掌握自我认识方法，提升自我意识，做好生涯规划，获得自我规划与成长的能力；掌握情绪管理和调节方法，提升自我情绪调控能力和感受积极情绪的能力；掌握人际交往方法和技巧，提升人际交往能力和职场适应能力；掌握压力管理和调节方法，提升抗压能力和社会适应能力。素质层面：通过教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和人格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正</p>		
--	--	--	---	--	--

			确认识自己、悦纳自己，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。		
14	大学生职业生涯规划与就业指导	通过课堂教学和相应的实践活动，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会和职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	<p>主要教学内容：职业认知，认识自我，大学生素质模型与就业，大学生学业规划与实践，职业生涯规划理论，职业生涯规划实务，就业准备、政策与权益，大学生自主创业实务，职业道德与职业精神等。</p> <p>教学要求：树立正确积极的就业观；学会使用测评工具进行自我评估；掌握职业生生涯的规划，求职材料的撰写，掌握笔试、面试的技巧和方法。</p>	16	1
15	大学生创新创业基础	通过把知识传授、价值塑造和能力培养有机统一起来，使学生掌握开展创新创业活动所需要的基本知识和相关技能方法，具备必要的创新创业能力。培养学生创业思维和创新创业	<p>主要教学内容：大学生就业形势与政策，创新精神与创业意识，创业政策，大学生自主创业实务，职业道德与职业精神。</p> <p>教学要求：了</p>	16	1

		<p>意识，使学生树立科学的创新创业观念，能够主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求。</p>	<p>解创业的含义，掌握创业的程序、创办企业所需条件及程序；掌握创新创业的必备基本素质、能力和条件，注重创业意识的树立和创业能力培养。</p>		
16	生态文明教育	<p>通过本课程学习，明确生态文明的基本概念与内涵，理解生态文明思想与生态价值观的精髓及中国传统文化的生态哲学智慧。培养学生认清中国生态文明建设面临的主要挑战与发展方向，达到认识绿色生产、绿色生活、生态文化建设以及生态文明建设的意义和实现途径的能。思考如何践行生态文明观、做新时代“生态文明人”的教学目标。</p>	<p>教学内容：本课程着重从文明历史方位下的生态文明理论发展；生态环境的挑战与保护、治理对策；当代中国生态文明建设实践；生态文明建设面临的主要挑战；生态文明建设与绿色生产、绿色生活；贵州的可持续发展道路等。</p> <p>教学要求：以学生为中心适当安排专题讨论及翻转课堂等放大课堂教学效果；利用精品资源共享课网络教学平台，供学生拓展性学习。</p>	16	1
17	贵州省情	<p>从环境与资源、历史与文化、经济与政治等角度，多方位地阐述贵州的基本概况</p>	<p>主要教学内容：脱贫攻坚的贵州实践、山川秀丽的自然生态、源远流</p>	18	1

		<p>和发展方向，帮助贵州大学生全面正确地了解家乡、认识贵州，培养贵州大学生对于贵州文化的认同感，正确对待贵州发展过程中的各种矛盾，激发大学生建设贵州的热情和信心，提高当代贵州大学生建设贵州的责任感与使命感，明确自身的人生定位和奋斗目标。</p>	<p>流长的发展历史、多民族团结互助的社会生态、成绩斐然的经济发展、欣欣向荣的民生事业、不断发展的社会主义民主政治。教学要求：在教学过程中，帮助学生全面了解贵州基本现状，使学生对贵州的历史、贵州在经济发展中取得的成绩以及未来的发展规律形成较为全面的认识；帮助学生认识到自身所学专业在贵州未来发展中的基本方向和重要地位，从而不断提升专业知识水平，将所学知识技能更好的融入到贵州社会经济活动以及乡村振兴战略中去。</p>		
--	--	---	--	--	--

## 2. 公共基础选修课程

开设专业限选课四史教育（四选一：中国共产党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史）、中华优秀传统文化类、美育课程、数据中心技术与管理等；开设科学技术与创业、音乐欣赏、区域农业文化、沟通技巧与礼仪通识素质

教育类公共任选课程。

### 3. 专业课

包括专业基础课、专业主干课等 10 门课程。能力目标是培养他们的专业技能、就业能力、创新能力和社会服务能力。

(1) 专业基础课《HTML&CSS 网页设计》、《JAVA 技术基础》、《计算机网络技术》、《Hadoop 搭建与运维》等 4 门课程构成，总学时 252 学时，计 14 学分。

(2) 专业核心课程：包括《数据库技术》、《Linux 操作系统》、《大数据运行与维护》、《Spark 技术与应用》、《Python 语言及应用》、《数据可视化技术》、等 6 门课程构成，总学时 576 学时，计 32 学分。

### 4. 综合实训模块

包括 Hadoop 系统搭建运维、岗位实习（毕业设计）及技能鉴定考证等 3 个项目，总计 640 学时，计 36 学分。

### 5. 选修课模块

选修课程共计 64 个学时，计 4 个学分。

(1) 公共选修课程：

包括《科学技术与创业》、《音乐欣赏》、《区域农业文化》、《沟通技巧与礼仪》等四门课程，总学时 64 学时，计 4 学分。

**表 4 专业核心课程主要教学内容和教学要求**

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容和教学要求	学时	学分
	数据库技术	<p>1 .素质目标 了解我国的信息化发展、资源利用状况,培养爱祖国、爱家乡的情感,增强振兴祖国和改变祖国面貌的使命感与责任感。 乐于探索美的真谛,具有实事求是的科学态度、一定的探索精神和创新意识。 关注与信息有关的社会问题,初步形成主动参与社会决策的意识。</p> <p>2 .能力目标 培训学生掌握一定的实用技术和实际的计算机数据库问题的基本能力,能够使用 MySQL 软件进行中小型数据库应用系统的开发,初步学会运用所学的知识分析和解决某些生活、生产或社会实际问题。</p> <p>3 .知识目标 通过对数据库基本理论知识的学习,能够使用 mysql5.7 软件进行中小型数据</p>	<p>掌握与数据库相关的基本概念、理解数据库系统的体系结构、掌握常见的数据模型、理解关系数据库的基本理论、掌握数据库设计的方法与步骤、掌握数据库的安装与配置、掌握 MySQL 配置的更改、掌握 MySQL 的打开与关闭、了解 MySQL 支持的常用字符集和校对规则掌握设置 MySQL 字符集、</p> <p>理解数据库系统的体系结构、掌握常见的数据模型、理解关系数据库的基本理论、掌握安装 MySQL 软件及使用。</p> <p>理解系统需求、理解关系数据模型、掌握实体和关系、掌握建立 E-R 模型、理解逻辑结构设计、掌握关系模式的规范化、理解生态系统代数、掌握网上商城系统数据库模型的建立、了解如何建立概念数据模型、如了解如何建立物理数据模型、了解物理数据模型与数据</p>	72	4

		库应用系统的开发。	库的正逆向工程、掌握使用PowerDesigner建立系统模型 掌握E-R模型、使用PowerDesigner建立系统模型		
Linux 操作系统	通过本课程的学习，应较深刻的了解Linux操作系统的基础和应用知识，使学生掌握Linux系统的安装、配置、管理维护等技能，对Linux系统有一个全面的了解，奠定在Linux系统上作进一步开发的基础。达到初、中级职业标准的要求，形成诚实、守信、善于沟通、合作和富有爱心的思想品质，树立安全和服务意识，在此基础上形成以下职业能力。  1. 能够了解目前网络操作系统管理标准 2. 能够运用标准和规范完成网络操作系统运用的能力 3. 能够完成用户接入管理体系的能力 4. 会进行操作系统各部分的管理 5. 能在命令行界面	RHEL Server 6.4 的安装与启动 Linux 基本操作 Linux 磁盘与文件管理 软件包管理与配置网络连接 DNS 服务器的配置与管理 DHCP 服务器的配置与管理 Web 服务器的配置与管理 FTP 服务器的配置与管理 资源共享服务的配置与管理 邮件服务器的配置与管理 RHEL Server 6.4 的安装与启动 Linux 基本操作 Linux 磁盘与文件管理 软件包管理与配置网络连接 DNS 服务器的配置与管理 DHCP 服务器的配置与管理	72	4	

