



张家界航空工业职业技术学院  
ZHANGJIAJIE INSTITUTE OF AERONAUTICAL ENGINEERING

# 大数据技术 人才培养方案

专业名称:	大数据技术
专业代码:	510205
适用年级:	2021 级
所属学院:	信息技术学院
专业负责人:	魏红伟
制(修)订时间:	2021 年 7 月

## 编制说明

本专业人才培养方案根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）有关要求，由张家界航空工业职业技术学院大数据专业教研室制订，经专业建设指导委员会论证、学校批准实施，适用于我校三年全日制大数据技术专业。

### 主要编制人：

姓名	职称	单位
谢厚亮	教授	张家界航空工业职业技术学院
魏红伟	副教授	张家界航空工业职业技术学院
龙增艳	讲师	张家界航空工业职业技术学院
田杰	讲师	张家界航空工业职业技术学院
刘寒静	助教	张家界航空工业职业技术学院

### 主要论证专家：

姓名	职称	单位
周继松	集团董事长	重庆足下科技集团
卢卫中	集团董事长	重庆足下科技集团
向魏	技术总监	重庆足下科技集团
钟安元	教研组长	重庆足下科技集团
王金蓉	副教授	常德职业技术学院
谢厚亮	教授	张家界航空工业职业技术学院
魏红伟	副教授	张家界航空工业职业技术学院

# 目 录

一、专业名称及代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
(一) 职业面向 .....	1
(二) 典型工作任务及职业能力分析 .....	2
五、培养目标与培养规格 .....	3
(一) 培养目标 .....	3
(二) 培养规格 .....	4
六、课程设置及要求 .....	6
(一) 课程体系 .....	6
(二) 课程设置 .....	8
七、教学进程总体安排 .....	29
(一) 教学进程总体安排表 .....	29
(二) 学时学分比例 .....	34
八、实施保障 .....	34
(一) 师资队伍 .....	34
(二) 教学设施 .....	36
(三) 教学资源 .....	39
(五) 教学评价 .....	41
(六) 质量管理 .....	42
九、毕业要求 .....	43
十、附件 .....	44

# 大数据技术专业

## 2021 级人才培养方案

### 一、专业名称及代码

专业名称：大数据技术

专业代码：510205

### 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学历者

### 三、修业年限

基本修业年限为全日制三年，弹性学制为三至六年

### 四、职业面向

#### (一) 职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 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)举例			职业资格证书或 技能等级证书举 例
				目标 岗位	发展 岗位	迁移 岗位	
电子信息 大类(51)	计算机类 (5102)	互联网 和相关 服务 (64) 软件和 信息技 术服务	计算机软件技术人 员 (2-02-10-03) 计算机网络工程技 术人员 (2-02-10-04)	目标 岗位	发展 岗位	迁移 岗位	1.Python 技术应用 工程师 (初、中级, 工业 和信息化部) 2.数据工程师认证 (初、中级) 3.运维工程师
				数据采集 网络爬虫 工程师	数据采 集工程 师	web 全 栈工程 师	

		业(65)		大数据分析工程师	大数据算法工程师	人工智能工程师
				大数据可视化工程师	Web 前端开发工程师	大数据应用研发架构师
				大数据系统运维工程师	大数据高级运维工程师	云计算运维工程师

## (二) 典型工作任务及职业能力分析

本专业典型工作任务及职业能力分析表如表 2 所示。

表 2 典型工作任务与职业能力分析表

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
数据采集网络爬虫工程师	<ol style="list-style-type: none"> <li>参与爬虫项目的架构设计、研发、编程工作，改进和提升爬虫效率；</li> <li>设计爬虫策略和防屏蔽规则，提升网页抓取的效率和质量；</li> <li>负责后台爬虫数据的分布式存储设计以及代码实现；</li> <li>负责网页采集任务的分析及采集方案设计；</li> <li>负责分布式爬虫策略持续优化。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>熟悉掌握多线程、网络编程，精通网页抓取原理及技术的实现细节；</li> <li>熟悉基于规则的网页信息抽取，精通正则表达式；</li> <li>从结构化的和非结构化的数据中获取信息，对网页数据抓取、信息提取、去重、清洗有一定经验；</li> <li>了解分布式计算和储存技术以及相关原理；</li> <li>热爱互联网，对搜索技术和探索未知领域有浓厚兴趣。</li> </ol>
大数据可视化工程师	<ol style="list-style-type: none"> <li>负责产品的数据可视化项目，与设计师合作，展示数据之美；</li> <li>负责数据可视化产品的视觉设计，参与大数据分析产品策划工作；</li> <li>利用图形化的工具及手段将相关数据展示应用。</li> <li>依据交互设计模式，对数据和展现的交互行为进行设计开发。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>具有网页前端展现能力，掌握 HTML5, CSS, Javascript 等技术；</li> <li>熟悉 jQuery，熟悉 UI/图表类库，熟悉不同浏览器在可视化上的差异；</li> <li>具有良好的美感，对数据可视化设计有较深的认识，有创意和想法，能化数据为图像；</li> <li>熟悉 Python 语言的数据可视化绘图。</li> </ol>
大数据分析工程师	<ol style="list-style-type: none"> <li>通过大数据平台分析生产运营数据，完成统计与预测的工作；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>熟练使用 Linux 操作系统，掌握 Java 语言；</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2、分析数据，挖掘数据特征及潜在的关联，为运营提供参考依据；</li> <li>3、负责从数据的角度给出决策建议；</li> <li>4、行业数据的整理、统计、建模与分析，完成数据分析相关软件的设计与开发</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2、熟悉 Hadoop、Spark 等生态相关技术；</li> <li>3、熟悉 SQLServer 或 MySQL 数据库技术；</li> <li>4、具有数据分析、数据挖掘理论知识；</li> <li>5、有数据挖掘、机器学习、自然语言处理等领域小型项目研发经验。</li> </ul>
大数据系统运维工程师	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、负责和参与大数据基础架构平台的运维，保障数据平台服务的稳定性和可用性；</li> <li>2、负责和参与运维系统及平台的建设；</li> <li>3、负责优化运维流程提升运维效率；</li> <li>4、处理各类异常和故障，确保系统平台的稳定运行；</li> <li>5、负责大数据基础架构平台（Hadoop/Spark/MPP DB）的自动部署；</li> <li>6、参与超大规模数据快速查询系统的架构设计和开发；</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、熟悉 Hadoop、Hive、Kafka、Hbase、Yarn、Storm 等原理及运维方式；</li> <li>2、熟悉 Linux 操作系统，熟悉 Java，熟练使用 Python 语言。</li> <li>3、熟悉 Hive 语法及常见命令脚本。</li> <li>4、具备较强的故障排查能力，有很好的技术敏感度和风险识别能力。</li> </ul>

## 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，适应社会主义市场经济社会发展需要，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和健全的体魄，团体协作、沟通的职业素质和可持续发展的能力；掌握大数据技术与应用专业必备知识，具备大数据采集、存储、清洗、分析、开发及系统维护的专业能力和技能，具有一定的大数据处理能力，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业的网络爬虫工程师、大数据分析工程师、大数据可视化工程师、大数据运维工程师等岗位，能够从事大数据采集、存储、清洗、分析、开发及系统维护等工作的复合型技术技能人才。毕业生工作后经过 3—5 年的发展，能成为企业的技术骨干、项目主管和工程师等。

## （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）具有正确的世界观、人生观、价值观，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、国家认同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）树立质量意识、环保意识、安全意识，培养工匠精神和创新思维；

（4）树立勇于奋斗、乐观向上的精神，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一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好；

（7）具有良好的劳动意识和劳动精神，掌握基本的生活和职业的劳动技能，养成良好的劳动习惯；

### 2. 知识要求

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

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

(3) 具有一定的与专业相关的外语知识；

(4) 掌握计算机的基本操作；

(5) 掌握大数据专业数学知识；

(6) 掌握 Web 数据采集的基本方法；

(7) 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、数据库设计和数据库保护的方法；

(8) 掌握程序设计的基本原理与项目开发的应用方法；

(9) 掌握数据的准备、清洗、数据预处理、数据分析与建模等方法和技术；

(10) 掌握数据分析的概念、目的、常用方法、数据分析过程、数据分析软件的评价方法。

(11) 掌握大数据处理与分析的技术架构和关键技术；

(12) 掌握数据可视化的应用特征，典型数据可视化设计模式；

(13) 了解数据挖掘技术等专业相关知识；

(14) 了解大数据技术相关国家标准和国际标准。

### **3. 能力要求**

(1) 具备使用常用开发工具进行开发、编写代码的能力；

(2) 具备网页设计和文档编写能力；

(3) 具备数据分析应用程序开发的能力；

(4) 具备信息采集、数据爬取、清洗、存储和非结构语义分析的能



力；

(5) 具备数据仓库设计、构建和部署的能力；

(6) 具备基础分析算法设计和应用的能力；

(7) 具备大数据分析的能力；

(8) 具备维护集群的日常运作、系统的监测与配置，Hadoop、Spark 与其他系统集成能力；

(9) 具有大规模结构化非结构化数据、大数据存储、数据库架构设计的能力；

(10) 具有使用数据可视化的工具，针对应用输出数据可视化图表的能力。

(11) 具备良好的语言、文字表达能力、沟通能力和团队协作能力。

(12) 具备逻辑分析和信息技术应用能力和外语表达与交流的能力；

(13) 具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

## **六、课程设置及要求**

### **(一) 课程体系**

根据大数据技术专业面向的职业岗位、岗位工作任务、职业能力要求和人才培养规格（素质、知识、能力）要求，以培养学生职业行动能力和职业生涯可持续发展能力为目标，按照人才培养规划，并结合学院大数据技术专业的实际情况，构建面向职业岗位、基于工作过程的模块化课程体系。课程体系架构如图 1 所示。

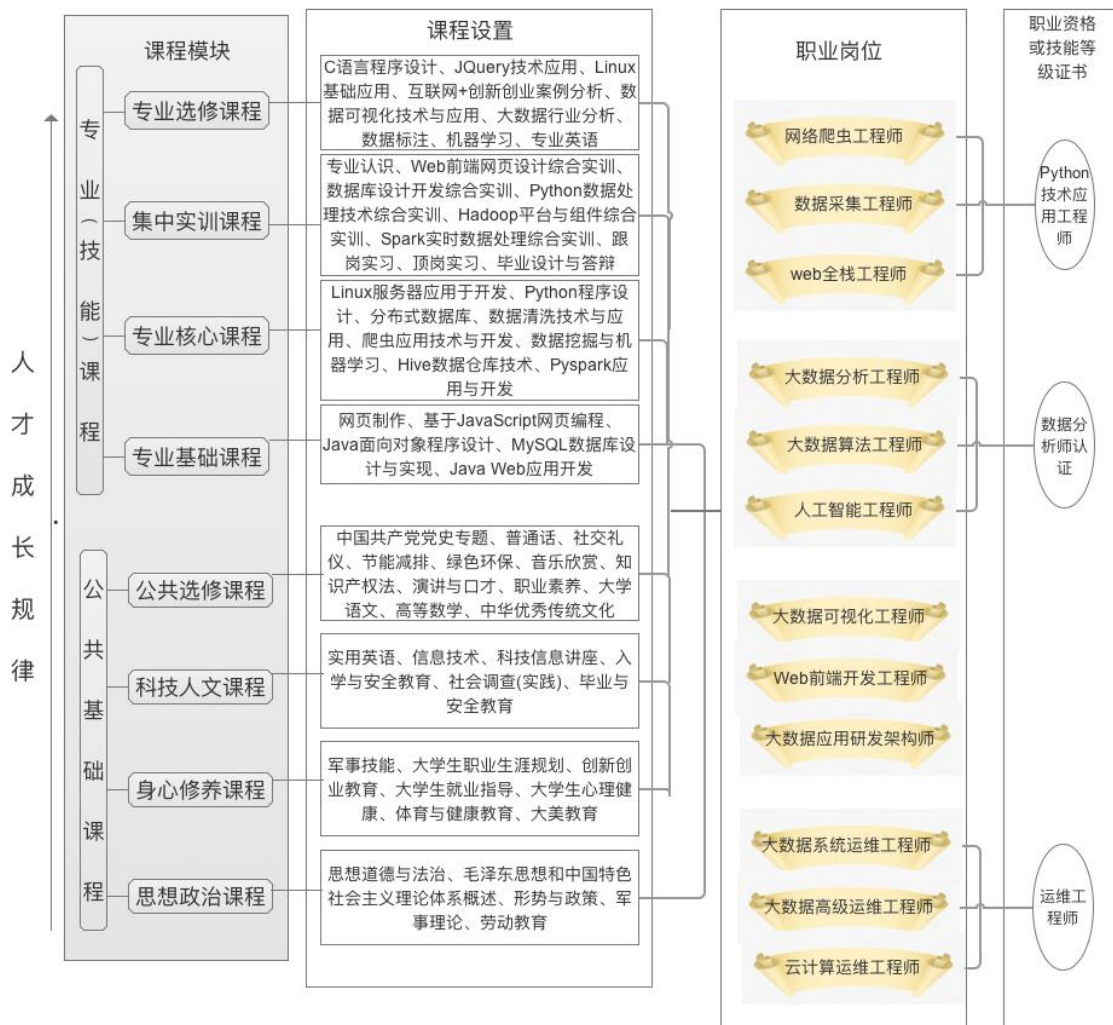


图 1 大数据技术专业课程体系

本课程体系由公共基础课程和专业（技能）课程组成，其中公共基础课程包括思想政治课程模块、身心修养课程模块、科技人文课程模块以及公共选修课程模块四部分，专业（技能）课程模块包括专业基础课程模块、专业核心课程模块、集中实训课程模块和专业选修课程模块四部分组成。课程模块着眼于学生的岗位定位和职业生涯发展。其中公共基础课程贯穿于整个人才培养全过程，为学生提供基础学习课程，也为各类等级证书考试提供支撑；专业（技能）课程模块中的专业基础课程模块、专业核心课程模块以工学结合的课程为主；集中实训课程模块与专业选修课程模块主

要是针对业务领域的训练、拓展、新技术应用或自主创业需具备的知识。

## (二) 课程设置

### 1. 公共基础课程

公共基础课程分为思想政治课程、身心修养课程、科技人文课程和公共选修课程。

#### (1) 思想政治课程设置及要求

思想政治课程包含 5 门课程，各课程的内容与要求见表 3。

表 3 思想政治课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
思想道德与法治	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 素质目标：培养科学的“六观”，即世界观、人生观、价值观、道德观、职业观、法治观。</li> <li>2. 知识目标：理解马克思主义世界观、人生观和价值观；掌握社会主义核心价值观；明确社会主义道德规范和法律规范的基本内容；增强对社会主义国家制度、政治制度和法律制度的认同，形成较强的道德意识和法治观念。</li> <li>3. 能力目标：认知能力，认识自我、认识大学、认识国家和社会；适应能力，适应大学生涯、职业生涯和人生生涯；方法能力，善分析、爱思考、会表达，能创新。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以理想信念教育为核心的“三观”教育；</li> <li>2. 以爱国主义教育为重点的中国精神教育；</li> <li>3. 以基本道德规范为基础的公民道德教育；</li> <li>4. 以培养大学生法治思维为目标的法治教育。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以学习通在线课程为基础，引导学生构建课程整体知识架构。</li> <li>2. 以教科书为核心，将书本知识与党的理论创新成果有效融合，突出理论性和实效性的统一。</li> <li>3. 以学生为主体，减少知识单向灌输，采用启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式、分组学习等多种教学方法，突出学生主体参与，增强学生学习兴趣。</li> <li>4. 以“两结合”考核模式为标准，注重平时评价与集中评价相结合、理论评价与实践评价相结合。</li> </ol>
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 素质目标：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则，与党中央保持高度一致。</li> <li>2. 知识目标：了解毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想、科学发展观和习近平中国特色社会主义思想的主要内容、历史地位和意义。</li> <li>3. 能力目标：能懂得马克思主义基本原理必须同中国具体实际相结合才能发挥它的指导作用；能运用马克思主义基本原理分析问题和解决问题。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 毛泽东思想的主要内容及其历史地位；</li> <li>2. 邓小平理论的主要内容、形成及历史地位；</li> <li>3. “三个代表”重要思想的形成、主要内容及历史地位；</li> <li>4. 科学发展观的形成、主要内容及历史地位；</li> <li>5. 习近平新时代中国特色社会主义思想主要内容及历史地位。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全程贯穿立德树人。</li> <li>2. 线下课堂运用启发式教学；开展线上线下混合式教学，将数字化学习与课堂学习融合，促进学生自主学习，加强启发式教学，践行“以学生为中心”的教学理念；</li> <li>3. 通过阅读经典著作，引导学习读原文、学经典、悟原理；</li> <li>4. 考核评价：考核方式采用平时考核 40%+期末考试 60%。</li> </ol>
形势与政策	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 素质目标：了解体会党的路线方针政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中国梦而奋发学习。</li> <li>2. 知识目标：掌握认识形势与政策问</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中宣部 2021 年秋“形势与政策”教学要点；</li> <li>2. 湖南省高校 2021 年秋“形势与政策”培</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 坚持以学生为主体，教师为主导，重视课堂互动，做好学情分析，认真组织教学。</li> <li>2. 教师在课堂上对时事热点进行分析讲解，使学生理解掌握政策，学会分析</li> </ol>