		<p>下完成操作的能力</p> <p>6. 能在图形界面下完成操作并进行故障排查</p> <p>7. 具备独立解决问题的能力、较好的综合实践能力</p> <p>8. 团队合作及协作能力</p> <p>9. 具备良好的职业道德和社会责任感</p> <p>10. 具备良好的语言表达和自我推介的能力</p> <p>11. 学习新技术、新知识的能力</p> <p>12. 独立解决问题的能力</p>	<p>Web 服务器的配置与管理</p> <p>FTP 服务器的配置与管理</p> <p>资源共享服务的配置与管理</p> <p>邮件服务器的配置与管理</p>		
	大数据运行与维护	<p>(1) 掌握 Linux 操作</p> <p>(2) 掌握 hadoop 平台安装</p> <p>(3) 掌握平台基础环境配置</p> <p>(4) 掌握 hadoop 集群系统搭建</p> <p>(5) 掌握 hadoop 集群运行</p> <p>(6) 掌握 hbase 组件的安装与配置</p> <p>(7) 掌握 hive 组件的安装与配置</p> <p>(8) 掌握 zookeeper 组件的安装与配置</p> <p>主要分以下两段： 第一段：熟悉 Linux 的各种 shell 操作，</p>	<p>Linux 系统</p> <p>单机版 hadoop</p> <p>集群网络配置</p> <p>hadoop 环境配置</p> <p>hadoop 运行</p> <p>hive</p> <p>hbase</p> <p>zookeeper</p>	72	4

		搭建单机版、伪分布式版 hadoop 系统搭建 第二段: 具备运用搭建的 hadoop 集群运行简单任务的能力, 以及具备了解 hadoop 各个组件的能力			
	Spark 技术与应用			72	4
	Python 语言及应用			72	4
	数据可视化技术			72	4

#### 4. 专业群共享课程

指的是专业群（专业大类）内各专业共同适用的课程，旨在使学生掌握专业大类通用的基本知识、理论和技能，培养学生具有较宽泛的岗位适应能力和可持续发展的职业转换能力。

表 5 专业群共享课程主要教学内容和教学要求

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容和教学要求	学时	学分
1	农业信息技术	<p>理解农业信息技术的基本概念：帮助学生了解农业信息的定义、范围和关键概念。</p> <p>熟悉农业信息化工具和技术：使学生熟悉农业信息化所需的工具、技术和设备，包括传感器、数据采集和处理设备、地理信息系统（GIS）等。</p> <p>了解农业数据管理和分析：帮助学生学会如何收集、管理和分析农业数据以支持决策制定。</p> <p>掌握农业信息技术在农业生产中的应用：使学生了解农业信息技术在种植、养殖、农业机械化、水资源管理等各个方面的应用。</p> <p>培养问题解决和创新能力：帮助学生培养分析和解决农业问题的能力，并鼓励他们创新应用信息技术以提高农业效益。</p>	<p>主要教学内容：</p> <p>农业信息技术概述：农业信息的定义、发展历史、重要性和应用领域。</p> <p>数据采集和传感技术：传感器、数据采集设备、远程监测技术等。</p> <p>农业数据管理：数据库管理、数据存储、数据安全和备份。</p> <p>地理信息系统（GIS）：GIS的基本原理和在农业中的应用。</p> <p>农业机械化和自动化：农业机械和自动化设备的信息技术支持。</p> <p>农业决策支持系统：如何使用数据和信息技术来制定农业决策。</p> <p>农业信息技术案例研究：实际案例分析和农业信息技术应用示例。</p> <p>教学要求：</p> <p>积极参与课堂学习：学生需要积极参与讨论、实验和案例研究。</p> <p>独立学习和研究：学生应该自主阅读相关文献、进行研究和实践，以深化对农业信息的理解。</p> <p>完成课程项目：学生可能需要完成与农业信息相关的项目，例如数据分析、信息系统设计或应用开发。</p> <p>考核和测验：学生需要</p>	36	2

			<p>参加考试或测验，以测试他们对课程内容的理解。</p> <p>课程论文或报告：学生可能需要撰写课程论文或报告，以展示他们对特定主题的深入研究和分析能力。</p> <p>应用技能：学生应该具备应用农业信息技术工具和技能的实践能力，包括数据采集、处理、分析和决策制定。</p>		
2	三农经济概论	<p>理解三农问题的概念：帮助学生了解"三农"问题（农业、农村、农民问题）的定义、历史背景和重要性。</p> <p>熟悉中国农村经济的特点：使学生熟悉中国农村经济的结构、发展现状和挑战。</p> <p>了解农村发展政策：帮助学生了解中国政府采取的农村发展政策，包括农村改革、农村土地政策等。</p> <p>分析农业生产和农村社会问题：帮助学生学会分析农业生产、农村社会问题以及农民生计问题。</p> <p>提高农村经济发展意识：培养学生对中国农村经济发展的重要性和可持续性的认识。</p>	<p>主要教学内容：</p> <p>三农问题概述："三农"问题的定义、历史演变和相关概念。</p> <p>中国农村经济结构：农业、农村工业和乡村服务业的结构和演变。</p> <p>农村改革和政策：中国农村改革、土地制度改革、农村金融和农村合作社等政策和举措。</p> <p>农业生产问题：农业生产方式、农产品市场和价格、农村劳动力问题。</p> <p>农村社会问题：农村社会保障、教育、医疗和文化问题。</p> <p>农民生计问题：农民收入和生计状况、农村贫困问题。</p> <p>农村发展理念：可持续农村发展和现代农村建设。</p> <p>教学要求：</p> <p>积极参与课堂学习：学生需要积极参与讨论、辩论和小组活动，以深入了解三农问题。</p> <p>独立学习和研究：学生应该自主阅读相关文献、政策文件和研究报</p>	16	1

			<p>告，以深化对中国农村经济问题的理解。</p> <p>完成课程论文或研究项目：学生可能需要撰写课程论文、研究报告或参与实地调研项目，以分析特定农村问题并提出解决方案。</p> <p>参加学术讨论和辩论：学生可以被要求参加学术讨论或辩论，以展示他们对三农问题的分析和论证能力。</p> <p>考核和测验：学生需要参加考试或测验，以测试他们对课程内容的理解和掌握程度。</p> <p>了解政策和现实问题：学生应该关注农村政策变化和现实问题，以更好地理解 and 关注三农问题。</p>		
3	茶文化	<p>了解茶文化的起源和历史：帮助学生了解茶的起源、发展历史，以及茶在不同文化中的重要性。</p> <p>掌握茶的制作和品鉴技巧：使学生熟悉茶的制作过程，茶叶的分类，茶的品鉴方法以及口感特点。</p> <p>理解茶文化对生活的影响：培养学生对茶文化对社会、艺术、哲学和生活方式的影响的理解。</p> <p>学习茶道：介绍茶道的基本原则和仪式，使学生能够体验和理解茶道的价值。</p> <p>促进健康生活方式：帮助学生认识茶的健康益处，鼓励他们将</p>	<p>主要教学内容：</p> <p>茶的历史和起源：茶的起源传说，茶在中国、日本、印度等地的历史。</p> <p>茶的分类和制作：绿茶、红茶、白茶、乌龙茶等不同类型的茶叶制作过程。</p> <p>茶的品鉴技巧：学习如何欣赏茶的外观、香气、滋味，以及如何辨别不同茶叶的特点。</p> <p>茶文化的影响：茶在文学、艺术、哲学、宗教和社交方面的影响。</p> <p>茶道和茶仪：介绍茶道的历史、仪式、茶具，以及如何进行茶道表演。</p> <p>茶与健康：讨论茶的健康益处，包括抗氧化作用、饮茶对身体的影响</p>	16	1

		<p>茶文化融入日常生活。</p>	<p>等。</p> <p><b>教学要求：</b>  <b>积极参与茶文化体验：</b>学生需要积极参与茶文化体验，包括茶道表演、茶叶品鉴等。  <b>独立学习和研究：</b>学生应该自主阅读茶文化相关的文献，了解不同文化中的茶文化传统。  <b>茶道表演：</b>学生可能需要参与茶道仪式的实际表演或观摩，以理解茶道的仪式和价值。  <b>茶叶品鉴：</b>学生应该学习如何正确品鉴茶叶，辨别不同茶叶的特点。  <b>撰写课程论文或报告：</b>学生可能需要撰写关于茶文化的研究论文或报告，深化对茶文化的理解。  <b>实践茶文化：</b>学生被鼓励将茶文化融入自己的生活，体验茶的乐趣和益处。</p>		
4	生态农业技术	<p><b>应用生态农业技术：</b>培养学生应用这些技术来改善农业生产，提高农产品产量和质量。</p> <p><b>环保意识：</b>提高学生的环境保护和可持续农业的意识，减少农业对生态系统的负面影响。</p> <p><b>促进创新：</b>培养学生的创新思维，鼓励他们开发新的生态友好农业技术和方法。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>  <b>生态农业原理：</b>生态系统的结构和功能，资源循环、能量流动和生物多样性维护的基本原理。  <b>有机农业：</b>有机肥料、生物农药、无农药种植和认证机构的概念。  <b>生物防治：</b>介绍生物防治方法，包括引入天敌、益虫、微生物和植物保护技术。  <b>多样性农业：</b>轮作、间作、混作和栽培多种农作物的方法，以提高土壤肥力和减少害虫侵</p>	16	1

			<p>袭。</p> <p>水资源管理：节水灌溉技术、水质保护和农田湿地的维护。</p> <p>气候智能农业：利用气象数据和信息技术来优化农业决策，提高农产品生产。</p> <p>生态系统服务：了解生态系统服务的概念，如土壤保护、水源保护和生态多样性维护。</p> <p>教学要求：</p> <p>实践体验：学生需要参与实际的农业实践，如有机农场参观、农田实验等，以应用所学知识。</p> <p>独立研究：学生应该进行独立的研究和报告，以深入探讨特定生态农业技术和实践。</p> <p>参与讨论和项目：学生可能需要参与小组讨论、项目研究或社区农业发展项目，以推广生态农业技术。</p> <p>考核和测验：学生需要参加考试、测验或提交作业，以测试他们对课程内容的理解和掌握程度。</p> <p>创新和实践：学生被鼓励提出创新的生态友好农业技术和方法，并在实际农业实践中应用。</p>		
5	现代农业概论	<p>了解现代农业的演变：帮助学生了解农业从传统农业向现代农业的演变和发展历程。</p> <p>掌握现代农业的基本原理：使学生熟悉现代农业的基本原理，</p>	<p>主要教学内容：</p> <p>农业发展历程：农业从传统农业向现代农业的发展历程，农业革命的影响。</p> <p>现代农业原理：理解现代农业的原则，包括高产、高效、高质的生产</p>	16	1

		<p>包括高效生产、资源管理和可持续性。</p> <p>熟悉现代农业技术：培养学生了解和掌握现代农业技术，如粮食生产、养殖、农业机械和农业化学。</p> <p>认识农业挑战：提高学生对现代农业所面临的挑战，如气候变化、资源稀缺和食品安全的意识。</p> <p>促进创新：培养学生的创新思维，鼓励他们探索解决现代农业问题的方法。</p>	<p>方式。</p> <p>作物生产： 种植技术、农业生产系统、基因改良和植物保护。</p> <p>畜牧业： 养殖技术、动物保健、饲养管理和肉类和乳制品生产。</p> <p>农业机械和自动化： 农业机械的应用、自动化技术和数字化农业。</p> <p>农业化学： 化肥、农药、土壤改良和水资源管理。</p> <p>可持续农业： 可持续农业原则、生态农业和有机农业。</p> <p>农业政策和全球农业问题： 农业政策、国际农业贸易和全球食品安全问题。</p> <p>教学要求：</p> <p>参与课堂讨论： 学生需要积极参与课堂讨论，分享观点和思考现代农业的问题。</p> <p>独立研究和报告： 学生可能需要进行独立研究并提交关于特定农业主题的报告或项目。</p> <p>实地考察： 参观农场、农业企业或研究机构，以实地了解现代农业实践。</p> <p>考核和测验： 学生需要参加考试、测验或提交作业，以测试他们对课程内容的理解和掌握程度。</p> <p>创新项目： 学生被鼓励提出创新的农业项目或解决方案，以应对现代农业的挑战。</p>	
--	--	---	--	--

## 5. 专业限选课程

包括《农业信息技术》、《人工智能技术基础》、《数据中心技术与管理》等3门课程构成，总学时144学时，计8学分。

## 6. 综合实践课

包括思政假期社会实践、列举教学实践安排（例如：课程技能训练、专项技能训练等）、岗位实习。思政假期社会实践：不计课时，只交调查报告。课程技能训练在课程进行中完成，每学期1周；专项技能训练主要是为了考证或者技能竞赛或者创新创业大赛进行的培训，一共4周；岗位实习主要在实习单位开展实习，通过校外实习，陶冶情操、规范行为，夯实专业知识，了解职业岗位的相关环节，培养高素质、高技能、创业型专门人才。其中岗位实习严格执行《职业学校学生实习管理规定》和国家有关专业岗位实习标准要求。

### （三）岗课赛证融通

**表6 典型工作岗位及核心能力分析**

典型工作岗位	典型工作任务	核心职业能力	对应核心课程
大数据运维工程师	数据平台维护	能理解 Hadoop 架构的搭建	Hadoop 系统搭建运维
数据可视化	数据动态呈现	能掌握 Python 数据可视化技术	数据可视化技术

**表7 职业技能等级（资格）证书安排**

序号	证书名称	证书等级	发证部门	对应课程	考核学期
1	网络与信息安全管理员	高级		计算机网络技术	2

2	信息安全测试员	高级		大数据运行与维护	4
---	---------	----	--	----------	---

**表 8 技能竞赛技能点及评价标准分析**

赛项名称	技能点	评价标准	对应课程
大数据技术与应用	Hadoop 平台的搭建、HBASE 的部署及数据存储	完成赛项基本要求	Hadoop 系统搭建运维 数据可视化

## 七、学时安排

总学时为 2650 学时，每 16 学时折算 1 学分（实训课程每周 30 学时折算 2 学分，岗位实习、社会实践等每周 20 学时折算 1 学分），总学分为 145 学分。