	<p>题的基本理论和基础知识。</p> <p>3. 能力目标: 养成关注国内外时事的好习惯; 掌握正确分析形势和理解政策的能力。</p>	训。	<p>当前形势。</p> <p>3. 重视课后拓展总结, 加强师生互动, 挖掘学习资源, 拓宽学生视野, 增强学习主动性。</p> <p>4. 按照形成性考核占 40%+终结性考核占 60%的权重比进行课程考核与评价。</p>
军事理论	<p>1. 素质目标: 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识, 弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p> <p>2. 知识目标: 了解和掌握军事理论的基本知识, 熟悉世界新军事变革的发展趋势, 理解习近平强军思想的深刻内涵。</p> <p>3. 能力目标: 具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。</p>	<p>1. 中国国防;</p> <p>2. 国家安全;</p> <p>3. 军事思想;</p> <p>4. 现代战争;</p> <p>5. 信息化装备。</p>	<p>1. 军事理论课教研室集体认真研究教学大纲、制订教学计划、钻研教材, 结合学情写出详细的电子教案并制作好课件;</p> <p>2. 综合运用讲授法、问题探究式、案例导入法等方法, 充分运用信息化手段开展教学;</p> <p>3. 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核。</p>
劳动教育	<p>1. 素质目标: 提高社会实践能力, 促进学生的身心发展。</p> <p>2. 知识目标: 劳动观念、劳动态度教育, 劳动习惯的养成教育。</p> <p>3. 能力目标: 通过劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育, 及一周劳动实践, 学生能主动清扫寝室、宿舍、责任区的卫生, 同时养成主动爱护环境卫生的习惯。</p>	<p>1. 劳动观念与劳动习惯、劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。</p> <p>2. 校园卫生清扫。</p> <p>3. 学院各单位义务劳动及社会义务劳动。</p>	<p>1. 融入课程思政, 强调立德树人。</p> <p>2. 学生在校期间, 必须参加公益劳动, 由教务处统筹安排, 学工处负责组织。</p> <p>3. 对学生参加公益劳动要认真进行考核, 考核分为出勤与劳动情况两部分, 其成绩作为各项评优评先的依据之一。</p> <p>4. 劳动时间为每周一至周五, 每天上午 8: 00、下午 2: 30 前完成校园卫生清扫任务, 并做好保洁工作。</p>

## (2) 身心修养课程设置及要求

身心修养课程包含 7 门课程, 各课程的内容与要求见表 4。

表 4 身心修养课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
军事技能	<p>1. 素质目标: 提高思想素质, 具备军事素质, 保持心理素质, 培养身体素质。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。</p> <p>3. 能力目标: 具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。</p>	<p>1. 《解放军条令条例》教育与训练;</p> <p>2. 《队列条令》教育与训练;</p> <p>3. 《纪律条令》教育与训练;</p> <p>4. 《内务条令》教育与训练;</p> <p>5. 轻武器射击训练;</p> <p>6. 实弹射击。</p>	<p>1. 由武装部指导高年级士官生开展本课程军事训练部分的教学及实践;</p> <p>2. 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展理论教学及军事训练;</p> <p>3. 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
大学生职业生涯规划	<p>1. 素质目标: 德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、高效执行素质。</p> <p>2. 知识目标: 了解自我分析的基本内容与方法、职业分析与职业定位的基本方法。掌握职业生涯规划的基本格式、基本内容、流程与技巧。</p> <p>3. 能力目标: 掌握职业规划的撰写格式, 能够撰写个人职业生涯规划设计与计划书。</p>	<p>1. 职业规划理论模块。包括职业规划与就业的意义、自我分析、职业分析与职业定位、职业素养;</p> <p>2. 职业规划训练模块。包括撰写个人职业生涯规划设计与规划、个性化职业规划咨询与指导、教学总结与学习考核。</p>	<p>1. 采用在线教学与实践教学相结合的方法;</p> <p>2. 利用互联网现代信息技术开发翻转课堂、慕课、视频及 PPT 等多媒体课件, 通过搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台, 充分调动学生的主动性、积极性和创造性;</p> <p>3. 充分利用学校已有的在线教学课程, 督促检查学生在线学习情况。结合学生在线理论学习和实践训练, 职业规划理论考核以在线学习测验成绩为依据, 实践训练考核以学生的职业规划设计为依据;</p>

			4. 课程考核成绩=在线理论学习成绩×40%+实践训练成绩×60%。
创新创业教育	<p>1. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、创新创业素质、团队协作素质。</p> <p>2. 知识目标：了解并掌握如何选择创业项目、现代企业人力资源团队管理的方法与技巧、市场营销的基本理论和产品营销渠道开发、企业的融资方法与企业财务管理、公司注册的基本流程、互联网+营销模式。</p> <p>3. 能力目标：能独立进行项目策划，并写出项目策划书、能对项目做出可行性报告和分析、熟悉并掌握市场分析与产品营销策略；熟悉并掌握财务分析与风险预测、了解企业人力资源管理。</p>	<p>1. 创新创业理论教育模块；</p> <p>2. 创新创业实践教育模块。</p>	<p>1. 本课程采用理论教学和实践教学相结合的方式，理论教学模块实施大学生在线学习的方式，实践教学模块实施行政班教学的方式；</p> <p>2. 课程教学以案例教学和项目路演为主，突出创新创业学生主体和实践导向。利用多媒体技术辅助教学，使教学形象化，增加学生学习兴趣，提高教学效果和质量；</p> <p>3. 模拟创业沙盘和项目路演教学应作为该门课程的特色教学方式。考核形式采用在线理论考核与实践能力考核相结合的方式，既要求大学生掌握创新创业相关的理论知识，又要求学生在规定的时间内完成创业项目的实践工作，并展示相应的创业项目策划与包装的结果；</p> <p>4. 学习态度和面貌占 10%，创新创业理论考核占 30%，创业实践教育考核占 60%。</p>
大学生就业指导	<p>1. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、面试沟通素质。</p> <p>2. 知识目标：理解大学生就业指导的意义。掌握职业信息的来源渠道及职业信息分析方法、求职面试的基本技巧与简历制作的基本方法、了解相关的就业政策和就业协议签订的注意事项。</p> <p>3. 能力目标：能够根据自身条件制订职业生涯规划并合理实施、能够运用简历制作的知识与技巧，完成求职简历制作、掌握求职面试技巧，主动培养适应用人单位面试的能力、能够具备创业者的基本素质与能力，做好创业的初期准备。</p>	<p>1. 就业指导理论模块；</p> <p>2. 就业指导实践模块。</p>	<p>1. 利用现代信息技术开发 PPT、案例、视频和翻转等多媒体授课形式，通过较为直观的教学平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动；</p> <p>2. 把握面试技巧和求职简历制作这两个中心环节，提高学生课堂教学的兴趣，提高学生的择业就业能力；</p> <p>3. 充分准备并利用模拟企业招聘面试场景，给学生对将要面对的企业招聘面试提供更多的思考选项；</p> <p>4. 加强学生学习过程管理，突出过程与模块评价，结合课堂提问、小组讨论成果展示、案例分析和模拟面试等手段，加强教学环节的考核，并注重过程记录；</p> <p>5. 强调课程结束后综合评价，结合毕业生课堂表现、求职简历的撰写情况和模拟面试招聘场景的表现，对学生的综合择业能力及水平做出客观评价。</p>
大学生心理健康	<p>1. 素质目标：树立心理健康发展的自主意识；树立助人自助求助的意识；促进自我探索，优化心理品质。</p> <p>2. 知识目标：了解心理学的有关理论和基本概念；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。。</p> <p>3. 能力目标：掌握一定的自我探索、心理调适、心理发展技能</p>	<p>1. 心理健康绪论；</p> <p>2. 大学生自我意识；</p> <p>3. 大学生学习心理；</p> <p>4. 大学生情绪管理；</p> <p>5. 大学生人际交往；</p> <p>6. 大学生恋爱与性心理；</p> <p>7. 大学生生命教育；</p> <p>8. 大学生常见精神障碍防治。</p>	<p>1. 结合学院大一新生特点和普遍存在的问题设计菜单式的心理健康课程内容，倡导活动型的教学模式，以活动为载体，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长；</p> <p>2. 开发课程资源，拓展学习和教学途径；</p> <p>3. 采取形成性考核（80%）+终结性考核（20%）的形式进行课程考核与评价。</p>
体育与健康教育	<p>1. 素质目标：具有积极参与体育活动的态度和行为；学会通过体育活动等方法调控情绪；形成克服困难的坚强意志品质；建立和谐的人际</p>	<p>1. 体育健康理论；</p> <p>2. 第九套广播体操；</p> <p>3. 垫上技巧；</p> <p>4. 二十四式简化太极拳；</p>	<p>1. 贯彻“健康第一”的指导思想，培养学生的兴趣、爱好、特长和体育意识，使学生掌握正确的体育锻炼方法，从“学会”到“会学”，积极引</p>

	关系,具有良好的合作精神和体育道德。 2. 知识目标:形成正确的身体姿势、发展体能;懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响;了解常见运动创伤的紧急处理方法。 3. 能力目标:能够通过各种途径了解重大体育赛事,并对国家以及国际间的重大体育赛事有所了解;学会获取现代社会中体育与健康知识的方法;能够提高一、二项运动项目的技、战术水平。	5. 三大球类运动; 6. 大学生体质健康测试; 7. 篮球选项、排球选项、足球选项、羽毛球选项、乒乓球选项、体育舞蹈选项、散打选项、武术选项。	导学生提升职业素养,提升学生的创造力; 2. 教师在教学设计及授课过程中要充分体现五个学习领域目标,既要培养学生的竞争意识和开拓创新精神,又要培养学生的情感、态度、合作精神和人际交往能力; 3. 对于学生的成绩评价教师可以采用多种方式,充分发挥自身的教学与评价特色,只要有利于教学效果的形成,有利于学生兴趣的培养和习惯的养成都可。
大学美育	1. 素质目标:树立正确的审美观,懂美、爱美,塑造和谐完美人格。 2. 知识目标:了解美育和美学的基本知识。 3. 能力目标:具备审美意识、审美能力和创造美的能力。	1. 美学理论; 2. 审美范畴、审美意识和审美心理; 3. 自然审美、社会审美、科学审美与技术审美; 4. 艺术审美; 5. 大学生与美育。	1. 采用“理论+实践”的教学模式; 2. 采用讲授法、案例法进行教学; 3. 本课程的评价采用过程性评价与终结性评价相结合的形式,过程性评价占60%,主要是线上考勤、讨论互动、线上作业等;终结性评价占40%,主要是在线课程期末测试

### (3) 科技人文课程设置及要求

科技人文课程包含6门课程,各课程的内容与要求见表5。

表5 科技人文课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
实用英语	1. 素质目标:具备跨文化交际能力,适应不同语言工作环境和应对不同工作对象的能力。 2. 知识目标:通过对词汇、表达方式和语法规则的学习,熟练地掌握英语语言的听、说、读、写和译等方面的能力。 3. 能力目标:具备使用英语进行口头和书面的简单沟通能力和协调工作的能力。	1. 3000-5000个基本词汇和300个左右与职业相关词汇的学习; 2. 简单实用的语法规则的学习与重温; 3. 口语、听力、阅读、翻译和写作等能力的训练。	1. 结合书本教材和网络慕课,通过讲授、小组讨论、讲练、视听、角色扮演、情景模拟、案例分析和项目学习等教学方式,由专兼职英语教师在多媒体教室运用信息化手段进行教学; 2. 采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。
计算机应用基础	1. 素质目标:提高计算机专业素质及网络安全素质,具备信息意识和团结协作意识。 2. 知识目标:了解计算机及网络基础知识;熟练运用办公软件处理日常事务。 3. 能力目标:具备解决计算机基本问题和运用办公软件的实践操作能力。	1. 计算机基础知识及Windows 7操作系统; 2. Officer 2010等办公软件的应用; 3. 计算机网络基本知识和网络信息安全。	1. 通过理论讲授、案例展示、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展理论及实践教学; 2. 采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。
科技信息讲座	1. 素质目标:增强科学素养,培养一丝不苟开展科学知识学习的科学态度;培养科技强国、科技报国的爱国情怀。 2. 知识目标:结合专业了解科技发展前沿信息。 3. 能力目标:掌握常用的获取科技信息检索工具及方法。	1. 科技信息文化; 2. 科技发展趋势与前沿信息; 3. 常用科技信息检索工具与检索技巧; 4. 科技信息检索应用; 5. 大数据与科技信息安全	1. 采取讲座形式教学模式,进行科技信息前沿知识的科普。 2. 采取线上资源闯关学习方式完成。 3. 采取形成性评价方式进行课程考核。
入学安全教育	1. 素质目标:增强自我防范、保护意识,提高自身应对不法侵害和伤害的能力。 2. 知识目标:了解基本法律法规,懂得基本的安全常识。 3. 能力目标:具备自我防范、自我保护	1. 遵守法律法规的有关规定,增强自律意识,养成自觉遵守与维护公共场所秩序的习惯; 2. 理解社会安全的重要	1. 预防为主、教育先行是学生安全教育与管理的基本方针。以教育为先导,让学生明确预防工作的目的、意义、作用和方法,重视预防工作; 2. 通过开展讨论交流活动和主题班会

	意识,学会一些防范技巧,增强遇到意外时的自卫能力。	意义,维护社会安全; 3. 认识社会的复杂性,树立自我保护意识,防被骗、被拐卖; 4. 学会一些应对敲诈、抢劫、绑架、恐吓和性侵犯等突发事件的方法、技能,避免和减轻特定伤害。	会,主要围绕“哪些场所不适宜未成年人进入”、“防范侵扰 保护自我”主题展开讨论,提高学生自我防范和保护意识; 3. 借助各类媒体,介绍和揭露一些骗术,总结这些骗术的共同特征,提高防上当受骗的能力; 4. 明确责任,管教结合。学校要将教育与管理的职能有机结合起来。
社会调查(实践)	1. 素质目标:提高社会实践能力,促进学生身心发展。 2. 知识目标:培养、训练学生观察社会、认识社会以及提高学员分析和解决问题能力的重要教学环节。 3. 能力目标:要求学生运用本专业所学知识和技能,而且使学生通过对学科重点或焦点问题进行社会实践,圆满完成学习计划,实现教学目标。	1. 社会调查的内容主要包括以下几个方面:①农村、城市某一地区经济、政治、思想、文化等领域的现状和发展趋势;②农村、城市社会主义改革某一方面的成果、经验及存在问题和解决方法;③农村、城市社会主义精神文明建设的成果、经验及存在问题和解决办法;④先进人物、先进事迹;⑤社会热点问题; 2. 社会调查必须进行实地考察,实事求是的分析研究,撰写出有实际内容、理论水平 and 参考价值的调查报告。	1. 可单独进行或几个同学组成小组进行,如果是小组形式,需要在报告中说明小组成员的具体分工; 2. 课程考核:①学生交一份实习报告(不少于3000字,必须手写),由指导教师给学生评定成绩;②成绩为:通过和不通过;③对于特别优秀的社会实践,由学生提出申请并且经过指导教师推荐,参加答辩,答辩委员会将从中选择若干同学予以表彰,并颁发《社会调查(实践)》课程优秀证书。学生申请和指导教师推荐须在开学第一周内完成; 3. 实践报告必须在开学第一周星期三之前上交指导教师,否则以不通过处理;指导教师必须在第二周星期三之前将评定后的学生报告交教务处。
毕业与安全教育	1. 素质目标:通过各项毕业离校活动,激发学生感恩母校、奉献社会、做文明大学生的担当;增强自我防范、保护意识,提高自身应对不法侵害和伤害的能力。 2. 知识目标:了解办理毕业离校手续的基本程序,立志成就自己、奉献社会的打算;了解基本法律法规,懂得基本的安全常识。 3. 能力目标:能顺利办理离校手续,开启自我人生规划、奉献社会的能力;具备自我防范、自我保护意识,学会一些防范技巧,增强遇到意外时的自卫能力。	1. 毕业生离校手续办理; 2. 领取毕业证; 3. 归档毕业生档案; 4. 毕业典礼; 5. 遵守法律法规的有关规定,增强自律意识,养成自觉遵守与维护公共场所秩序的习惯; 6. 理解社会安全的重要意义,维护社会安全; 7. 认识社会的复杂性,树立自我保护意识,防被骗、被拐卖; 8. 学会应对敲诈、抢劫、绑架、恐吓和性侵犯等突发事件方法、技能,避免和减轻特定伤害。	1. 融入课程思政,全程贯穿立德树人。 2. 相关部门提供学习材料。 3. 保卫处要做好安全教育课件,组织好教学力量。 4. 辅导员、班主任跟踪学习状况。 5. 采取形成性评价方式进行课程考核。

#### (4) 公共选修课程设置及要求

公共选修课程包含12门课程,各课程的内容与要求见表6。

表6 公共选修课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
中国共产党党	1. 素质目标:激发学生从党史中汲取力量,坚定信仰,树立正确的世界观、人生观和价值观,激励学生为实现中华民族伟	专题一:为什么选择中国共产党? 专题二:中国共产	1. 落实立德树人根本任务。 2. 帮助学生正确认识中国共产党的百年发展历程。

史专题	<p>大复兴而努力奋斗。</p> <p>2. 知识目标: 引导和帮助学生了解党的历史、党的基本理论, 掌握党的路线方针政策, 了解百年来中国共产党所取得的巨大成就及其基本经验。</p> <p>3. 能力目标: 通过党史专题的学习, 培养学生自觉学习党史的能力; 提升不断从党的光辉历史中汲取砥砺奋进的智慧和力量的能力。</p>	<p>党为什么能?</p> <p>专题三: 中国共产党百年璀璨成果与经验启示</p> <p>专题四: “我有话儿对党说”的演讲(实践课)</p>	<p>3. 课程主要采取专题讲授法和讨论法, 重视发挥教师主导作用, 学生主体作用, 重视课堂互动, 做好学情分析, 认真组织教学。</p> <p>4. 按照形成性考核占 40%+终结性考核占 60%的权重比进行课程考核与评价。</p>
普通话	<p>1. 素质目标: 树立使用标准语言的信念, 勇于表达, 善于表达。了解口语表达的审美性和社会实践性, 使学习与训练成为内心的需求和自觉的行为。</p> <p>2. 知识目标: 掌握 普通话语音基本知识; 掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧; 掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法。</p> <p>3. 能力目标: 结合方言进行声母、韵母、声调和音变的辨正练习; 了解普通话水平测试的有关要求, 熟悉应试技巧, 针对声母、韵母、声调和音变的读音错误和缺陷进行训练, 并了解朗读和说话时应注意的问题, 做到正确发音, 能使用标准而流利的普通话进行语言交际, 朗读或演讲。</p>	<p>1. 普通话概说和普通话水平测试;</p> <p>2. 普通话基础知识;</p> <p>3. 普通话的声母、韵母、声调及难点训练;</p> <p>4. 普通话的音变;</p> <p>5. 单音节字词、多音节字词、短文朗读辅导;</p> <p>6. 命题说话训练及模拟测试。</p>	<p>1. 《普通话》 是一门针对性很强的课程, 它有着明确的考试目的, 教师可以根据教学的需要, 选择不同方式进行教学, 但不能违背内容标准。</p> <p>2. 采用课堂讲授、训练、示范、模拟训练的形式, 精讲多练, 建议理论讲授时间占 1 / 5, 活动实践占 4 / 5, 体现任务引领、实践导向的课程设计思想。</p> <p>3. 课堂教学可采用多媒体、录音机物质工具, 最好能做到学生训练全程录音 并及时播放正音。</p> <p>4. 课程考试考核采用期中、 期末笔试加平时成绩综合评定的考核方法, 实行百分制评定, 其中期中口试成绩占 30%, 平时成绩占 20%, 期末口试成绩占 50%。</p>
社交礼仪	<p>1. 素质目标: 具有对中国传统文化的热爱敬畏之情; 具有强烈的民族精神、人文精神、科学精神, 具有较好的审美情趣和审美能力。</p> <p>2. 知识目标: 激发学生学习中国传统文化的兴趣, 增加学生在传统文化方面的积累和精神积淀。让学生掌握并传承中国传统文化的基本精神, 了解了中国传统哲学、文学、宗教文化精髓, 扩大学生视野, 读懂更多的经典名著名篇, 熟悉中国古代的艺术、科技、文化成果, 弘扬中国传统礼仪、风俗及美食文化。</p> <p>3. 能力目标 : 学于内而形于外, 让学生能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象, 能把内在的文化素养在言行举止中体现出来。</p>	<p>1. 中国传统文化概述;</p> <p>2. 中国古代哲学和文学;</p> <p>3. 中国传统宗教和传统节日;</p> <p>4. 中国传统艺术、传统戏曲和传统科技;</p> <p>5. 中国传统民俗、礼仪和饮食文化。</p>	<p>1. 在课堂教学上, 注重启发式教学, 开展案例教学、仿真教学、情景教学、讨论教学等;</p> <p>2. 与学院社团活动相结合, 利用辅导文学社成员的机会, 开展传统文化知识讲座, 进行传统文化知识竞赛;</p> <p>3. 与社会课堂相结合, 利用寒暑假社会实践要求学生发掘家乡的传统文化, 并写出相应的论文;</p> <p>4. 与校园文化建设相结合;</p> <p>5. 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行, 课程考核与评价。</p>
节能减排	<p>1. 素质目标: 学生在掌握节能减排的基础知识基础上, 积极引导学生在思想上、意识上、情感上尊重节能减排、关心节能减排、理解节能减排, 进而形成对待节能减排的正确态度。</p> <p>2. 知识目标: 学校环境教育的目标以第比利斯会议提出的认识、知识、态度、技能、评价能力和参与六项目标为基准。学生通过各种途径学习节能减排的知识、法律和法规, 拥有环境学、生态学、水文学、气象学等基础知识, 了解国家关于节能减排的政策和法规。</p> <p>能力目标: 节能减排的技能。</p>	<p>1. 节能减排知识, 了解环境学、生态学、水文学、气象学等基础知识, 了解国家关于节能减排的政策和法规;</p> <p>2. 节能减排的意识, 引导学生从思想上、意识上、情感上尊重节能减排、关心节能减排、理解节能减排, 进而形成对待节能减排的正确态度;</p> <p>3. 节能减排的技</p>	<p>1. 课堂教学上, 通过讲座、案例等形式让学生掌握节能减排的基础知识基础, 并积极引导学生在思想上、意识上、情感上尊重节能减排、关心节能减排、理解节能减排, 进而形成对待节能减排的正确态度;</p> <p>2. 与学院社团活动相结合, 开展节能减排文化活动, 进行传统文化知识竞赛;</p> <p>3. 与社会课堂相结合, 利用课外时间进行节能减排大调查, 并写出相应的论文;</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行, 课程考核与评价。</p>



		能, 学生具备解决节能减排问题能力, 全面掌握节能减排知识和技能。	
绿色环保	<p>1. 素质目标: 提高学生环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 学校环境教育的目标以第比利斯会议提出的认识、知识、态度、技能、评价能力和参与六项目标为基准。</p> <p>3. 能力目标: 提升绿色环保环保的认识能力、判断能力及有效参与处理环保问题等能力。</p>	<p>1. 生态伦理、生态哲学和生态战略方面的知识了解;</p> <p>2. 实现生态知识、技能向生态文明意识和生态文明行为的转化;</p> <p>3. 以《生态学》、《环境伦理学》等生态类课程为成公共基础课程;</p> <p>4. 网络生态文明教育。</p>	<p>1. 通过组织以生态文明教育为主题的系列讲座、生态文明知识竞赛、低碳生活宣传周等校园生态文化活动, 强化对学生的生态文明教育;</p> <p>2. 引导大学生养成“绿色”行为习惯, 教会学生从我做起, 从身边的每一件小事做起, 在实践活动中提升生态道德素质;</p> <p>3. 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行, 课程考核与评价。</p>
音乐欣赏	<p>1. 素质目标: 思想政治觉悟高, 人文素养扎实, 有良好的职业道德, 具有较高的审美观和较完善的艺术鉴赏素养。</p> <p>2. 知识目标: 了解音乐领域的发展动态和最新成果; 具有合理的知识结构和科学的思维方式, 具有音乐分析、鉴赏能力; 合理运用大数据方法进行分类, 以及推荐。</p> <p>3. 能力目标: 具有音乐分析、鉴赏能力; 具有较强的独立获取知识和信息的能力; 具有大数据分析推荐音乐的能力。</p>	<p>1. 音乐、数字音乐与网络音乐的关系与区别;</p> <p>2. 网络音乐的鉴赏、分类与推荐;</p> <p>3. 学生具备大数据分析推荐音乐的能力。</p>	<p>在课堂教学上, 可采用多媒体工具, 注重启发式教学, 开展案例教学、仿真教学、情景教学、讨论教学等; 将信息知识与专业知识学习有机结合, 以问题为导向设置课程内容; 与校园文化建设相结合指导学生积极参与第二课堂活动。采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行, 课程考核与评价。</p>
知识产权法	<p>1. 素质目标: 1) 具有耐心细致、精益求精的工作态度, 养成科学务实的工作作风; 2) 具有保密意识和商业秘密意识, 养成良好的职业行为习惯; 3) 具有良好的心理素质, 具有吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神; 4) 对中外知识产权的技术差距有客观的认识, 清楚地知道我国在很多关键技术领域向外国专利权人支付巨额专利许可费的客观事实, 培养学生自尊自信自强的民族精神; 5) 培养学生作为知识产权从业人员的职业荣誉感和责任感。</p> <p>2. 知识目标: 1) 掌握知识产权的定义, 常见的知识产权类型; 2) 掌握我国知识产权的历史、现状以及和欧美、日本等国的差距和优势领域; 3) 了解专利、商标、著作权这几种知识产权的区别和联系; 4) 初步了解专利合同、著作权合同、商标合同、技术服务合同、技术转让合同的基本写法与注意事项; 5) 了解著作权、专利权、商标权的主体和客体; 6) 了解反不正当竞争法、反垄断法与知识产权专属权之间的区别和联系; 7) 初步了解民事诉讼法, 行政诉讼法, 技术合同法以及知识产权单行本; 8) 掌握专利文本、软著文本、商标文本的书写基本注意事项与写作技巧。</p> <p>3. 能力目标: 1) 能够知道知识产权的法律属性、财产属性、民事属性、人身属性; 2) 能够知道知识产权的主体和客体, 以及不属于对应的知识产权的主体和客体; 3) 学生能够写出符合标准的相关合同; 4) 能够写出符合基本格式要求的专利文本、著</p>	<p>1. 知识产权的定义、种类, 共 1 课时;</p> <p>2. 我国知识产权的历史、现状以及和欧美、日本等国的差距, 共 1 课时;</p> <p>3. 专利、商标、著作权的基本定义以及这几种知识产权的区别和联系, 共 3 课时;</p> <p>4. 专利合同、著作权合同、技术服务合同的基本写法与注意事项, 共 9 课时;</p> <p>5. 著作权、专利权、商标权的主体和客体, 共 1 课时;</p> <p>6. 反不正当竞争法、反垄断法与知识产权专属权之间的区别和联系, 共 3 课时;</p> <p>7. 大致介绍民事诉讼法、行政诉讼法、技术合同法以及知识产权单行本, 共 3 课时;</p> <p>8. 专利文本, 软著文本书写基本注意事项与写作技巧, 共 19 课时;</p>	<p>1. 教学方法: 1) 融入课程思政, 全程贯穿立德树人; 2) 可采用的教学方法主要有: 工作任务驱动法、情景教学法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法; 3) 将课程内容分成 9 个项目, 教学中以学生为主体, 老师在现场指导; 4) 在部分项目中, 将学生分组, 每组 5-6 人, 使用情景教学法, 同一组的学生分别扮演审查员、专利代理机构、复审员、法官、申请人/专利权人、发明人/设计人、作者、著作权人、无效请求人等进行答辩、无效、修改、意见陈述等。</p> <p>教学手段: 1) 可采用的教学手段主要有多媒体教学、CPC 软件、solidworks 软件、photoshop、影像资料、网上在线课程、现场教学等立体化教学手段, 清晰、生动的向学生传授课程知识; 2) 考虑专利知识的复杂性, 通过公开文献分析他人答辩的优缺点以及如何预防低质量答辩; 3) 通过工作任务驱动法, 可在课程中安排学生对审查员发来的补正通知书、审查意见通知书、复审意见书等进行试答辩或者进行分析。</p>