公共基础课 862 学时，占总学时 32.5%；实践学时 1566，占总学时 59.18%；公共选修课程、专业限选课程合计 320 学时，占总学时 12%。具体学时安排统计如下表所示：

**表 9 学时安排表**

课程类别	课程性质	课程门数	学时	
			总学时	实践学时
公共基础课程	必修	17	902	322
专业基础课程	必修	4	252	126
专业核心课程	必修	6	576	288
公共选修课程	限选	3	48	8
	任选	4	64	0
专业限选（共享）课程	限选	7	208	108

实践教学环节	必修	3	640	640
<b>总学时</b>			2686	1488

## 八、教学进程

### (一) 教学进程总体安排

表 10 大数据技术与应用专业教学进程总体安排表

序号	教学环节	第一学年		第二学年		第三学年		合计
		1	2	3	4	5	6	
1	入学教育、军事技能等	180	0	0	0	0	0	180
2	课程教学	416	462	466	470	0	0	1814
3	实践教学（技能训练、专项技能、综合实训等）	0	16	0	64	0	0	80
4	岗位实习	0	0	0	0	324	252	576
5	毕业设计（如有可以写）	0	0	0	0	0	0	0
6	考核/答辩	0	0	0	0	0	0	0
<b>学期计划总周数</b>								
7	假期周数	4	4	4	4	4	4	24
8	机动周数	1	1	1	1	1	1	6
<b>合 计</b>		5	5	5	5	5	5	30

## (二) 教学时间总体安排

表 11 教学时间总体安排表

模块类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	是否考试	学时数				各学期周学时*教学周数							
										第一学年		第二学年		第三学年			
						总学时	其中				一	二	三	四	五	六	
							理论	实践	集中	自修	20	20	20	20	20	20	
公共基础课程模块	必修	2018JC1S101	入学教育	1		16	16				4*4						
		2018JC1S102	安全教育	1		16	16				4*4						
		2018JC1S201	军事理论	2		36	36				4*18						
		2018JC1S202	军事技能	2		112		112			56*2						
		33001011	思想道德与法治	3	▲	48	48					3*16					
		330021042	毛泽东思想和中国特色社会主义	2	▲	32	32				2*16						
		2022SZ1G30	习近平新时代中国特色社会主义思想	3	▲	48	48				3*16						
		330091011	形势与政策(一)	1		8	8				2*4						

模块类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	是否考试	学时数				各学期周学时*教学周数						
										第一学年		第二学年		第三学年		
						总学时	其中				一	二	三	四	五	六
							理论	实践	集中	自修	20	20	20	20	20	20
		330091012	形势与政策 (二)			8	8				2*4					
		330091013	形势与政策 (三)			8	8				2*4					
		330091014	形势与政策 (四)			8	8					2*4				
		2022JW1G201	耕读文化	2		32	16	16			2*16					
		3251107	大学语文	2		32	32				2*16					
		3251105	高等数学	4		64	64			4*16						
		3251106	大学英语(一)	4		64	32		32	2*16						
		3251106	大学英语(二)	4		64	32		32		2*16					
		222013041	计算机应用 基础	4		72	36	36		4*18						
		25009321	大学体育(一)	1.5		24	4	20		2*12						

模块类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	是否考试	学时数				各学期周学时*教学周数						
										第一学年		第二学年		第三学年		
						总学时	其中				一	二	三	四	五	六
							理论	实践	集中	自修	20	20	20	20	20	20
		25009322	大学体育（二）	1.5		28	4	24			2*14					
		3251101	大学体育（三）	1.5		28	4	24				2*14				
		3251102	大学体育（四）	1.5		28	4	24					2*14			
		2020JW1G201	劳动教育	2		32	16	16			2*16					
		330081023	大学生心理健康	2		36	36					2*18				
		330061021	大学生职业生涯规划与就业	1		16	16					2*8				
		2018JC1S103	大学生创新创业基础	1		16	16				2*8					
		99001011	生态文明教育	1		16	16					2*8				
		330051014	贵州省情	1		18	18						2*9			
		小 计		49		902	570	268		64	468	212	104	54		

模块类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	是否考试	学时数				各学期周学时*教学周数						
										第一学年		第二学年		第三学年		
						总学时	其中				一	二	三	四	五	六
							理论	实践	集中	自修	20	20	20	20	20	20
专业群共享/ 大类课程平台	必修	31813015	茶文化	1		16	16				2*8					
		191023041	生态农业技术	1		16	16				2*8					
		2022NY1J201	现代农业概论	1		16	16					2*8				
	小计			3		48	48				32	16				
专业基础课程模块	必修	2302304B	Html+CSS 网页设计	4		72	36	36			4*18					
		3233102	Java 语言程序设计	4	▲	72	36	36				4*18				
		3232104	计算机网络技术	2		36	18	18			2*18					
		32313004	SQL 数据库	4	▲	72	36	36			4*18					
		32313007	Python 语言程序设计	4	▲	72	36	36		4*18						
		3233103	Linux 操作系统	4		72	36	36			4*18					

模块类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	是否考试	学时数				各学期周学时*教学周数						
										第一学年		第二学年		第三学年		
						总学时	其中				一	二	三	四	五	六
							理论	实践	集中	自修	20	20	20	20	20	20
		小 计		22		396	198	198			72	252	72			
专业主干课程模块	必修	2023XG1Z401	Python 数据采集技术运用	4	▲	72	36	36				4*18				
		3233104	Hadoop 大数据平台部署与运维	4	▲	72	36	36					4*18			
			数据仓库 (Sql 数据库高阶应用)	4	▲	72	36	36						4*18		
		32313008	Hadoop 大数据分析技术应用	4	▲	72	36	36						4*18		
		2022XX1Z401	spark 数据挖掘技术应用	4	▲	72	36	36						4*18		
		32313006	数据可视化技术应用	4	▲	72	36	36						4*18		
			小 计		24		432	216	216			72	144	216		
集中实践	必修	思政假期实践		1		16		16								

模块类型	课程性质	课程代码	课程名称	学分	是否考试	学时数				各学期周学时*教学周数						
										第一学年		第二学年		第三学年		
						总学时	其中				一	二	三	四	五	六
							理论	实践	集中	自修	20	20	20	20	20	20
		技能鉴定考证		4		64			64				32*2			
		岗位实习		24		576		576						18*18	18*14	
		<b>小 计</b>		<b>29</b>		<b>656</b>		<b>592</b>	<b>64</b>				<b>64</b>	<b>324</b>	<b>252</b>	
选修课程平台	公共限选课程	四史教育		1		16	16						2*8			
		中华优秀传统文化		1		16	16						2*8			
		美育课程		1		16	16					2*8				
		新生计算机第一课		2		32	16	16								
	公共任选课程	公共素质选修课程 1		1		16	8	8								
		公共素质选修课程 2		1		16	8	8								
	专业拓展	数据中心技术与管理		4		72	36	36				4*18				

模块 类型	课程 性质	课程代码	课程名称	学 分	是 否 考 试	学时数				各学期周学时*教学周数						
										第一学年		第二学年		第三学年		
						总学 时	其中				一	二	三	四	五	六
							理 论	实 践	集 中	自 修	20	20	20	20	20	20
		人工智能技术基础		2		36	18	18					2*18			
		三农经济概论		1		16	16						2*8			
		农业信息技术		1		36	18	18				2*18				
		<b>小 计</b>		<b>15</b>		<b>270</b>	<b>188</b>	<b>86</b>				<b>124</b>	<b>84</b>			
<b>课程总学时、总学分、周学时</b>				<b>142</b>		<b>2686</b>	<b>1198</b>	<b>1360</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>540</b>	<b>496</b>	<b>512</b>	<b>418</b>	<b>324</b>	<b>252</b>