	作权文本、商标文本；5)能够向企业解释清楚知识产权对企业发展的意义以及企业需要的知识产权种类。		
演讲与口才	<p>1. 素质目标：培养学生的学习能力、工作能力、创新思维能力；推进学生在思想政治教育过程中思维，语言和写作的有效协调；培养学生乐观自信的自我认知习惯可持续发展的综合素养。</p> <p>2. 知识目标：掌握普通话的发音方法和技巧，了解辩论学和演讲学学科的基本知识、现状和发展趋势；了解现代辩论和演讲的方法，技巧；明确辩论和演讲与思想政治教育的关系；了解辩论和演讲设计的基本原则，方法，策略，程序。</p> <p>3. 能力目标：提高社交与沟通、组织、协调能力；具有较强的语言表达、应用写作能力、辩证思维能力。掌握对于不同立场的分析和说服方案的设计能力，能够具体运用相应的辩论和演讲技巧来实现有效沟通。</p>	<p>1. 演讲与口才概述；</p> <p>2. 演讲与口才的语言主要构成要素；</p> <p>3. 演讲与口才的非语言主要构成要素；</p> <p>4. 演讲辩论中的角色分析；</p> <p>5. 演讲辩论中常见的论证方法；</p> <p>6. 演讲与辩论中的逻辑谬误。</p>	<p>1. 坚持能力本位的课程观，注重学生实际能力培养，通过训练，达到准确、流畅的基本要求；</p> <p>2. 内容上做到既突出实用性又兼顾传统的系统性，做到按需施教，尽可能与学生未来个性发展相适应；</p> <p>3. 根据具体的教学内容采用讲授法、任务驱动法、角色扮演法、案例教学法、情境教学法、实训作业法等，强化实战训练；</p> <p>4. 采用过程考核，由堂上训练+上课情况组成，重点关注学习过程，注重学生口才技能训练。</p>
职业素养	<p>1. 知识目标：掌握团队冲突处理、职场礼仪规则、职场沟通、安全生产、解决问题等知识要点</p> <p>2. 能力目标：能正确处理工作中遇到的团队冲突、上下级沟通等问题；能够做一个诚实守信、精益求精、解决问题的准职业人。</p> <p>3. 素质目标：培养学生正确的职业意识，培养学生团队合作、遵规明礼、精益求精、遵规明礼、注重安全的工作态度，培养学生爱岗敬业、精益求精、持续专注、守正创新的工匠品质</p>	<p>1. 融入团队，实现合作共赢</p> <p>2. 遵规明礼，修养彰显内涵</p> <p>3. 善于沟通，沟通营造和谐</p> <p>4. 诚实守信，诚信胜过能力</p> <p>5. 敬业担责，用心深耕职场</p> <p>6. 关注细节，追求精益求精</p> <p>7. 解决问题，实现组织目标</p>	<p>1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。</p> <p>2. 教学手段三维螺旋递进：在线MOCC学习帮助学生掌握素养知识；课堂互动讨论重构学生素养认知；课外实践帮助学生养成素养品质。</p> <p>3. 教学内容三融入：融入传统文化知识为中国未来高技能人才注入同频共振的文化基因；融入国际知名企业案例为学生打开国际化格局视野；融入行业企业案例帮助学生感知未来工作环境。</p> <p>4. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。</p>
大学语文	<p>1. 素质目标：培育学生人文精神，提升文化品位。培养良好的职业意识与职业素养。</p> <p>2. 知识目标：掌握阅读、评析文学作品的基本方法。理解口语表达与各类应用文的基本要求与技巧。</p> <p>3. 能力目标：提高口头和书面表达能力与对人类美好情感的感受能力。</p>	<p>1. 古今中外优秀作品；</p> <p>2. 朗诵、演讲、辩论等口语训练；</p> <p>3. 计划、总结等各种应用文写作训练。</p>	<p>融入课程思政，全程贯穿立德树人；实行专题化、信息化的教学模式，范文讲解与专题讲座相结合，组织课堂讨论、辩论会或习作交流会。结合校园的文化建设，指导学生积极参与第二课堂活动。采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
高等数学	<p>1. 素质目标：践行社会主义核心价值观，具备良好的学习态度和责任心；具备良好的学习能力和语言表达能力；具备一定的数学文化修养；具备较好的团队意识和团结协作能力；具备一定的认识自我和确定自身发展目标的能力。</p> <p>2. 知识目标：理解微积分的基本概念；掌握微积分的基本定理、公式和法则；掌握微积分的基本计算方法；会运用微积分的方法求解一些简单的几何、物理和力学问题；能运用所学知识解决专业中的问题；能用简单的数学软件解决微积分的计算问题及应用问题。理解行列式、矩阵的概念，掌握行列式及矩阵的计算。</p> <p>3. 能力目标：通过本课程的基本概念和</p>	<p>1. 函数、极限、连续；</p> <p>2. 导数与微分，导数的应用；</p> <p>3. 不定积分，定积分及其应用；</p> <p>4. 多元函数的概念，二元函数的极限与连续性，偏导数与全微分；</p> <p>5. 二重积分的概念、性质及计算（仅用于机械类专业）；</p> <p>6. 行列式的定义、性质、行列式的计算</p>	<p>1. 明确教学活动中学生的主体地位，坚持以“学”为主，注重“教”与“学”的双边互动；</p> <p>2. 以服务专业为本，充分挖掘与专业学习、社会实践密切相关的案例，精选教学内容，传授必需的数学知识，渗透数学建模思想和方法，培养学生的创新能力和应用数学知识解决实际问题的能力；</p> <p>3. 通过案例导入、理论讲授、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学；</p> <p>4. 重视数学实验课，介绍Matlab等软件的使用，为学生学习专业知识和解决专业实际问题提供可靠的计</p>

	数学思想的学习,培养学生的思维能力和数学语言表达能力;通过本课程的基本运算的训练实践,培养学生的逻辑思维能力和数学计算能力;通过本课程应用问题分析、解决的训练实践,培养学生理解问题、分析问题和解决问题的能力;	及克莱姆法则; 7. 矩阵的概念, 矩阵的运算及其性质, 逆矩阵概念及其性质, 矩阵的初等变换, 矩阵的秩。	算工具,培养学生使用计算机软件解决数学计算及应用问题的能力; 5. 采用学习过程与学习结果相结合的评价体系,即:学习效果评价(学生课程学习成绩)=学习过程评价+知识能力考核评价;其中学习过程评价与知识能力考核评价各占50%的权重。
中华优秀传统文化	1. 素质目标:具有对中国传统文化的热爱敬畏之情;具有强烈的民族精神、人文精神、科学精神,具有较好的审美情趣和审美能力。 2. 知识目标:激发学生对中国传统文化的兴趣,增加学生在传统文化方面的积累和精神积淀。让学生掌握并传承中国传统文化的基本精神,了解了中国传统哲学、文学、宗教文化精髓,扩大学生视野,读懂更多的经典名著名篇,熟悉中国古代的艺术、科技、文化成果,弘扬中国传统礼仪、风俗及美食文化。 3. 能力目标:学于内而形于外,让学生能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象,能把内在的文化素养在言行举止中体现出来。	1. 中国传统文化概述; 2. 中国古代哲学和文学; 3. 中国传统宗教和传统节日; 4. 中国传统艺术、传统戏曲和传统科技; 5. 中国传统民俗、礼仪和饮食文化。	1. 在课堂教学上,注重启发式教学,开展案例教学、仿真教学、情景教学、讨论教学等; 2. 与学院社团活动相结合,利用辅导文学社成员的机会,开展传统文化知识讲座,进行传统文化知识竞赛; 3. 与社会课堂相结合,利用寒暑假社会实践要求学生发掘家乡的传统文 化,并写出相应的论文; 4. 与校园文化建设相结合; 5. 采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行,课程考核与评价。

## 2. 专业（技能）课程

专业（技能）课程分为专业基础课程、专业核心课程、集中实训课程和专业选修课程。

### （1）专业基础课程

专业基础课程包含 5 门课程，各课程的内容与要求见表 7。

表 7 专业基础课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
网页制作	1. 素质目标:养成严谨的学习态度,良好的学习习惯;形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度;构建安全、质量、效率和环保意识;具有人际沟通能力与团队协作意识;具有良好的工作责任心和职业道德。 2. 知识目标:了解 WEB 站点的工作原理;了解 WWW、HTTP、HTML、CSS 的定义、概念和作用;熟练掌握 HTML 语言中的各种文本格式、字符格式、段落设置、列表、表单、框架、多媒体标记的作用;熟练掌握 MySQL 进行查询、修改、删除、更新的操作;熟练掌握索引和视图的使用。 3. 能力目标:熟练使用 Dreamweaver 工具创建网站;能熟练掌握 HTML 页面常用的各种标签;能熟练使用 DIV+CSS 进行页面排版	1. HTML 概述; 2. HTML5 网页文档结构; 3. 表格和表单; 4. 层叠样式表; 5. CSS 网页布局与定位 6. CSS 布局和 HTML 列表 7. 超链接伪类、表单设计、和导航菜单 8. 模板和框架	1. 课程采用任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法等教学方法; 2. 课程内容分成 7 个项目,教学中以学生为主体,老师在现场指导;并将学生分组,每组 4-5 人,鼓励学生采用团队方式开展合作学习; 3. 采用线上+线下教学,采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段,丰富、生动的向学生传授课程知识; 4. 本门课主要为实操演练,目的在于提升学生应用能力,要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈,再根据反馈情况调节课程进度

	<p>和布局；能使用超链接伪类设计网站导航菜单；能使用熟练使用模板和框架创建网站</p>		<p>和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果；</p> <p>5. 采用过程考核、作品评价、机试加笔试形式进行课程考核与评价，权重比为过程考核占 30%，作品评价占 10%，机试加笔试占 60%。</p> <p>6. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>
<p>基于 JavaScript 网页编程</p>	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有良好的人际沟通能力与团队协作意识；具有良好工作责任心和职业道德；敬畏法律，遵纪守法。</p> <p>2. 知识目标：了解 JavaScript 语言的基本语法及常用的内置函数；了解 JavaScript 中对象和数组的声明方法及二者的区别；熟悉日期与字符串对象的常用属性和方法；熟悉数值与数学对象常用属性和方法；熟悉文档对象与 BOM 对象的常用属性和方法；熟悉事件流和事件绑定。</p> <p>3. 能力目标：能使用 JavaScript 设置网页动画效果；能使用 JavaScript 设置导航栏控制；能使用会使用 JavaScript 设置图片显示特效；能使用 JQuery 实现漂浮广告；能使用 JQuery 实现图片动态特效；能完成功能较完善的动态网页的设计；能制作网页特效。</p>	<p>1. 了解 JavaScript 知识；</p> <p>2. JavaScript 编程基础；</p> <p>3. 程序控制结构和语句；</p> <p>4. JavaScript 中的函数；</p> <p>5. 对象与数组；</p> <p>6. 日期与字符串对象；</p> <p>7. 数值与数学对象；</p> <p>8. 文档对象模型与 BOM 对象模型及事件驱动；</p> <p>9. 项目实训。</p>	<p>1. 课程以项目为导向，通过基础知识结合项目案例学习法，达到讲解实操一体化，提升学生动手能力；</p> <p>2. 教学过程可将学生分组，每组 4-6 人，采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，完成教学任务并进行评价；</p> <p>3. 采用线上+线下教学，采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识；</p> <p>4. 本门课主要为实操演练，目的在于提升学生应用能力，要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果；</p> <p>5. 采取信息化教学平台考核 30%+课堂项目考核 40%+岗位标准考核 25%+公益/拓展活动 5%的权重比进行课程考核与评价。</p> <p>6. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>
<p>Java 面向对象程序设计</p>	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有良好的人际沟通能力与团队协作意识；具有良好工作责任心和职业道德，敬畏法律，遵纪守法。</p> <p>2. 知识目标：熟练使用 eclipse 开发工具；熟练掌握 Java 的基本数据类型；熟练掌握 Java 的运算符；熟练掌握流程控制语句；熟练掌握方法的使用；熟练掌握数组的使用。</p> <p>3. 能力目标：具有 Java 开发环境搭建与配置的能力；具有 Java 语言基本的程序设计能力；具有规范的代码编写能力；对 Java 语言有更加深刻的理解，为下一个阶段的学习打好基础。</p>	<p>1. Java 语言简介和运行原理；</p> <p>2. 数据类型；</p> <p>3. 运算符；</p> <p>4. 流程控制语句；</p> <p>5. 方法的定义，重载，调用；</p> <p>6. 数组。</p>	<p>1. 课程以项目为导向，通过基础知识结合项目案例学习法，达到讲解实操一体化，提升学生动手能力；</p> <p>2. 教学过程可将学生分组，每组 4-8 人，采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习完成教学任务并进行评价；</p> <p>3. 采用线上+线下教学，采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识；</p> <p>4. 本门课主要为实操演练，目的在于提升学生应用能力，要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果；</p>

			<p>5. 采用过程考核、作品评价、机试加笔试形式进行课程考核与评价，权重比为过程考核占 30%，作品评价占 10%，机试加笔试占 60%。</p> <p>6. 将技能实践与思政教育相结合的，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>
MySql 数据库设计与实现	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有良好的人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德，敬畏法律，遵纪守法。</p> <p>2. 能力目标：具备 MySQL 安装与配置的能力；具备数据库设计的能力；具备数据库应用与开发的能力；具备管理与维护的能力。</p> <p>3. 知识目标：了解数据库系统基础知识；掌握 MySQL 数据库的基本操作；掌握数据完整性相关的概念和应用操作；掌握 SQL 语言的数据定义、数据查询和数据操纵的格式及功能；掌握 MySQL 的数据类型的运算符的使用；掌握 MySQL 函数的应用；掌握 MySQL 编程基础；掌握存储过程与触发器的概念、创建与应用；掌握游标的设计与使用；掌握数据库的备份和还原方法。</p>	<p>1. 认识数据库；</p> <p>2. 数据库与数据表的创建和管理</p> <p>3. 数据查询</p> <p>4. 索引和视图的使用；</p> <p>5. 存储过程、触发器、游标的使用；</p> <p>6. MySQL 数据库的管理</p>	<p>1. 课程以项目为导向，通过基础知识结合项目案例学习法，达到讲解实操一体化，提升学生动手能力；</p> <p>2. 教学过程可将学生分组，每组 4-8 人，采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习完成教学任务并进行评价；</p> <p>3. 采用线上+线下教学，采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识；</p> <p>4. 本门课主要为实操演练，目的在于提升学生应用能力，要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果；</p> <p>5. 采用过程考核、作品评价、机试加笔试形式进行课程考核与评价，权重比为过程考核占 30%，作品评价占 10%，机试加笔试占 60%。</p> <p>6. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>
Java Web 应用开发	<p>1. 素质目标：树立严谨的学习态度，形成良好的学习习惯；树立诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；培养安全、质量、效率和环保意识；培养人机沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：了解 Illustrator 的矢量绘制原理；熟悉计算机动画设计与制作的方法；掌握插画的设计与制作方法；掌握矢量图在 UI 界面的设计使用。</p> <p>3. 能力目标：熟练使用 Eclipse 搭建 Web 应用程序；掌握 JSP 中 Filter 过滤器的用法；掌握会话技术；了解 XML；熟练掌握 Ajax 技术；掌握 JSP 标签和表达式；掌握 JSP 监听器和过滤器的应用；具有使用 JSP 标签库和表达式的能力。</p>	<p>1. 会话技术；</p> <p>2. EL 表达式与 JSTL 标签；</p> <p>3. Filter 与 Listener；</p> <p>4. MVC 设计模式</p> <p>5. XML 简介；</p> <p>6. MVC；</p> <p>7. Tomcat 连接数据库；</p> <p>8. Ajax 技术；</p> <p>9. 标签编和 JSTL 标签库；</p> <p>10. 数据库连接池；</p> <p>11. 完整的 Web 应用项目设计与实现。</p>	<p>1. 采用任务驱动式教学，每个模块通过 3~4 个工作任务完成教学重点模块内容实行“教、学、做”合一方式，即边教、边学、边做(项目训练)；</p> <p>2. 引导学生课外自学，介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便；</p> <p>3. 课程考核可采用过程考核、作品评价、学生自评、学生互评、教师评价、笔试、答辩等多种方式。</p> <p>4. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>

## (2) 专业核心课程

专业核心课程包含 8 门课程，各课程的内容与要求见表 8。

表 8 专业核心课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
Linux 服务器应用与开发	<p>1. 素质目标：树立严谨的学习态度，形成良好的学习习惯；树立诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；培养安全、质量、效率和环保意识；培养人机沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：了解 linux 基本操作；熟悉 linux 的安装；掌握 linux 网络环境的搭建；掌握 linux 用户管理；掌握 linux 的文件管理方法；掌握 Shell 编程与常用 Shell 工具；掌握 linux 常用网络命令。</p> <p>3. 能力目标：具备使用图形和文本两种方式安装 Linux 操作系统的能力；具备使用 Linux 操作系统的图形界面以及完成其系统管理任务的能力；具备使用 Linux 的常用终端命令进行系统操作与管理的能力；具备使用 Shell 编程与常用 Shell 工具；具备使用多种不同方式 Linux 操作系统中的各种网络管理进行配置以及服务器的配置与管理的能力；具备 Linux 操作系统管理、维护以及服务器的配置和管理的能力。</p>	<p>1. Linux 操作系统简介与安装；</p> <p>2. Linux 磁盘文件管理；</p> <p>3. 系统管理；</p> <p>4. Linux 开发环境搭建；</p> <p>5. Shell 编程与 Shell 工具。</p> <p>6. 备份</p> <p>7. 系统日志与日志文件</p> <p>8. 网络管理技术</p> <p>9. 虚拟化技术</p> <p>10. 操作系统调度</p>	<p>1. 采用理实一体化教学模式。</p> <p>2. 将学生分组，每组 4-6 人，鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，提升班级学习氛围。</p> <p>3. 充分利用多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>5. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>
Python 程序设计	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：掌握 Python 语言特点；掌握 Python 语言编程基础知识；掌握选择结构程序设计方法、循环结构程序设计；掌握 Python 语言函数、正则表达式；掌握字典中列表、元祖与字典之间的转换；掌握 Python 的异常处理，捕获异常处理的方法；掌握文件读写方法以及文件对话框构建方法；掌握面向对象。</p> <p>3. 能力目标：具有搭建 Python 开发环境，使用集成环境编写程序的能力；具有使用数据类型以及运算符的能力；具有编写 if、for 循环等语句的能力；具有处理 Python 异常的能力；能够对 Python 的文件和文件对象进行引用；具有面向对象编程的能力</p>	<p>1. Python 语言特点；</p> <p>2. Python 语法基础；</p> <p>3. Python 常用语句；</p> <p>4. Python 字符串；</p> <p>5. 列表、元祖和字典；</p> <p>6. 函数；</p> <p>7. 高级函数；</p> <p>8. 文件操作</p> <p>9. 面向对象</p>	<p>1. 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；</p> <p>2. 将学生分组，每组 4-6 人，鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，提升班级学习氛围。</p> <p>3. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识、培养技能；充分利用线上教学平台和资源对学生进行课前、课中和课后进行学习引导和管理；引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便。</p> <p>4. 采用过程考核、作品评价、机试加笔试形式进行课程考核与评价，权重比为过程考核占 30%，作品评价占 10%，机试加笔试占 60%。</p> <p>5. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>

<p>分布式数据库</p>	<p>1. 素质目标: 具有严谨的学习态度, 良好的学习习惯; 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度; 具有安全、质量、效率和环保意识; 具有人际沟通能力与团队协作意识; 具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标: 掌握分布式数据库系统概念; 掌握分布式数据库的单机与集群安装配置; 掌握分布式数据库系统体系结构; 掌握分布式数据库查询处理和优化方法; 掌握分布式数据库系统中的安全与管理; 。</p> <p>3. 能力目标: 能够掌握分布式数据库系统的基本概念和功能结构, 掌握分布式数据库系统设计的原理方法和实现技术, 能够设计分布式数据库, 能够运维优化分布式数据库。</p>	<p>1.NoSQL 理论基础</p> <p>2.MongoDB 入门</p> <p>3.MongoDB 应用与管理</p> <p>4.HBase 入门</p> <p>5.HBase 进阶</p> <p>6.Redis</p> <p>7.图数据库</p> <p>8.NewSQL 数据库</p>	<p>1. 采用理实一体化教学模式。</p> <p>2. 将学生分组, 每组 4-6 人, 鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务, 每组设置小组长, 由小组长督促学生学习, 提升班级学习氛围。</p> <p>3. 充分利用多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段, 清晰、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>5. 将技能实践与思政教育相结合, 使学生在在学习过程中有思想上的感悟, 让学习变得有动力, 深入思考社会人的责任与使命, 做有担当的青年一代, 为实现伟大的中国梦而努力奋斗, 并建立其我能我行的良好自信心。</p>
<p>数据清洗技术与应用</p>	<p>1. 素质目标: 养成严谨的学习态度, 良好的学习习惯; 形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度; 构建安全、质量、效率和环保意识; 具有人际沟通能力与团队协作意识; 具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标: 掌握数据清洗常用工具; 掌握数据清洗过程步骤; 掌握数据常用方法与分布式清洗方法。</p> <p>3. 能力目标: 能够熟练安装常用清洗工具; 能够熟练使用清洗过程方法; 能够使用 sublime text 与 Excel 进行日常数据清洗; 能够使用 mysql 进行 RDBMS 数据清洗; 能够使用 Kettle 进行复杂数据清洗与分布式数据清洗。</p>	<p>1. 数据清洗概述;</p> <p>2. 三种清洗路线;</p> <p>3. 前置技能准备, 理解数据格式、类型与编码;</p> <p>4. RDBMS 清洗工具——MySQL;</p> <p>4. 文本清洗工具——sublime text、Excel;</p> <p>5. 清洗集成工具——Kettle;</p>	<p>1. 采用理实一体化教学模式。</p> <p>2. 将学生分组, 每组 4-6 人, 鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务, 每组设置小组长, 由小组长督促学生学习, 提升班级学习氛围。</p> <p>3. 充分利用多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段, 清晰、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>5. 将技能实践与思政教育相结合, 使学生在在学习过程中有思想上的感悟, 让学习变得有动力, 深入思考社会人的责任与使命, 做有担当的青年一代, 为实现伟大的中国梦而努力奋斗, 并建立其我能我行的良好自信心。</p>
<p>爬虫应用技术与开发</p>	<p>1. 素质目标: 养成严谨的学习态度, 良好的学习习惯; 形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度; 构建安全、质量、效率和环保意识; 具有人际沟通能力与团队协作意识; 具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标: 了解爬虫程序设计理念; 掌握数据提取与存储思想; 掌握 scrapy 爬虫框架设计思想; 熟练掌握 urllib、requests 网页下载方法; 掌握正则表达式、xpath、jsonpath 选取数据的规则; 掌握 beautifulsoup、lxml 工具选取数据的方法; 掌握 selenium 爬取动态渲染网页; 掌握 scrapy 框架爬取网页与分布式爬取的技能; 掌握 Appium 爬取 App 软件数据的技能</p> <p>3. 能力目标: 能够使用 chrome 等工具分析网页; 能够使用 urllib、requests 等技术下载网页; 能够使用正则表达式、xpath、jsonpath、规则选取数据; 能够使用 beautifulsoup、lxml 工具选择数据; 能够使用 selenium 爬取动态渲染网页; 能够使用框架爬取网页与分布式爬取网页; 能够使用 Appium 爬取 App 软件数据; 能够完成真实业务逻辑向代码的转化; 能够独立分析解决技术问题。</p>	<p>1. 爬虫概述;</p> <p>2. 前置技能准备, 使用 chrome 等工具进行网页分析;</p> <p>3. urllib、requests 实现网站下载;</p> <p>4. 使用正则表达式、xpath、jsonpath 规则获取网页数据;</p> <p>5. 使用 beautifulsoup、lxml 工具选择数据;</p> <p>6. 使用 selenium 爬取动态渲染网页</p> <p>7. 使用 scrapy 框架编写网页爬取程序以及分布式网络爬虫程序;</p> <p>8. 使用 Appium</p>	<p>1. 课程以项目为导向, 通过基础知识结合项目案例学习法, 达到讲解实操一体化, 提升学生动手能力;</p> <p>2. 教学过程可将学生分组, 每组 4-6 人, 采用小组合作方式开展学习任务, 每组设置小组长, 由小组长督促学生学习, 完成教学任务并进行评价;</p> <p>3. 采用线上+线下教学, 采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段, 丰富、生动的向学生传授课程知识;</p> <p>4. 本门课主要为实操演练, 目的在于提升学生应用能力, 要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈, 再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式, 争取达到课上消化, 课后提升的效果;</p> <p>5. 采用过程考核、作品评价、机试加笔试形式进行课程考核与评价, 权重比为过程考核占 30%, 作品评价占 10%, 机试加笔试占 60%。</p> <p>6. 将技能实践与思政教育相结合, 使学生在在学习过程中有思想上的感</p>

		爬取 App 软件数据	悟, 让学习变得有动力, 深入思考社会人的责任与使命, 做有担当的青年一代, 为实现伟大的中国梦而努力奋斗, 并建立其我能我行的良好自信心。
数据挖掘与机器学习	<p>1. 素质目标: 具有严谨的学习态度, 良好的学习习惯; 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度; 具有安全、质量、效率和环保意识; 具有人际沟通能力与团队协作意识; 具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标: 了解数据挖掘过程与方法; 熟悉 Anaconda 的安装; 掌握 NumPy 基础与常用函数; 掌握 Pandas 基础与进阶; 掌握 Hive 常用内置函数与自定义函数方法; 掌握 Matplotlib、Seaborn 可视化库; 掌握机器学习概念与分类、过拟合与欠拟合、性能度量; 掌握分类算法模型与应用; 掌握回归算法模型与应用; 掌握聚类算法模型与应用; 掌握关联规则; 掌握集成学习方法中的 Bagging、Ada Boosting; 掌握神经网络</p> <p>3. 能力目标: 能够安装 Anaconda; 熟练掌握数据挖掘与机器学习过程与方法; 能够使用 Numpy、Pandas、Matplotlib、Seaborn 进行数据探索分析、数据预处理; 能够使用分类、回归、聚类等算法建模; 能够使用性能度量方法测出模型效果; 能够使用关联算法推荐商品; 能够使用 BP 神经网络识别手写体; 能够完成真实业务逻辑向代码的转化; 能够独立分析解决技术问题。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数据挖掘概述</li> <li>2. NumPy 基础与常用函数</li> <li>3. Pandas 基础与进阶</li> <li>4. Matplotlib、Seaborn 可视化库</li> <li>5. 机器学习概念与分类、过拟合与欠拟合、性能度量</li> <li>6. 分类算法模型与应用</li> <li>7. 回归算法模型与应用</li> <li>8. 聚类算法模型与应用</li> <li>9. 集成学习;</li> <li>10. 关联规则</li> <li>11. 神经网络</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程采用任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实训法等教学方法;</li> <li>2. 课程内容分成 7 个项目, 教学中以学生为主体, 老师在现场指导; 并将学生分组, 每组 4-5 人, 鼓励学生采用团队方式开展合作学习;</li> <li>3. 采用线上+线下教学, 采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段, 丰富、生动的向学生传授课程知识;</li> <li>4. 本门课主要为实操演练, 目的在于提升学生应用能力, 要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈, 再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式, 争取达到课上消化, 课后提升的效果;</li> <li>5. 采用过程考核、作品评价、机试加笔试形式进行课程考核与评价, 权重比为过程考核占 30%, 作品评价占 10%, 机试加笔试占 60%。</li> <li>6. 将技能实践与思政教育相结合, 使学生在在学习过程中有思想上的感悟, 让学习变得有动力, 深入思考社会人的责任与使命, 做有担当的青年一代, 为实现伟大的中国梦而努力奋斗, 并建立其我能我行的良好自信心。</li> </ol>
Hi ve 数 据 仓 库 技 术	<p>1. 素质目标: 具有严谨的学习态度, 良好的学习习惯; 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度; 具有安全、质量、效率和环保意识; 具有人际沟通能力与团队协作意识; 具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标: 了解 Hive 框架与工作原理; 熟悉 Hive 安装; 掌握 Hive 两种访问方式与参数配置; 掌握 Hive 数据类型与 HiveQL 的 DDL、DML、DQL 操作; 掌握 Hive 常用内置函数与自定义函数方法; 掌握 Hive 常用压缩配置与常用存储类型; 掌握 Hive 常用优化方法; 掌握 Hive 与 HBase 的集成方法; 掌握 Hive 数据仓库设计技能</p> <p>3. 能力目标: 能够安装 Hive; 能够使用 HiveQL 进行统计分析; 能够使用 Hive 常用内置函数与自定义函数实现业务逻辑; 能够使用压缩与存储减少存储空间; 能够使用 Hive 与 HBase 集成获取 HBase 数据与存储数据到 HBase; 能够使用 Hive 数据仓库设计技术设计各类型的大数据仓库; 能够完成真实业务逻辑向代码的转化; 能够独立分析解决技术问题。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hive 概述</li> <li>2. 环境准备, Hive 安装</li> <li>3. Hive 访问与参数配置</li> <li>4. Hive 数据类型与 HiveQL 的 DDL、DML、DQL 操作</li> <li>5. Hive 内置函数与自定义函数</li> <li>6. Hive 压缩与存储</li> <li>7. Hive 优化</li> <li>8. Hive 与 HBase 的集成</li> <li>9. Hive 数据仓库设计</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用理实一体化教学模式。</li> <li>2. 将学生分组, 每组 4-6 人, 鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务, 每组设置小组长, 由小组长督促学生学习, 提升班级学习氛围。</li> <li>3. 充分利用多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段, 清晰、生动的向学生传授课程知识。</li> <li>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</li> <li>5. 将技能实践与思政教育相结合, 使学生在在学习过程中有思想上的感悟, 让学习变得有动力, 深入思考社会人的责任与使命, 做有担当的青年一代, 为实现伟大的中国梦而努力奋斗, 并建立其我能我行的良好自信心。</li> </ol>
Py spar k 应 用 与 开 发	<p>1. 素质目标: 具有严谨的学习态度, 良好的学习习惯; 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度; 具有安全、质量、效率和环保意识; 具有人际沟通能力与团队协作意识; 具有良好的工作责任心和职业道德。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spark 概述</li> <li>2. Spark 集群安装、启动与关闭</li> <li>3. PySpark 安装与配置</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用理实一体化教学模式。</li> <li>2. 将学生分组, 每组 4-6 人, 鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务, 每组设置小组长, 由小组长督促学生学习, 提升班级学习氛围。</li> </ol>



	<p>2. 知识目标：了解 Spark 特点、生态、架构与原理；熟悉 Spark 集群安装、启动与关闭；熟悉 PySpark 安装与配置；掌握 Spark Core：RDD 创建、RDD 转换与行动算子、宽依赖与窄依赖、Job 阶段划分、Spark 持久化与检查点；掌握 RDD 编程进阶：共享变量、累加器、广播变量；掌握 Spark SQL：DataFrame、DataSet；掌握 Spark Streaming 入门与进阶：特点与原理、DStream 的创建、DStream 的转换与行动算子、DStream 的窗口操作、Spark Streaming 的持久化以及 Checkpoint 等；掌握 Spark 机器学习库的应用；掌握 PySpark 简单项目应用</p> <p>3. 能力目标：能够安装配置 Spark、PySpark；能够使用 Spark RDD 或 Spark SQL 进行离线分析数据；能够使用 Spark Streaming 进行实时分析数据；能够使用 Spark 机器学习库建模；能够使用 Spark 进行项目应用；能够完成真实业务逻辑向代码的转化；能够独立分析解决技术问题。</p>	<p>4. Spark Core 5. RDD 编程进阶 6. Spark SQL 7. Spark Streaming 入门与进阶 8. Spark 机器学习库 9. 简单项目案例</p>	<p>3. 充分利用多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>5. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### (3) 集中实训课程