### (三) 教学学时比例分配表

表 12 学时比例分配

总计	其中	公共基础课	专业群共享课	专业基础课	专业主干课	选修课合计	岗位实习/社会实践	理论课合计	实践课合计
2646 学时	学时	902	48	396	432	270	656	1198	1488
	比例	33.58%	1.79	14.74	16.08%	10.05%	24.35%	44.6%	55.4%

## 九、实施保障

### (一) 师资队伍

承担大数据技术与应用专业的教师有 25 人，其中，副教授 4 人，高级讲师 2 人，讲师 9 人，助讲 10 人，硕士 10 人，专业带头人 1 名，骨干教师 9 名，双师素质教师比例达到 52%。专兼职教师比例 1:0.8。硕士以上教师比例 40%。高级以上职称教师比例 24%。

同时，学院依托贵阳市观山湖高新技术园区，与大数据等相关行业单位有着紧密的联系，聘请了多名专业动手能力强，实践水平高，教学亦相当好的资深工程师作为学校兼职教师。总之，大数据技术与应用专业师资队伍稳定，素质较高，实践经验丰富，科研开发能力强，热心改革，专兼结合，知识结构合理，能基本满足教学科研的需要。

### (二) 教学设施

#### 1. 现有实训条件

序号	实验实训室名称	工位数	主要设备	备注
1	计算机常规机房 12 间	600	每间实训室配置高性能计算机 50 台，交互式多媒体教学软硬件系统 1 套	配有多媒体教学设备
2	云桌面实训室 3 间	150	配置基于 VMware 云架构计算机	配有多媒体教学设备
3	高性能综合机房 2 间	100	每间实训室配置高性能计算机 50 台，交互式多媒体教学软硬件系统 1 套	配有多媒体教学设备
4	网络综合实训室	50	网络综合布线操作间，高性能计算机	配有多媒体教学设备
5	大数据综合实训室	50	高性能计算机，服务器，网络设备及实训软件	配有多媒体教学设备
6	云计算实训室 1 间	50	高性能计算机、服务器、网络设备及实训软件	配有多媒体教学设备
7	网络安全实训室 1 间	50	高性能计算机、服务器、网络安全设备及实训软件	配有多媒体教学设备
8	创客工作室 1 间	20	配置物联网等相关创客实训设备	配有多媒体教学设备

## 2.校内实训室体系建设

大数据实训室体系建设已经成为大数据教学研究发展的重要改革环节，其不但能开拓学生专业视野、提升学生知识技能，还可以培养学生的综合设计和创新能力。

学院拟与省内外相关知名企业以及贵州省农业农村厅相关部门共建一个以大数据技术应用为核心资源、行业数据挖掘为应用方向、集数据生产、数据管理、数据挖掘应用及数据维护的为一体的综合云平台。该平台以贵州省农业农村厅相关数据为基础，结合其他来源的数据如数据商、相关网站、特殊数据源等，共同构建学校自有数据库，为学校的数据挖掘研究提供专业、全面的数据。同时，实训中心结合相关大数据实训课程及最新行业领域应用，配套以当今流行的大数据挖掘技术与应用软件，快速提升学生的数据处理、数据挖掘和数据应用能力；并结合贵州经济发展特色，引入多

数据校企合作机制，最终建设为集教学、科研、培训、交流、协同发展与产业应用于一体的大数据挖掘实训室。

### **3.校外实训基地建设**

学院将通过政府、贵州省农业农村厅、大（中）型企业集团、行业协会等平台，紧密联系大数据相关企业，多渠道筹措资金，积极寻求与省内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作。力争在1~2年内建立与学院专业规模相适应的、稳定的校外实训基地，充分满足本专业学生综合实践能力以及半年以上顶岗实习的需要，发挥企业在人才培养中的作用，由企业提供场所、办公设备、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带来学生完成真实项目设计、施工、调式与维护，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局。

### **4.信息网络教学条件**

学院已建成以万兆为骨干、千兆到终端的校园网，全室内无线覆盖，且在校园网建设中大量使用了虚拟化技术、云存储技术，可为不同的教学及实训提供单独的虚拟专网，并可调配学院资源提供不同配置、不同操作系统、不同应用的虚拟化服务器用于教学，可充分利用学院校园网资源，为学生搭建仿真教学环境。

## **（三）教学资源**

### **1.开发基于工作过程的课程教材**

学院将充分创造条件，鼓励教师与大数据相关行业合作，共同开发、编写突出高等职业教育特色，体现基于工作过程和职业培训内容特点的教材。

### **2.选用优秀的高职高专规划教材**

### **3.选用国家精品课程教学资源**

充分利用现有国家精品课一流的教学内容和教学资源，开展专业课程的教学活动，将国家精品课程的建设成果有效地应用到专业课程的教学活动中，以获得最佳的教学效果。

### **4.网络资源建设**

通过与企业合作，按照大数据技术与应用专业及专业方向和高职学生的特点，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项目、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、案例库、课程网站等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课的改革，逐步形成一套专业教学资源库。

## **（四）教学方法**

遵循高职教育“以学生为中心、做中学、做中教”的教学理念，结合大数据专业的实际应用情况，我们主要总结出以下教学方式：

### **1.教学过程中充分应用“互动式教学”、“范例教学”、“合作教学”模式**

**互动式教学：**第一阶段“师生交互”，教师为主导，通过精心设计的课堂提问，吸引所有学生参与对话，对范例进行分析、归纳，形成概念。第二阶段“学生交互”，学生为主导，更多地引导学生对具体示范各种理解策略的使用，在与同伴的交互活动中，加深对新知识的理解。

**范例教学：**第一阶段“知识学习”，老师为主导，帮助学生在概念与实例之间建立认识。第二阶段“知识验证”，

学生为主导，借助网络资源和所学知识对范例进行分析。第三阶段“知识创新”，学生为主导，创造性地设计知识归纳，进行分享演示。

“合作教学”模式：小组活动：主要包括小组讨论、合作创作和合作演示三种形式，重在交流分享、合作互动。合作教学：改变老师教学生听模式，将章节切块，由学生分组阅读、合作备课、互教互学。合作研究：小组合作课题方式，模拟科研探究过程，集体研究、分工协作。

## **2. 教学过程中充分应用“理实结合”模式**

大数据教学不同于其他学科方向，教学效果的成败往往体现于学生的动手能力的强弱和解决实际问题的能力的提升。如果大数据类教学只侧重于理论知识的掌握，则是“纸上谈兵”，无法培养学生发现问题、解决问题的能力。实践是理论知识转化为应用能力的过程，在实践教学方面逐步的由“封闭式”走向“开放式”，主动与社会和企业“联姻”，让学生接触真实的大数据业务，使学生在实践当中不断成长。

## **3. 创新教学工具**

教学工具是辅助教学的设施，是教师用以充分诠释课程内容，配合完成教学的最佳助手，同时它的运用还能提高学生的学习效率。教育信息化的飞速发展，促使教学工具逐步走向现代化。崭新的现代化教学工具对教师的教育技术能力提出了更高的要求，成了新时期教师的必修课。更重要的是，

国家对高校教育教学实践性的重视也对教师对新的教学工具的灵活运用提出更高挑战。

互联网与信息技术的发展催生了许多新的教学工具，比如 MOOC 教学、网络教学、多媒体教学、手机 APP 等等。专业教师应该根据课程特点，结合人才培养目标，灵活交叉使用这些教学工具，以取得良好的教学效果，既能吸引学生学习的注意力，又能提高学生的学习兴趣和主动性以及创造力。