集中实训课程包含 9 门课程，各课程的内容与要求见表 9。

表 9 集中实训课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
专业认识	<p>1. 素质目标：遵守企业劳动纪律、安全、保密制度；爱惜办公设备；具有集体观念与人际沟通能力；体会企业员工的工作责任心和职业道德要求。</p> <p>2. 知识目标：了解 IT 企业生产、组织与管理基本知识；获取与专业相关的各种设备、技术等方面的感性认识；了解党的方针、政策，了解国情与企业，认识社会，开阔视野，增强经济观念。</p> <p>3. 能力目标：能为自己设计简单的职业发展规划；能理解岗位职业能力要求。</p>	<p>1. 了解企业发展概况；</p> <p>2. 参观企业办公环境；</p> <p>3. 参观企业实训室；</p> <p>4. 了解企业的技术产品；</p> <p>5. 技术讲座：企业生产组织与管理；大数据技术发展现状等。</p>	<p>1. 全程贯穿立德树人与工匠精神；</p> <p>2. 采用参观讲解、技术讲座、讨论、座谈、操作演示等教学方法；</p> <p>3. 利用工作现场、资料室等企业资源与手段；</p> <p>4. 以过程考核为主，以实习态度、实习报告、劳动纪律、实习效果等考核相结合。</p>
Web 前端网页设计综合实训	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：掌握网页网站的制作；能熟练掌握 HTML 页面常用的各种标签；能熟练使用 DIV+CSS 进行页面排版和布局；能使用超链接伪类设计网站导航菜单；能使用熟练使用模板和框架创建网站</p> <p>3. 能力目标：能够根据需求制作相应的静态网页；能够根据需求制作相应的动态网页及特效。</p>	<p>1. 网页布局设计与美化；</p> <p>2. 导航栏效果；</p> <p>3. 图片轮播</p> <p>4. 鼠标效果控制</p> <p>5. 联系在线客服</p>	<p>1. 通过讲授、小组讨论、情景模拟、案例分析和项目学习等教学方式，每个模块通过 1~3 个工作任务完成教学；</p> <p>2. 教学过程将学生分组，每组 3-6 人，采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习完成学习任务并进行评价；</p> <p>3. 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，利用信息化教学手段开展教学；</p> <p>4. 引导学生课外自学，介绍课程网站、专业网站等方式为学生自主学习提供方便。</p> <p>5. 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>

			<p>6. 将技能实践与思政教育相结合,使学生在 学习过程中有思想上的感悟,让学习变得有动力,深入思考社会人的责任与使命,做有担当的青年一代,为实现伟大的中国梦而努力奋斗,并建立其我能我行的良好自信心。</p>
数据库设计开发综合实训	<p>1. 素质目标:养成严谨的学习态度,良好的学习习惯;形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度;构建安全、质量、效率和环保意识;具有人际沟通能力与团队协作意识;具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标:掌握数据库使用的方法,掌握 SQL 语句的使用方法,熟练使用 T-SQL 语言、各种数据类型、常量与变量的概念;熟练掌握标识符的命名规则和对象命名规则;熟练掌握数据统计函数、字符串函数、日期函数的使用;</p> <p>3. 能力目标:能够根据客户需求建立合理的数据库;能够熟练使用 SQL Server;能够对数据库进行管理。</p>	<p>1. 数据库管理系统的配置与使用;</p> <p>2. 数据库及数据表的设计、创建与管理;</p> <p>3. 数据表的约束与关系;</p> <p>4. 数据表的访问;</p> <p>5. 数据库的备份和恢复</p>	<p>1. 课程以项目为导向,通过基础知识结合项目案例学习法,达到讲解实操一体化,提升学生动手能力;</p> <p>2. 教学过程可将学生分组,每组 4-8 人,采用小组合作方式开展学习任务,每组设置小组长,由小组长督促学生学习,完成教学任务并进行评价;</p> <p>3. 采用线上+线下教学,采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段,丰富、生动的向学生传授课程知识;</p> <p>4. 本门课主要为实操演练,目的在于提升学生应用能力,要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈,再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式,争取达到课上消化,课后提升的效果;</p> <p>5. 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>6. 将技能实践与思政教育相结合,使学生在 学习过程中有思想上的感悟,让学习变得有动力,深入思考社会人的责任与使命,做有担当的青年一代,为实现伟大的中国梦而努力奋斗,并建立其我能我行的良好自信心。</p>
Python 数据处理技术综合实训	<p>1. 素质目标:养成严谨的学习态度,良好的学习习惯;形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度;构建安全、质量、效率和环保意识;具有人际沟通能力与团队协作意识;具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标:掌握 python 的基本语法知识,掌握 python 爬去网页的方法,掌握 python 处理数据的方法,掌握 Matplotlib 进行数据可视化。</p> <p>3. 能力目标:能够熟练在 Linux 系统上安装 Anaconda 环境;能够使用 Numpy 包实现数值计算;能够使用 Matplotlib 实现数据可视化;</p> <p>能够使用 pandas 完成数据统计分析;能够使用 sklearn 构建模型。</p>	<p>1. 开发平台的配置与使用;</p> <p>2. 网络数据的爬取和采集;</p> <p>3. 数据处理与分析;</p> <p>4. 数据可视化</p>	<p>1. 课程以项目为导向,通过基础知识结合项目案例学习法,达到讲解实操一体化,提升学生动手能力;</p> <p>2. 教学过程可将学生分组,每组 4-8 人,采用小组合作方式开展学习任务,每组设置小组长,由小组长督促学生学习,完成教学任务并进行评价;</p> <p>3. 采用线上+线下教学,采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段,丰富、生动的向学生传授课程知识;</p> <p>4. 本门课主要为实操演练,目的在于提升学生应用能力,要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈,再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式,争取达到课上消化,课后提升的效果;</p> <p>5. 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>6. 将技能实践与思政教育相结合,使学生在 学习过程中有思想上的感悟,让学习变得有动力,深入思考社会人的责任与使命,做有担当的青年</p>

			一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。
Hadoop 平台与组件综合实训	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有网络安全意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：了解分布式文件系统的基本概念、结构、设计需求，掌握 Hadoop 概念；了解分布式数据库 HBase 的访问接口、数据模型、实现原理和运行机制；了解 NoSQL 数据库与传统的关系数据库的差异；掌握云计算的概念、基本原理和代表性产品的使用方法</p> <p>3. 能力目标：能够掌握大数据基本概念；能够掌握相关的数据管理、存储、分析计算等的技术基础；能够掌握 Hadoop 的相关知识；能够掌握 HBase 的使用方法；能够掌握大数据知识体系的系统架构；</p>	<p>1. 大数据处理架构 Hadoop；</p> <p>2. 分布式文件系统 HDFS；</p> <p>3. 分布式数据库 HBase；</p> <p>4. NoSQL 数据库；</p> <p>5. 云数据库；</p> <p>5. MapReduce 编程。</p>	<p>1. 课程以项目为导向，通过基础知识结合项目案例学习法，达到讲解实操一体化，提升学生动手能力；</p> <p>2. 教学过程可将学生分组，每组 4-6 人，采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，完成教学任务并进行评价；</p> <p>3. 采用线上+线下教学，采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识；</p> <p>4. 本门课主要为实操演练，目的在于提升学生应用能力，要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果；</p> <p>5. 采用过程考核、作品评价、机试加笔试形式进行课程考核与评价，权重比为过程考核占 30%，作品评价占 10%，机试加笔试占 60%。</p> <p>6. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>
Spark 实时数据处理综合实训	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：掌握 Hadoop 概念；掌握 HDFS 文件系统的设计方法，熟练使用使用 Scrapy 框架；掌握分布式数据库的搭建与使用方法；</p> <p>3. 能力目标：能够使用工具对数据进行指定操作，如转换、清洗、校验等，能够根据需求设计 HDFS 文件系统，能够熟练使用 Scrapy 框架，能够利用分布式 ETL 过程调优。</p>	<p>1. hadoop 平台环境的配置；</p> <p>2. 分布式文件系统的使用；</p> <p>3. 分布式数据库的搭建与使用；</p> <p>4. 日志采集；</p> <p>5. 数据仓库工具；</p>	<p>1. 课程以项目为导向，通过基础知识结合项目案例学习法，达到讲解实操一体化，提升学生动手能力；</p> <p>2. 教学过程可将学生分组，每组 4-8 人，采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，完成教学任务并进行评价；</p> <p>3. 采用线上+线下教学，采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识；</p> <p>4. 本门课主要为实操演练，目的在于提升学生应用能力，要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果；</p> <p>5. 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>6. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>
跟岗	1. 素质目标：养成严谨的学习态度，	1. 企业规章制度	1. 依托企业岗位，以企业项目为导

<p>实习</p>	<p>形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德，熟悉工作岗位，适应社会。</p> <p>2. 知识目标：熟悉对应岗位工作流程与工作内容，强化岗位专业知识的运用能力，理论结合实际，进一步掌握专业知识。</p> <p>3. 能力目标：能够在对应的岗位上，培养实践操作能力，能够完成岗位相关的任务，能够与岗位相关的人员沟通并处理好人际关系。</p>	<p>2. 岗位工作任务与流程</p> <p>3. 职业道德规范</p>	<p>向，企业员工进行指导，讲解和实操一体化，提升学生实操能力；</p> <p>2. 以企业项目为载体，企业老师在现场指导，使学生熟悉岗位，逐步适应社会；</p> <p>3. 本门课为实操课程，目的在于提升学生应用实操能力，锻炼学生独立分析和解决问题的能力。</p> <p>4. 采取岗位能力考核 40+企业教师评价 40%+终结性考核 20%的形式进行课程考核与评价。</p> <p>5. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>
<p>顶岗实习</p>	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德，培养爱国主义精神和求真品格。</p> <p>2. 知识目标：了解企业的组织架构情况、企业各部门的职责、企业各部门之间相互依存和相互制约的关系、企业各部门的主要人员配备情况、IT 行业的发展现状及趋势；掌握开发企业级软件项目的方法和技巧。</p> <p>3. 能力目标：具备参与企业项目设计开发的能力，积累项目开发经验；根据所学知识结合企业实际情况，形成良好的职业素养、职业道德，形成职业思想（意识）、职业行为习惯；具备理论联系实际，将所学专业技能转化为职业技能的能力；具备胜任企业岗位要求的能力。</p>	<p>1. 企业构成介绍；</p> <p>2. 企业项目开发。</p>	<p>1. 依托企业岗位，以企业项目为导向，讲解和实操一体化，提升学生实操能力；</p> <p>2. 以企业项目为载体，教学中以学生为主体，企业老师在现场指导；</p> <p>3. 采用线上+线下教学，采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段，引导学生探究学习，提升学生的自我学习能力；</p> <p>4. 本门课为实操课程，目的在于提升学生应用实操能力，锻炼学生独立分析和解决问题的能力。</p> <p>5. 采取平时考核 30%+企业教师评价 40%+终结性考核 30%的形式进行课程考核与评价。</p> <p>6. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>
<p>毕业设计答辩</p>	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：掌握综合运用多门课程的理论知识和技能；掌握调研调查、资料收集的途径方法；掌握资料整理、文档撰写的方法；掌握独立分析和解决问题的技巧和方法。</p> <p>3. 能力目标：具备理论联系实际，综合运用多门课程的理论知识和技能的能力；具备信息收集的能力，能运用现代信息技术工具获取信息；具备撰写毕业设计及相关文档写作能力；具备陈述发言、表达清晰等沟通交流能力；具备一定的分析和解决问题的能力。</p>	<p>1. 毕业设计选题；</p> <p>2. 毕业设计；</p> <p>3. 文档撰写；</p> <p>4. 毕业答辩。</p>	<p>1. 学生独立完成毕业设计，培养学生独立分析和解决问题的能力；</p> <p>2. 以学生为主体，教师为辅导的方式进行。</p> <p>3. 通过网络远程、面对面指导等方式，充分利用信息化教学手段开展教学；</p> <p>4. 充分利用信息化教学资源，引导学生课外自学，介绍课程网站、专业网站等方式为学生自主学习提供方便。</p> <p>5. 采取毕业设计成果 60%+毕业设计答辩 40%的形式进行课程考核与评价。</p>

#### (4) 专业选修课程

专业选修课程包含 9 门课程，各课程的内容与要求见表 10。

表 10 专业选修课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
C 语言程序设计	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯，具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度，具有安全、质量、效率和环保意识，具有人际沟通能力与团队协作意识，具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：掌握 C 语言程序开发环境的搭建；掌握 C 语言的基本语法；掌握条件语句和循环语言；掌握 C 语言函数的定义；掌握 C 语言指针的应用；了解结构体、联合体和枚举的应用。</p> <p>3. 能力目标：能够搭建 C 语言程序运行的环境；能阅读 C 源程序；具有会调试 C 语言程序的能力；具有结构化程序设计思想；具有 C 语言程序设计和编写的能力。</p>	<p>1. C 语言开发工具和环境；</p> <p>2. C 语言基础知识；</p> <p>3. 条件语句；</p> <p>4. 循环语句；</p> <p>5. 函数；</p> <p>6. 指针；</p> <p>7. 结构、联合体与枚举。</p>	<p>1. 采用“理实一体”的一体化教学模式；</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法；</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库；</p> <p>4. 采取平时成绩+终结性考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>5. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>
jQuery 技术应用	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；培养爱国主义精神和求真品格。</p> <p>2. 知识目标：掌握 jQuery 基础知识；掌握 jQuery 选择器；熟悉 jQuery 中的事件；掌握 jQuery 操作 DOM；熟练掌握 jQuery 中的动画；了解并掌握 jQuery 表格表单的应用；掌握利用 jQuery 进行混合项目开发的方法和技巧。</p> <p>3. 能力目标：具备 JavaScript 基础框架封装的应用能力；具备由 JavaScript 到 jQuery 知识转换的能力；具备通过 jQuery 基础动画增强 web 页面交互的流畅性、美观性的能力；具备通过 jQuery 基础知识加深 web 页面逻辑交互的能力；具备使用 jQuery 制作网页动画的能力；具备用 jQuery 优化代码，提高编写 web 页面速度的能力；具备利用 jQuery 框架提升建设 web 页面的综合能力。</p>	<p>1. jQuery 基础知识；</p> <p>2. jQuery 选择器；</p> <p>3. jQuery 中的事件；</p> <p>4. jQuery 操作 DOM；</p> <p>5. jQuery 中的动画；</p> <p>6. jQuery 对表格表单的应用；</p> <p>7. jQuery 混合项目开发。</p>	<p>1. 课程以项目为导向，通过基础知识结合项目案例学习法，达到讲解实操一体化，提升学生动手能力；将学生分组，每组 4-6 人，鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，提升班级学习氛围；</p> <p>2. 教学手段主要有线上线下教学、优质教学资源网站推荐、书籍推荐、名人讲师推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识；由于本门课主要涉及到实操演练，目的在于提升学生应用能力，因此每节课结束都需要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果；</p> <p>3. 采取平时考核+期末成绩考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>4. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>
Linux 基础应用	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好</p>	<p>1. Linux 简介；</p> <p>2. Linux 的安装与启动；</p> <p>3. 图形化桌面与应</p>	<p>1. 课程可采用现场教学、案例教学、任务教学法、讨论法、理实一体化教授法、实练法探究式教学等多种教学方法；</p>