### **（五）学习评价**

教学评价的内容应包括学生知识掌握情况、实践操作能力、学习态度和基本职业素质等方面，突出能力的考核评价方式，体现对综合素质的评价；吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

本专业在突出以提升岗位职业能力为重心的基础上，针对不同教学与实践内容，构建多元化专业教学评价体系。对于培养学生具备基本的职业能力素养的专业基础能力实践课程系列，通过专门设计的操作考核标准系统进行客观评价；课证融合课程通过以证代考方式进行课程评价；对于专业核心能力实践课程教学评价的标准以能否完成项目实践活动任务以及完成情况给予评定；对于学生的专业社会实践教学环节评价，主要以实习企业评价为主，依据实习企业指导教师对学生知识、技能和学习能力、工作态度等实习情况的综合评定认定学生的专业实习成绩。

教学评价的内容应包括学生知识掌握情况、实践操作能力、学习态度和基本职业素质等方面，突出能力的考核评价方式，体现对综合素质的评价；吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

本专业在突出以提升岗位职业能力为重心的基础上，针对不同教学与实践内容，构建多元化专业教学评价体系。对于培养学生具备基本的职业能力素养的专业基础能力实践课程系列，通过专门设计的操作考核标准系统进行客观评价；课证融合课程通过以证代考方式进行课程评价；对于专业核心能力实践课程教学评价的标准以能否完成项目实践活动任务以及完成情况给予评定；对于学生的专业社会实践教学环节评价，主要以实习企业评价为主，依据实习企业指导教师对学生知识、技能和学习能力、工作态度等实习情况的综合评定认定学生的专业实习成绩。

### **（六）质量管理**

本专业应围绕专业教学过程实施，在规范日常教学管理工作和流程基础上，建立完善的专业教学管理制度规章，对专业建设整体规划、专业人才培养制定、专业课程建设、教材与教辅资料建设、校内实训场地建设、校外实习基地建设、学生社会实践等具体内容进行规范管理，形成专业建设的标准化操作管理。对工学结合、毕业设计、考证与学科竞赛等内容加强教学指导与教学管理，确保教学工作有序进行。

## 十、毕业要求

### （一）学分要求

本专业按学年学分制安排课程，学生最低要求修满总学分 142 学分，其中，包含选修课 15 学分。

### （二）证书要求

学生必须根据专业方向和个人兴趣选择以下一个认证：

（1）通过计算机等级考试，获得 2 级以上证书（包括 2 级）。

（2）通过全国计算机软件水平考试，取得程序员级以上证书（包括程序员）。

（3）考取省劳动人事部门要求的上岗资格证书。

（4）信息产业部计算机维护工程师认证证书。

（5）获得国内外著名 IT 厂商 2 门以上单科技能认证证书（包括 2 门）。

- 附件：
1. 调研报告
  2. 师资情况
  3. 实训条件
  4. 教学进程变更审批表

## 附件 1

# 大数据技术与应用专业 调研报告

为适应贵州区域经济和现代农业发展需求,以《贵州农业职业学院“十四五”事业发展规划》为指导,根据学院信息工程系“十四五”发展规划要求,为发挥我校区域办学优势,发扬敢于担当的精神,结合信息工程系部 5 年来的专业开设经验,通过学生反馈、教师研讨及实地走访等形式完成本专业的相关调研报告。

## 一、前言

现在的社会是一个网络信息空前发展、数字化技术日益发达的社会,互联网、物联网和云计算技术相互渗透、深度融合,使得数据充斥整个世界,数据信息成几何级数增长,数据也成为一种社会资源山。通过对这些海量的数据进行前期加工、后期综合分析和科学处理,从中不断挖掘出新的知识,因而能创造出新的价值,带来“大知识”“大科技”“大发展”。

大数据本质上是庞杂数据的集合,其主要特征是信息容量巨大、数据类型繁多、存取速度快、应用价值高。如何从数量巨大、来源分散、格式多样的数据中提取有用的信息,发现新的知识,创造出新的价值,是新一代信息技术革命面临的重大课题。大数据在全球经济竞争和科技发展中占有举足轻重的地位,因此,职业教育必须紧跟当前科技的发展步伐,以社会对技能型人才的需求为导向,大力培养大数据应用技术专业技能型人才,满足支撑社会经济发展的大数据岗

位所急需的紧缺性人才需求。

## 二、高职院校开设大数据应用技术专业的必要性

伴随移动互联网、智能终端、云计算、物联网技术的发展,数据呈现爆炸式增长,大数据时代正向人们逐步展开一场意义深远的数据革命,对全球整合经济时代的业务和服务产生深远的影响。数据资源和土地、劳动力等生产要素一样,具有很大的经济价值和社会价值,利用各种先进科学理论和方法(如统计分析、数据挖掘、人工智能等)分析各行各业产生的大数据资源,会产生极大的经济价值和社会财富。与此同时,大数据也给人类带来前所未有的机遇和挑战,大数据潜在的应用价值引起各国政府部门、商业巨头、IT界、工业界的广泛关注,他们不约而同地在大数据的研究领域投入巨额资金,进行核心技术开发,以求占领市场先机,获得高额的市场利润。

历史经验表明,科技是第一生产力。科技革命是人类社会每一次产业革命跃升的源动力,只有那些掌握新的科学技术并应用于生产实践的国家或民族,才能生存、发展和壮大。众所周知,大数据是一个事关经济社会发展全局的战略性产业,已经成为全球高科技产业竞争的前沿领域,当前众多的发达国家开启了以大数据为核心的新一轮的人才、技术、产业、企业和国家的竞争。制定大数据发展战略,发展大数据产业,将会成为最近20年全球关注的共同话题。

近年来,大数据受到我国政府的高度重视和大力支持。2015年8月31日,国务院印发《促进大数据发展行动纲要》(国发〔2015〕50号),标志着将大数据纳入国家战略层面。根据前瞻产业研究院

《2014-2018 年中国大数据产业发展前景与投资战略规划分析报告前瞻》中的数据显示,大数据产业在 2012 年的市场规模已经达到 4.5 亿元,经过估算,2014 年将会迅速增加到 15 亿元,2015 年更是达到 100 亿元的产业规模,大数据市场在未来几年将继续以超过 100% 的年均复合增长率增长,2016 年千亿级的大数据产业将会成为最有竞争活力的新型产业之一。

大数据的竞争,本质上是大数据人才的竞争。目前,大数据在全球范围内仍然处于起步发展阶段,从事该行业的人才非常稀缺。据专业机构的调查预测,在中国 3-5 年内需要有 180 万人从事大数据相关的岗位,目前大约有 150 万人才缺口,这为高职院校加快大数据人才培养提出了紧迫要求。就贵州来说,对于大数据应用人才的数量和岗位都在逐年增加。

大数据应用有四个阶段:大数据监测与收集、大数据存储与处理、大数据分析与挖掘、大数据创新。目前,作为高职高专层次的院校可进行大数据检测与收集、大数据存储与处理等基础人才的培养。目前市场上可提供成熟的岗位和标准,在课程研发这块可以予以借鉴。

### **三、大数据专业人才的培养**

#### **1、培养目标**

本专业培养德、智、体全面发展,掌握扎实的计算机专业基础知识,具备科学人文精神、创新创业精神和良好职业道德精神,具备自主学习能力、批判思维能力、国际交流能力和团队协作能力,掌握数据科学与大数据技术所需的统计学、数学,计算机、网络、

数据处理等相关学科以及经济学领域基础知识和技能，熟练掌握大数据采集、存储、处理与分析、传输与应用等技术，具备大数据工程项目的设计和开发能力，具有一定的大数据科学研究能力与素质，能在 IT 行业、金融业、行政事业单位等行业从事大数据的分析、预测、处理、服务、开发与利用等工作的应用型、复合型高级专门人才。

## 2、大数据领域三个大的技术方向：

方向一：**Hadoop** (在分布式服务器集群上存储海量数据并运行分布式分析应用的一种方法) 大数据开发方向

方向二：数据挖掘、数据分析&机器学习方向

方向三：大数据运维&云计算方向

## 3、课程设置

大数据专业将从大数据应用的三个主要层面(即数据管理、系统开发、海量数据分析与挖掘)系统地帮助企业掌握大数据应用中的各种典型问题的解决办法，包括实现和分析协同过滤算法、运行和学习分类算法、分布式 **Hadoop** 集群的搭建和基准测试、分布式 **Hbase** 集群的搭建和基准测试、实现一个基于 **Mapreduce** 的并行算法、部署 **Hive** 并实现一个的数据操作等等，实际提升企业解决实际问题的能力。核心课程：程序设计基础、数据结构、数据库原理与应用、概率论与数理统计、高等代数、应用统计学、面向对象程序设计、算法设计与分析、数据库原理及应用、大数据分析应用平台 **Hadoop**、大数据处理、数据可视化原理与方法、数据挖

掘等以及相应的项目与实训课程。

#### 4、高素质人才培养

作为交叉型学科，大数据的相关课程涉及数学、统计和计算机等学科知识，“数据科学与大数据技术”专业也强调培养具有多学科交叉能力的大数据人才。

首先需要明确大数据专业需要培养什么样的人。

大数据技术与应用强调培养具有多学科交叉能力的大数据人才。该专业人才一般需要培养以下专业能力：一是理论性的，主要是对数据科学中模型的理解和运用；二是实践性的，主要是处理实际数据的能力；三是应用性的，主要是利用大数据的方法解决具体行业应用问题的能力。

其次在培养方面，则需要以下几个方面的巩固提高。第一、要强化 SQL 的训练，这是在企业环境中，同数据库基本的交互。第二、要强化 R 和 Python 的训练。就 R 而言，几乎所有最新的统计方法，都能找到相应的 package，是小样本学习训练的不二之选；而在实际的数据产业中，Python 则是被用得最多的编程语言。第三、并行计算能力的提升，主要针对两种最常见的技术框架：Hadoop 和 Spark。

最后，无论理论和实践功课做得多足，没有一个真实的应用场景，都无法产生价值，所以还需要产业实践。比如，大数据与金融学结合催生出金融科技方向，带来了征信、风控、自动化交易、机器人投资顾问等分支；数据挖掘与生物学结合产生了计算生物学方

向……而这些大数据应用都需要深入企业真实项目和案例的实战。

社会对大数据人才的需求是多层次的，大数据人才的培养也应该有区别有重点。如果说硕士层次注重职业发展的广度和综合运用能力，本科注重扎实的学科基础和工程实践能力，而高职高专侧重具体的岗位的技术运用能力。

高职高专学校怎么建设大数据专业呢？从事数据挖掘的人都知道，数据挖掘的 8 成工作量都在数据清洗准备。这个工作又繁琐，又消耗大量的人力，但是对技能水平要求并没有那么高，那么高职高专学校正好可以培养大量大数据准备人才。

信息工程系通过前期调研，可行性论证开设了大数据技术与应用专业，学制三年，培养阶段划分为通识教育、专业培养和多元化培养三个培养阶段。

第一阶段：通识教育培养阶段。

按照工程人才培养的共性要求而设置，并为全面素质教育奠定基础。包括综合基础和基本技能两个模块。在综合基础模块中，设置了由“政治思想理论课、高等数学、体育”等系列课程构成的必修课程。重点满足对学生逻辑思维、思想品德、身心健康、人文科学与艺术、社会活动能力等各方面素质培养的要求。

第二阶段：专业培养阶段。

专业培养阶段开设统计学基础、Hadoop 并行计算、数据可视化技术和分布式云计算等专业技术基础课程，让学生掌握大数据在数据管理、系统开发、数据分析与数据挖掘等方面的核心技能，培

养工程人才在计算机学科网络大数据专业领域中必要的、最基础的知识能力。

第三阶段：多元化培养阶段。

通过设计多元化课程体系，为学生提供自主选择专业方向的机会，使学生个性培养得以实现。大数据专业将从大数据应用的三个主要层面（即数据管理、系统开发、海量数据分析与挖掘）系统地帮助企业掌握大数据应用中的各种典型问题的解决办法，包括实现和分析协同过滤算法、运行和学习分类算法、分布式 Hadoop 集群的搭建和基准测试、分布式 Hbase 集群的搭建和基准测试、实现一个基于 Mapreduce 的并行算法、部署 Hive 并实现一个的数据操作等等，实际提升企业解决实际问题的能力。

#### 四、人才缺口及就业

##### 1、行业现状（人才缺口巨大）

当前，越来越多的行业对大数据应用持乐观的态度，大数据或者相关数据分析解决方案的使用在互联网行业，比如百度、腾讯、淘宝、新浪等公司已经成为标准。而像电信、金融、能源这些传统行业，越来越多的用户开始尝试或者考虑怎么样使用大数据解决方案，来提升自己的业务水平。在“大数据”背景之下，精通“大数据”的专业人才将成为企业最重要的业务角色，“大数据”从业人员薪酬持续增长，人才缺口巨大。

##### 2、企业需求

如果说 2015 年是“大数据元年”的话，那么 2016 年就是

大数据产业真正爆发的一年。2017 年至今我国大数据产业发展已初具规模，但在人才市场上缺乏综合掌握数学、统计学、计算机等相关学科及应用领域知识的综合性数据科学人才，特别是缺乏既熟悉行业业务又掌握大数据技术与管理的综合型人才。

企业需要的大数据人才，从个人素质方面，需要以下能力：

良好的数据敏感度，能从海量数据提炼核心结果。对统计、数学建模有强烈的兴趣和钻研精神。良好的学习能力、团队协作能力、逻辑思维能力、分析能力。擅长与商业伙伴的交流沟通，具有优秀的报告讲解能力及沟通能力。工作高效，有条理，细致，态度积极，责任心强，能够承受较强工作压力。

在专业技能方面，需要以下能力：

熟悉数理统计、数据分析、数据挖掘等基础知识，熟知常用算法。熟练使用 SAS、SPSS、R、Excel 等统计分析软件。精通至少一门编程语言（C、Java、Python、shell）。了解数据结构和算法设计。熟悉 Linux 操作系统开发环境。

### 3、就业走向

高职高专“大数据”专业毕业后干什么？毕业生主要在供应链融资公司、P2P 信贷征信平台、商业银行、互联网广告、O2O 营销公司、大型网络媒体、电子商务公司、现代物流公司、第三方支付公司以及政府机关、科研单位等大中型企事业单位的 IT、业务部门和互联网企业，从事业务咨询、大数据分析，决策支持和信息管理，大数据应用开发、大数据系统开发、应用、维护工作，及大

数据研究、咨询、教育培训工作等。还可以继续攻读本专业或相关专业的学士硕士，或参加学院国际合作项目，赴国外深造。事实上，大数据工作者可以施展拳脚的领域非常广泛，从国防部、互联网创业公司到金融机构，到处需要大数据项目来做创新驱动。市场竞争激烈，新业态互进成为共识。近年，百度、阿里巴巴、腾讯、360 公司等互联网企业纷纷推出大数据产品和服务，抢占大数据应用市场资源。