	<p>的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：掌握操作系统基础知识及其主要功能；熟练掌握 Linux 操作的特征，主要功能及其应用领域；熟练掌握 Linux 常用命令的使用；熟练运用 vi 编辑器；熟练掌握 Linux 用户和组管理；掌握设备管理和文件系统结构管理掌握基本 shell 程序的编写；熟练掌握 NFS、DHCP、Apache、FTP 等服务器的配置</p> <p>3. 能力目标：掌握 Linux 操作系统的安装与基本配置；掌握 Linux 操作系统的系统管理配置；掌握 Linux 操作系统的网络服务配置</p>	<p>用程序；</p> <p>4. Linux 系统配置与维护；</p> <p>5. Linux 的设备管理与文件；</p> <p>6. Shell、多任务与进程；</p> <p>7. Linux 用户账号与组账号；</p> <p>8. Linux 系统管理；</p> <p>9. Linux 网络管理；</p> <p>10. Linux 的实际应用。</p>	<p>2. 教学过程将学生分组，每组 5-6 人，采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习完成教学任务并进行评价；</p> <p>3. 教学手段主要有线上线下教学、优质教学资源网站推荐、书籍推荐、名人讲师推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识；</p> <p>4. 由于本门课主要涉及到实操演练，目的在于提升学生应用能力，因此每节课结束都需要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果。</p> <p>5. 采取平时考核+期末成绩考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>6. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>
<p>互联网+创新创业案例分析</p>	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：了解创业基础知识；掌握创业前期的自我测评、创业过程的难题分析；掌握创业营销推广；掌握创业技术应用；掌握创业项目策划运营及案例分析。</p> <p>3. 能力目标：能够创业自我测评、优劣分析；能够清楚创业过程，如何解决创业过程中的难题；能够使用合适方法创业营销；能够明白创业与技术的关系，“互联网+”时代下使用合适技术辅助创业；能够策划运营创业项目及案例分析。</p>	<p>1. 创业基础知识</p> <p>2. 创业十问</p> <p>3. 社会化网络营销</p> <p>4. 视觉营销与平面设计</p> <p>5. 创业与技术</p> <p>6. “互联网+”时代创业技术</p> <p>7. 网站建设：ECShop 搭建网上商城</p> <p>8. 基于 PHPWEB 程序搭建企业门户</p> <p>9. 网络创业项目策划运营</p> <p>10. 大学生校园创新创业案例分析</p>	<p>1. 采用“理实一体”的一体化教学模式；</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法；</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库；</p> <p>4. 采取平时成绩+终结性考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>5. 将技能实践与思政教育相结合，使学生在在学习过程中有思想上的感悟，让学习变得有动力，深入思考社会人的责任与使命，做有担当的青年一代，为实现伟大的中国梦而努力奋斗，并建立其我能我行的良好自信心。</p>
<p>数据可视化技术与应用</p>	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：了解可视化概念分类等；熟悉 Power BI、Tableau 安装与配置；掌握 Power BI、Tableau 的基础与进阶；掌握 Echarts 与 D3 基础、图表制作、高级与综合实战。</p> <p>3. 能力目标：能够安装配置 Power BI、Tableau；能够使用 Power BI、Tableau 制作图表，制作大屏展示；能够使用 Echarts 与 D3 制作图表，制作大屏展示；能够完成真实业务逻辑向代码的转化；能够独立分析解决技术问</p>	<p>1. 可视化简介</p> <p>2. Power BI 基础</p> <p>3. Power BI 应用</p> <p>4. Power BI 高级</p> <p>5. Tableau 篇之基础入门</p> <p>6. Tableau 篇之数据源与工作表</p> <p>7. Tableau 初级之函数与计算</p> <p>8. Tableau 高级实战篇</p> <p>9. Echarts 篇之基础</p>	<p>1. 课程可采用现场教学、案例教学、任务教学法、讨论法、理实一体化教授法、实练法探究式教学等多种教学方法；</p> <p>2. 教学过程将学生分组，每组 5-6 人，采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习完成教学任务并进行评价；</p> <p>3. 教学手段主要有线上线下教学、优质教学资源网站推荐、书籍推荐、名人讲师推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识；</p> <p>4. 由于本门课主要涉及到实操演练，目的在于提升学生应用能力，因</p>

	题。	<p>10. Echarts 篇之图表</p> <p>11. Echarts 篇之高级与综合实战</p> <p>12. D3 篇之基础</p> <p>13. D3 篇之图表制作</p> <p>14. D3 篇之高级应用与实战</p>	<p>此每节课结束都需要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈,再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式,争取达到课上消化,课后提升的效果。</p> <p>5. 采取平时考核+期末成绩考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>6. 将技能实践与思政教育相结合,使学生在在学习过程中有思想上的感悟,让学习变得有动力,深入思考社会人的责任与使命,做有担当的青年一代,为实现伟大的中国梦而努力奋斗,并建立其我能我行的良好自信心。</p>
大数据分析	<p>1. 素质目标:具有严谨的学习态度,良好的学习习惯;具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度;具有安全、质量、效率和环保意识;具有人际沟通能力与团队协作意识;具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标:了解万亿元大数据产业新生态;掌握大数据在各行各业的应用案例、面临的问题以及发展趋势;掌握大数据人才现状、面临的问题以及发展趋势。</p> <p>3. 能力目标:能够十分清楚的知道大数据现状以及发展趋势,从事大数据行业所需的技能;能够设计自己的职业规划;能够独立应用大数据思维分析与解决问题。</p>	<p>1. 万亿元大数据产业新生态</p> <p>2. 数据营销</p> <p>3. 大数据+ 金融</p> <p>4. 大数据+ 电信</p> <p>5. 大数据+ 房地产</p> <p>6. 大数据+ 政府</p> <p>7. 大数据+ 制造</p> <p>8. 大数据+ 农业</p> <p>9. 大数据+ 零售</p> <p>10. 大数据+ 影视</p> <p>11. 大数据+ 旅游</p> <p>12. 大数据+ 教育</p> <p>13. 大数据+ 体育</p> <p>14. 大数据人才</p>	<p>1. 采用“理实一体”的一体化教学模式;</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法;</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源,开发学生自主学习课程教学资源库;</p> <p>4. 采取平时成绩+终结性考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>5. 将技能实践与思政教育相结合,使学生在在学习过程中有思想上的感悟,让学习变得有动力,深入思考社会人的责任与使命,做有担当的青年一代,为实现伟大的中国梦而努力奋斗,并建立其我能我行的良好自信心。</p>
数据标注	<p>1. 素质目标:具有严谨的学习态度,良好的学习习惯;具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度;具有安全、质量、效率和环保意识;具有人际沟通能力与团队协作意识;具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标:了解数据标注概念分类等;熟悉数据的来龙去脉:采集、预处理、标注、分析与应用;掌握标注基础知识:数据编码、标注工具的使用、结果文件的存储等;掌握数据标注员的职业素养;掌握数据标注项目应用技能</p> <p>3. 能力目标:具备数据标注工具使用技能;具备数据标注团队合作与管理能力;能够设计与应用数据标注规则;具备数据标注的质检能力;具备数据标注员需要具备的职业素养;具备数据标注实战经验;能够独立分析解决技术问题。</p>	<p>1. 数据标注概述</p> <p>2. 数据的来龙去脉</p> <p>3. 数据标注基础知识</p> <p>4. 数据标注员的职业素养</p> <p>5. 数据标注实战</p>	<p>1. 以项目为驱动,采用“理论讲解+模拟器模拟操作”的方式进行教学;</p> <p>2. 运用案例教学、项目驱动教学、分组教学、讨论教学等多种教学方法;</p> <p>3. 充分利用网络资源,推荐专业网站、书籍等方式引导学生课外学习;</p> <p>4. 采用形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>5. 将技能实践与思政教育相结合,使学生在在学习过程中有思想上的感悟,让学习变得有动力,深入思考社会人的责任与使命,做有担当的青年一代,为实现伟大的中国梦而努力奋斗,并建立其我能我行的良好自信心。</p>
机器学习	<p>1. 素质目标:具有严谨的学习态度,良好的学习习惯;具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度;具有安全、质量、效率和环保意识;具有人际沟通能力与团队协作意识;具有良好</p>	<p>1. 决策树;</p> <p>2. 神经网络。</p> <p>3. 支持向量机。</p> <p>4. 贝叶斯分类器</p>	<p>1. 采用理实一体化教学模式。</p> <p>2. 将学生分组,每组 4-6 人,鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务,每组设置小组长,由小组长督促</p>

	<p>的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标: 熟练掌握 ID3 算法、C4.5 算法; 熟练掌握梯度下降法和线性感知器; 熟练掌握函数间隔和几何间隔; 熟练掌握 Numpy 库的用法。</p> <p>3. 能力目标: 能够熟练使用 Voting、Bagging、AdaBoosting 等继承学习方法</p>	<p>5. 集成学习</p> <p>6. 聚类</p>	<p>学生学习, 提升班级学习氛围。</p> <p>3. 充分利用多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段, 清晰、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>5. 将技能实践与思政教育相结合, 使学生在在学习过程中有思想上的感悟, 让学习变得有动力, 深入思考社会人的责任与使命, 做有担当的青年一代, 为实现伟大的中国梦而努力奋斗, 并建立其我能我行的良好自信心。</p>
专业英语	<p>1. 知识目标: 通过对词汇、表达方式和语法规则的学习, 熟练地掌握英语语言的听、说、读、写和译等方面的能力。使学生在具备一定大数据技术专业基础知识的基础上, 通过大量的但文字内容相对浅显的英文阅读资料可提高专业英语阅读能力和英汉转换能力, 加深对大数据技术专业知识的印象。</p> <p>2. 能力目标: 具备使用英语进行口头和书面的简单沟通能力和协调工作的能力。使学生能从实际生产应用出发, 更好的掌握大数据技术专业英语词汇, 将英语与专业融会贯通。</p> <p>3. 素质目标: 践行社会主义核心价值观; 具有良好的心理与身体素质, 能适应艰苦工作需要; 具有适应大数据技术专业不同岗位需求和国际化交流的能力等。</p>	<p>1. 大数据技术的基本概念;</p> <p>2. 大数据技术的发展历史;</p> <p>3. 大数据领域的主要技术;</p> <p>4. 大数据的现在与未来, 以及人工智能给人类带来的影响;</p> <p>5. 大数据技术的应用领域等。</p>	<p>1. 结合书本教材和网络慕课, 通过讲授、小组讨论、讲练、视听、角色扮演、情景模拟、案例分析和项目学习等教学方式, 由兼任英语教师在多媒体教室运用信息化手段进行教学;</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法;</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源, 开发学生自主学习课程教学资源库;</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学进程总体安排表

教学进程总体安排如表 11 所示。

表 11 教学进程总体安排表

课程类别	课程模块	课程类型	课程代码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	课时分配			周课时数或周数						备注				
								总课时	理论课时	实践课时	一	二	三	四	五	六					
											20	20	20	20	20	20					
基础课程	公共基础	思想	B	113001	思想道德与法治	必修	考试	4	68	60	8	2	2							总教学周数	
												15	19	18	14	0	0				理论教学周数



政治课程	B	113002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	考试	4.5	82	74	8			3	2			
	A	113003	形势与政策	必修	考查	1	(16)	(16)		(2×2)	(2×2)	(2×2)	(2×2)			
	A	117001	军事理论	必修	考查	2	36	36		36×1						专周授课
	B	216001	劳动教育	必修	考查	1	24	16	8			1w				
	小计						12.5	210	186	24						
身心修养课程	C	217001	军事技能	必修	考查	2	112		112	56×2						专周授课
	A	315001	大学生职业生涯规划	必修	考查	0.5	(8)	(8)		(2×4)						讲座
	A	315002	创新创业教育	必修	考查	2	18+(20)	18				1	(10×2)			创业体验 20H
	B	315003	大学生就业指导	必修	考查	1.5	14+(12)	14	(12)				1	(6×2)		就业体验 12H
	A	316001	大学生心理健康	必修	考查	2	32	32		2(2)						2H 讲座
	C	214001	体育与健康教育	必修	考查	6.5	118		118	2	2	2	1			
	A	316002	大学美育	必修	考查	1	(12)				(2×6)					讲座
	小计						15.5	294	64	230						
科技人文课程	A	112002	实用英语	必修	考试	5.5	98	98		4	2					
	B	104001	信息技术	必修	考查	4.5	83	43	40	3	2					
	A	316003	科技信息讲座	必修	考查	1	(12)	(12)		(2×2)		(2×2)		(2×2)		讲座
	B	317001	入学与安全教育	必修	考查	1	24+(20)	16	8+(20)	1w+(10)	(10)					讲座
	C	216002	社会调查(实践)	必修	考查	1	(24)		(24)				(1w)			暑期进行

	B	317002	毕业与安全教育	必修	考查	1	(24)	(18)	(6)					(1w)	顶岗实习中进行
	小计					14	205	157	48						
公共选修课程	A	113004	中国共产党党史专题	限选	考查	0.5	(8)	(8)	0		(2×2)	(2×2)			讲座
	A	312001	普通话	任选	测试	1	19	19	0	1					选修 1 学分
	A	112004	社交礼仪	任选	考查	1	19	19	0	1					
	A	112021	节能减排	任选	考查	1	19	19	0	1					
	A	112019	绿色环保	任选	考查	1	19	19	0	1					
	A	112005	音乐欣赏	任选	考查	1	19	19	0	1					
	A	112010	知识产权法	任选	考查	1	15	15	0	1					选修 1 学分
	A	112008	演讲与口才	任选	考查	1	15	15	0	1					
	A	112024	职业素养	限选	考查	1	15	15	0	1					限定选修
	A	112003	大学语文	限选	考查	2	30	30	0	2					限定选修
	A	112001	高等数学	限选	考查	2	38	38	0	2					限定选修
	A	112023	中华优秀传统文化	限选	考查	1	18	18	0		1				限定选修
		小计					8.5	116	116						
公共基础课合计						50.5	825	523	302						
专业技能课程	B	105002	网页制作	必修	考试	2	40	20	20	8×5					
	B	105043	基于JavaScript 网页编程	必修	考试	2	40	20	20	8×5					
	B	105044	Java 面向对象程序设计	必修	考试	3	56	28	28		14×4				
	B	105045	MySQL 数据库设计与实现	必修	考查	3	56	28	28		14×4				
	B	105046	Java Web 应用开发	必修	考查	3	56	28	28		14×4				
	小计					13	248	124	124						
	专业	B	105048	Linux 服务器应用与开发	必修	考试	3	42	20	22		14×3			

核心课程	B	105047	Python 程序设计	必修	考试	3.5	64	32	32			16×4				
	B	105201	分布式数据库	必修	考查	3.5	64	36	28			16×4				
	B	105202	数据清洗技术与应用	必修	考试	3	48	26	22			16×3				
	B	105049	爬虫应用技术与开发	必修	考试	3	48	24	24			16×3				
	B	105050	数据挖掘与机器学习	必修	考试	4	72	36	36			18×4				
	B	105203	Hive 数据仓库技术	必修	考试	3	54	22	32			18×3				
	B	105204	Pyspark 应用与开发	必修	考试	3	54	26	28			18×3				
	小计						26	446	222	224						
集中实训课程	C	219001	专业认识	必修	考查	1	(24)		(24)		(1w)					暑假进行
	C	205487	Web 前端网页设计综合实训	必修	考查	5	120		120			5w				
	C	205002	数据库设计开发综合实训	必修	考查	3	72		72			3w				
	C	205201	Python 数据处理技术综合实训	必修	考查	3	72		72			3W				
	C	205202	Hadoop 平台与组件综合实训	必修	考查	2	48		48			2w				
	C	205203	Spark 实时数据处理综合实训	必修	考查	2	48		48			2w				
	C	219002	跟岗实习	必修	考查	8	192		192			8w				
	C	219003	顶岗实习	必修	考查	26	480+(144)		480+(144)			(6w)	20w			第 5 学期在假期进行
	C	219004	毕业设计答辩	必修	考查	5	48+(72)		48+(72)			2w	(3w)			第 6 学期在顶岗实习中进行
	小计						55	1080	0	1080						
专业	B	105042	C 语言程序设计	任选	考查	2	40	20	20	8×5						选修 2 学分