#### 四、结语

综上所述,在高职院校开办大数据应用技术专业,符合当今社会经济发展对专业技能型人才的需要。高职院校应当按照大数据专业的建设规划,从人才培养模式、人才培养方案、课程体系、实习实训体系、教学资源建设、师资队伍等方面采取有效措施,根据调研加快改革步伐,努力提高大数据应用技术专业的办学水准。

贵州农业职业学院信息工程系

2022 年 8 月 17 日

#### 附件 2：师资情况

序号	姓名	职称	学历/学位	拟任课程	是否双师型	备注
01	杨文	副教授	本科/硕士	大数据概论、数据结构	是	
02	曾延松	高级讲师	本科/硕士	云平台构架与应用、数	是	骨干教师

				据可视化技术		
03	吴黔云	副教授	本科	程序设计基础、数据仓库与数据挖掘基础	是	骨干教师
04	谢强	副教授	本科/硕士	数据结构、Python 语言及应用	是	专业带头人
05	吕敬兰	高级讲师	研究生/硕士	程序设计基础、数据仓库与数据挖掘基础	是	骨干教师
06	秦梅	副教授	研究生/硕士	程序设计基础、数据仓库与数据挖掘基础	是	骨干教师
07	赵良晶	讲师	本科/学士	应用统计学及 SPSS 工具应用	是	骨干教师
08	周芑	讲师	本科/学士	农业信息技术	是	
09	柳丽	讲师	本科/学士	SQL 数据库、数据库技术实训	是	骨干教师
10	段黎明	讲师	本科	移动平台应用开发	是	
11	石祥永	讲师	本科/学士	H5 前端设计与开发		
12	郑永玲	讲师	本科/学士	SQL 数据库、程序设计基础	是	骨干教师
13	陈朝阳	讲师	本科/学士	Hadoop 系统搭建与维护	是	骨干教师
14	刘玢鹂	讲师	本科/学士	计算机网络技术实训		
15	杨陈	讲师	研究生/硕士	应用统计学及 SPSS 工具应用		
16	周依然	讲师	研究生/硕士	Linux 操作系统程、数据仓库与数据挖掘基础		
17	葛广为	助讲	研究生/硕士	SQL 数据库、程序设计基础		
18	杜瑶瑶	助讲	研究生/硕士	Hadoop 系统搭建与维护		
19	唐明惠	助讲	本科/学士	大数据系统运维		
20	谢欣	助讲	本科/学士	网络架构技术		
21	申立宪	助讲	本科/学士	云计算平台架构	是	
22	陶弘瑞	助讲	研究生/硕士	大数据运维与程序开发、数据中心技术与管理		
23	赵艳	助讲	本科/学士	PHP 开发		
24	罗焱	助讲	本科/学士	网络系统架构		
25	唐汇涵	助讲	本科/学士	大数据运维与系统集成管理		

## 附件 3

### 实训条件

#### 一、建设原则

实训基地建设是工学结合人才培养模式改革的支撑。按照“四化（环境建设多元化、实践场所职业化、课程教学理实化、实践项目企业化）、三平台（职业训练平台、教学研发平台、交流服务平台）、一目标（高技能人才培养）”的原则，以适应工学课程“教、学、做”的教学需要，建设满足课程需要的“四化”多功能专业实训室，满足生产性实训需要的生产性实训需要的生产型教学公司以及顶岗实习需要的校外实习、实训基地，即“产、学、教”一体化的校内外实训基地。

根据大数据技术与应用专业人才培养的实际需求，结合基于大数据技术与应用岗位工作过程的课程体系，以“人才培养、职业培训、技能鉴定、技术服务”为纽带，构建“校企结合、优势互补、资源共享、双赢共进”的校内生产性实训基地和校外实训基地，并建立有利于教学与实践相融合的实训管理制度，以保障基于工作过程的人才培养模式的实施，突出体现专业的职业性、开放性，培养学生的核心能力。

#### 二、校内实训室建设

实训室建设是高职学生能力培养最重要的环节，而实践课是培养学生能力的最佳途径，大数据技术与应用专业的实训室（表 8）应能

提供真实的实践环境和模拟的企业氛围，从而使学生直观、全方位地了解各种设备和应用环境，真正加深对原理、标准的认识。通过实践学习，真正提高学生的技能和实战能力，学生能够感受企业文化氛围，具有扎实的理论基础、很强的实践动手能力和良好素质，这些都是他们将来在就业竞争中非常明显的竞争优势，能够扩大学生在毕业时的择业范围。

根据大数据技术与应用行业发展和职业岗位工作的需要，逐步建设与完善大数据技术与应用专业校内生产性实训基地，应具备计算机基础实训室、分布式存储实训室、云计算实训室、大数据综合实训室，满足基本的人才培养需求，如表 8 所示。

**表 1 大数据技术与应用专业校内实训室建设**

序号	实训室名称	实训内容	备注
1	计算机基础实训室	1、 计算机相应基础教学课程 2、 计算机程序设计基础课程 3、 Python、Java 课程	
2	分布式存储实训室	1、 数据库类课程 2、 Hadoop 分布式存储课程 3、 Linux 操作系统	
3	云计算实训室	1、 数学类课程 2、 云计算类课程 3、 服务器集群及虚拟化课程	
4	大数据综合实训室	1、 数据可视化课程 2、 数据中信息技术 3、 大数据综合实训	

### 三、校外实训基地建设

学院将通过政府、贵州省农业农村厅、大（中）型企业集团、行业协会等平台，紧密联系大数据相关企业，多渠道筹措资金，积极寻求与省内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作。力争在1~2年内建立与学院专业规模相适应的、稳定的校外实训基地，充分满足本专业学生综合实践能力以及半年以上顶岗实习的需要，发挥企业在人才培养中的作用，由企业提供场所、办公设备、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、施工、调式与维护，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局。

同时，加强基地软环境建设，校企共同设计和开发教学、实训项目，共同编写实训指南，引进企业标准和企业文化，使校内生产性实训室更加接近企业的真实工作环境，能更好地开展以企业的真实项目为情境单元的“教、学、做”一体化的教学及项目实践，培养学生从初学到熟练职业能力，并使学生在校外实训过程中受到企业文化的熏陶，培养学生的职业素质。

### （三）信息网络教学条件

学院已建成以万兆为骨干、千兆到终端的校园网，全室内无线覆盖，且在校园网建设中大量使用了虚拟化技术、云存储技术，可为不同的教学及实训提供单独的虚拟专网，并可调配学院资源提供不同配置、不同操作系统、不同应用的虚拟化服务器用于教学，可充分利用学院校园网资源，为学生搭建仿真教学环境。

## 附件 4

### 专业人才培养方案变更审批表

20      —20      学年第      学期						
申请系部			适用专业			
申请时间			执行时间			
计划教 学进程	课程名称	课程类别	课程性质	学时	学分	开课学期
调整教 学进程	课程名称	课程类别	课程性质	学时	学分	开课学期
调整原因						
开课单位 意见	<p style="text-align: right;">负责人（盖章）： 年    月    日</p>					
系部意见	<p style="text-align: right;">负责人（盖章）： 年    月    日</p>					
教务处意见	<p style="text-align: right;">负责人（盖章） 年    月    日</p>					
分管院长 意见	<p style="text-align: right;">签    字： 年    月    日</p>					
院长意见	<p style="text-align: right;">签    字： 年    月    日</p>					