选修课程	B	105005	JQuery 技术应用	任选	考查	2	40	20	20	8×5							
	B	105032	Linux 基础应用	任选	考查	3	56	28	28		14×4						选修 3 学分
	B	205204	互联网+创新创业案例分析	任选	考查	3	56	28	28		14×4						选修 3.5 学分
	B	205205	数据可视化技术与应用	任选	考查	3.5	64	32	32			16×4					选修 4 学分
	B	205206	大数据行业分析	任选	考查	3.5	64	32	32			16×4					选修 4 学分
	B	205207	数据标注	任选	考查	4	72	36	36				18×4				选修 4 学分
	B	205208	机器学习	任选	考查	4	72	36	36				18×4				选修 4 学分
	A	105055	专业英语	限选	考查	2	30	30	0	2							
	小计						14.5	262	146	116							
专业（技能）课程合计						109	2036	492	1544								
总计						159	2861	1015	1846								
周课时数										27	25	23	22	0	0		
实习实训周数										4	0	1	5	20	20		
考试周数										1	1	1	1	0	0		
考试门数										4	4	4	4	0	0		
公共基础课时占总课时比例：										28.84%							
选修课时占总课时比例：										13.21%							
实践课时占总课时比例：										64.52%							
注：																	
1) 课程类型中，A—理论课，B—理实一体课，C—实践课；																	
2) “数字×数字”表示周课时数×教学周数；带“w”的数字表示实习实训环节周数，每周计 24 课时（但军事技能每周按 56 课时计），计 1 学分；																	
3) “军事理论”课集中安排一周的时间进行实施；																	
4) “（ ）”内的“数字”代表课余时间完成的学时，不计入总学时，但其相应的学分计入总学分，每周计 1 学分；																	
5) 实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习实训周数，以“（ w）”表示；																	
6) “（ w）”内的“数字 w”代表实训教学周，在假期或在顶岗实习中进行，不计入总学时，但其相应的学分计入总学分，每周计 1 学分；																	
7) 顶岗实习共 26 周（其中第 5 学期假期 6 周、第 6 学期 20 周），其中毕业设计与答辩在顶岗实习中进行；																	
8) 专周每周计 1 学分，课时每 18 课时折算为 1 学分																	

## （二）学时学分比例

本专业总学时数为 2861 学时，其中理论学时数为 1015 学时，实践学时数为 1846 学时，总学分为 159 学分。

学时学分分配及比例见表 12。

表 12 学时学分分配及比例

课程类别	课程门数 (门)	学时				学分		
		小计	理论学时	实践学时	占总学时比	小计	占总学分比	
公共基础课程	思想政治课程	5	210	186	24	7.34%	12.5	7.86%
	身心修养课程	7	294	64	230	10.28%	15.5	9.75%
	科技人文课程	6	205	157	48	7.17%	14	8.81%
	公共选修课程	12	116	116	0	4.05%	8.5	5.35%
专业(技能)课程	专业基础课程	5	248	124	124	8.67%	13	8.18%
	专业核心课程	8	446	222	224	15.59%	26	16.35%
	集中实训课程	8	1080	0	1080	37.75%	55	34.59%
	专业选修课程	9	262	146	116	9.16%	14.5	9.12%
总学时数为 2861 学时，其中： (1) 理论教学为 1015 学时，占总学时的 35.48%； (2) 实践教学为 1846 学时，占总学时的 64.52%； (3) 公共基础课为 825 学时，占总学时的 28.84%； (4) 选修课程为 378 学时，占总学时的 13.21%。								

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 师资队伍结构

需要建设一支专兼结合、结构合理的双师型教学团队。学生数与本专业专任教师数之比不高于 25:1(不含公共课)。双师型教师不低于 60%，专

任教师队伍要考虑职称、年龄、学历等，形成合理的梯队结构见表 13。

表 13 师资队伍结构和比例要求

队伍结构		比例 (%)
职称结构	教授	10%
	副教授	30%
	讲师	50%
	助理讲师	10%
年龄结构	35岁以下	40%
	36-45岁	40%
	46-60岁	20%
学历结构	硕士及以上	80%
	本科	20%

## 2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格和本专业职业资格证书或技能等级证书；具有高尚的师德，爱岗敬业；具有计算机相关专业本科及以上学历，扎实的大数据技术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；每五年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

原则上应取得本专业或相关专业硕士研究生学位，具有副高级或以上职称及中级以上职业资格的双师型教师，具备良好的理想信念、道德情操、创新意识和团队精神，具有与本专业相关的坚实而系统的基础理论和专业知识，独立、熟练、系统地主讲过两门及以上主干课程，能够较好地把握

国内外大数据技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对大数据技术专业人才的需求实际，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

兼职教师主要从大数据相关企业聘任，不低于校内专任教师总量的20%，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的大数据专业知识和丰富的实际工作经验，能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。

## （二）教学设施

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

### 1. 专业教室基本条件

配备多媒体计算机、投影设备、白板，介入互联网（有线或无线），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. 校内实训室（基地）基本要求

根据专业培养目标和逐步开发出实训项目，尤其是综合实训项目，努力形成有稳定产品、有企业文化的集实训、生产、研发、社会服务等多功能的生产性实训基地。积极推进引企入校、校企共建校内实训基地，实行企业主导或者学校主导的管理与运行模式。无论是哪一种模式，均以保证

教学安排，培养学生为前提。实训设备应符合目前多数企业应用现状，可充分发挥仿真软件的作用。

本专业建设的校内实践条件基本配置与功能要求见下表，每个实训室以满足 45-60 人实验实训为标准设定：

表 14 校内实验实训基本条件

场所名称	主要设备	主要实践教学项目	要求
信息技术应用实训室一	1. 工位数：45； 2. 设备配置：高性能计算机； 3. 安装相关的专业软件。	1. 网页制作； 2. 基于 JavaScript 网页编程； 3. JQuery 技术应用； 4. C 语言程序设计； 5. JAVA 面向对象程序设计； 6. MySQL 数据库设计与实现； 7. JAVAWeb 应用开发； 8. Linux 基础应用； 9. 互联网+创新创业案例分析。	按“教学做”合一教室的要求建设，有授课区，多媒体设备。
信息技术应用实训室二	1. 工位数：45； 2. 设备配置：高性能计算机； 3. 安装相关专业软件。	1. 网页制作； 2. 基于 JavaScript 网页编程； 3. JQuery 技术应用； 4. C 语言程序设计； 5. JAVA 面向对象程序设计； 6. MySQL 数据库设计与实现； 7. JAVAWeb 应用开发； 8. 缓存数据库开发； 9. Linux 基础应用。	按“教学做”合一教室的要求建设，有授课区，多媒体设备。
信息技术应用实训室三 (待建)	1. 工位数：45； 2. 设备配置：高性能计算机； 3. 安装相关的专业软件。	1. Python 程序设计； 2. 分布式数据库； 3. 数据清洗技术与应用； 4. 爬虫应用技术与开发； 5. 数据可视化技术与应用； 6. 大数据行业分析； 7. 数据挖掘与机器学习； 8. Hive 数据仓库技术； 9. Pyspark 应用与开发； 10. Web 前端网页设计综合实训； 11. 机器学习； 12. 数据标注； 13. 综合实训。	按“教学做”合一教室的要求建设，有授课区，多媒体设备。



信息技术应用实训室四 (待建)	1. 工位数: 45; 2. 设备配置: 高性能计算机; 3. 安装相关专业软件。	1. 数据结构与算法; 2. Python 程序设计; 3. Linux 服务器应用与开发; 4. 爬虫应用技术与开发; 5. PythonWeb 框架技术; 6. 数据挖掘与机器学习; 7. TensorFlow 框架应用技术; 8. Python 语言应用程序开发综合实训; 9. 自然语言处理; 10. R 语言多元统计分析; 11. 自然语言处理; 12. 综合实训。	按“教学做”合一教室的要求建设,有授课区,多媒体设备。
--------------------	-------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

### 3. 校外实训基地基本要求

以接受学生半年及以上企业实训和顶岗实习的生产型实训基地为主,能够为学生提供实际工作岗位并配备专门的校外实训指导兼职教师。顶岗实习需要根据培养目标要求和实践教学内容与企业共同制定实习计划和教学标准,按进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程,以达到预期目标。以校外实训基地为基础,按照大数据技术专业岗位需求,创新“企业主导、项目导向、技艺并举”的工学结合人才培养模式,利用校外实训基地强大的技术力量、先进的生产设备以及丰富的项目资源优势,实现工学结合、“教、学、做”一体化。

本专业校外实训基地为重庆足下科技有限公司等,目前基地为大数据技术专业提供了专门的企业级实训环境,如表 15 所示。。

表 15 校外实验实训基本条件

序号	实训室名称	功能说明	配置
1	大数据技术与应用实训室	Java 开发综合实训; Python 开发综合实训; Scala 开发综合实训;	1. 工位数: 60 2. 设备配置: 高性能计算机, 计算虚拟化集群一体化节点, 资源调度集群管理一体化节点, 数据仓库

序号	实训室名称	功能说明	配置
2	大数据技术与应用实训室	分布式协调服务综合实训； Hadoop 生态集群与应用开发实验实训 Spark 实时数据处理综合实训	1. 工位数：60 2. 设备配置：高性能计算机，计算虚拟化集群一体化节点，资源调度集群管理一体化节点，数据仓库
3	大数据技术与应用实训室	Hive 数据仓库技术综合实训； 日志采集及其他组件综合实训； 数据分析及展示综合实训	1. 工位数：60 2. 设备配置：高性能计算机，计算虚拟化集群一体化节点，资源调度集群管理一体化节点，数据仓库

### （三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

#### 1. 教材选用基本要求

学校应建立有专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

基础课程可采用高职规划教材，优先选用职业教育国家规划教材。专业教材形式可多样，如讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学等。教材文字表述应简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材应突出实用性，前瞻性，良好的扩展性，充分关注行业最新动态，紧跟行业前沿技术，与业界前沿紧密沟通交流，将相应课程相关的发展趋势和新知识、新技术、新工艺及时纳入其中，做到年年更新，月月跟进。

#### 2. 图书、文献配备基本要求

图书、文献是素质教育和专业教学的重要补充，应广泛收藏人文素养和相关专业的纸质图书和电子图书，并及时更新。

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。主要包括：大数据技术、软件开发、信息技术服务和互联网行业政策法规、有关技术标准，软件设计文档、Web 前端开发相关图书，Java 技术相关图书，数据库管理、应用、开发相关图书，以及两种以上计算机类专业学术期刊。

### **3. 数字资源配备基本要求**

专业课程有相应的教学课件、数字教材等数字资源，并通过网络网站提供相关的网络资源以供学生课外学习，部分专业核心课程与行业企业合作共同开发校企合作教材及相应的课程资源，不断丰富学生的学习资源，满足学生课外学习及个性化学习的需求。

## **（四）教学方法**

本专业与企业深度合作，采用以基于岗位任务和工作过程构建的课程体系、主要专业课程实施理实一体化教学、在校内生产性实训基地和校外对口企业完成生产性实训任务的复合型技术技能人才培养模式。

公共基础课程应注重培养学生的人文精神，紧紧围绕专业学习所必需的基本能力改进课程内容，采用启发式、讨论式、案例式等多种教学形式，提高学生的学习兴趣，提高教学效果。如计算机应用课程可采用案例教学法，从易到难，培养学生的基础软件应用能力。

专业基础课程内容理论性较强，同时也具有一定的实践性。在教学设

计上要注重将专业基础理论与实际操作有机结合起来,利用典型的教学载体,采用项目驱动教学法,实行教学做一体化。如网页制作课程采用具体典型的网站网页作为载体进行教学,以具体网页的制作串联课程的所有知识点,在实践动手之中掌握相关技能。

专业核心课程与集中实训课程注重职业能力的培养,以培养实际工作岗位职业能力为主线,设计教学内容。选取企业典型项目经改造后作为教学载体,采用项目引领、任务驱动方式实施教、学、练的理实一体化教学。在教学组织上,注重教学情境的创设,以学习小组团队、企业服务团队的形式进行学习和实践,充分利用多媒体、录像、网络等教学工具,利用案例分析、角色扮演等多种教学方法,结合职业技能考证进行教学,有效提高学生的职业素养与实际工作能力。

同时,积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大专业网站等网络资源,使教学内容从单一化向多元化转变,使学生知识和能力的拓展成为可能。

搭建产学合作平台,充分利用本行业的企业资源,满足学生参观、实训和毕业实习的需要,并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整。与企业技术人员、专家共同开发教材和实验实训指导书,使教学内容更好地与实践结合以满足未来实际需要。

## **(五) 教学评价**

对学生评价突出能力的考核评价,兼顾认知、技能、情感等方面,体现对综合素质的评价,并吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

评价主体包括教师评价、学生评价、企业评价等；评价的方式包括观察、口试、笔试、操作、课程作品等；评价过程包括过程评价和终结评价，重视对中间过程的评价，以学习态度、操作能力、方法运用、合作精神等为考核要素，可以学习阶段、学习项目或典型工作任务为单元组织考核。对以团队方式完成工作过程时，对队员的评价由队长负责，对团队总的评价由教师负责，两者结合形成学生的评价结果。

## （六）质量管理

1)学校与二级学院建立专业建设和教学过程质量监控机制，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，达到人才培养规格。

2)完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3)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，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4)专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

本专业学生达到以下要求方可毕业：

1. 在规定修业年限内，修读完成本专业人才培养方案规定的全部课程（含实践教学环节），成绩合格，达 159 学分；
2. 符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。
3. 原则上取得一个或以上与本专业相关的职业技能等级证书。



## 十、附件

### 张家界航空职院人才培养方案调整审批表

二级学院		专业	
<p>调整理由（含详细分析报告）：</p>  <p>调整方案：</p>  <p style="text-align: right;">经办人： 年 月 日</p>			
二级学院 审查意见	<p style="text-align: right;">二级学院负责人签字： 年 月 日</p>		
教务处 意见	<p style="text-align: right;">教务处负责人签字： 年 月 日</p>		
主管 院领导 意见	<p style="text-align: right;">主管院领导签字： 年 月 日</p>		

- 注：1、本表一式二份，一份二级学院存档、一份交教务处；  
2、调整教学计划必须提前一个月交报告；  
3、对教学计划进行较大调整必须经过详细论证，经主管院领导审批。

张家界航空工业职业技术学院  
2021 级人才培养方案审核表

专业名称	大数据技术
专业代码	510205
二级学院 意见	<p>经校企双方研讨,初步制定人才培养方案,但鉴于专业特殊性质,可能在执行过程中有小幅度改动。</p> <p>签字:  (公章)</p> <p>2021年7月16日</p>
教务处 意见	<p>该培养方案制订科学规范,培养模式明确,符合《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》相关要求,同意实施。</p> <p>签字: 李剑 (公章)</p> <p>2021年7月18日</p>
学术委员会 意见	<p>同意实施,建议进一步依托教学团队,健全校企合作机制,改革培养模式,提高培养质量。</p> <p>签字: 魏道德 (公章)</p> <p>2021年7月26日</p>
学校党委 意见	<p>同意</p> <p>签字:  (公章)</p> <p>2021年7月29日</p>
备注	



**张家界航空工业职业技术学院  
大数据技术专业人才培养方案论证书**

论证专家（专业建设指导委员会成员）				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	周继松	重庆足下科技集团	集团董事长	
2	卢卫中	重庆足下科技集团	集团董事长	
3	向魏	重庆足下科技集团	技术总监	
4	钟安元	重庆足下科技集团	教研组长	
5	王金蓉	常德职业技术学院	副教授	
6	谢厚亮	张家界航空工业职业技术学院	教授	
7	魏红伟	张家界航空工业职业技术学院	副教授	
<b>论证意见</b>				
<p>大数据技术专业人才培养方案制定过程合理，专业定位与专业培养目标明确，课程体系完整、清晰，符合社会人才需求，专业课程，学时设置合理，课程设置与实践教学环节比例合理，课程顺序符合教育规律，专业特色明显。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">专家论证组组长签名： 2021年7月15日</p>				