

# 2019 级大数据技术与应用人才培养方案

(专业代码: 610215)

## 一、专业名称及代码

专业名称: 大数据技术与应用

专业代码: 610215

## 二、入学要求

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

学 制: 全日制三年

## 四、职业面向

1、**就业岗位:** 大数据分析师、大数据运维工程师、数据库工程师、软件工程师、软件测试工程师等

2、**就业范围:** 在 IT 软件企业、电信移动公司、系统集成与网络公司、金融企业、大型网络传媒公司、政府机关等企事业单位等行业中任职大数据分析师、大数据运维工程师、数据库工程师、软件工程师等。

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

培养拥护党的基本路线, 德、智、体、美、劳等方面全面发展, 严格遵循立足专业、贴近行业、服务企业培养宗旨, 以社会需求为导向, 面向新一代信息技术与传统领域融合的“互联网+”新兴产业, 培养具备大数据思维、数据采集、海量数据分析、挖掘与数据可视化等技能, 具有将传统领域知识与计算机技术和大数据技术融合、创新能力的高素质技术技能人才。

### (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

#### 1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 在习近平新时代中国特色社会主义思想

社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

- (2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；
- (3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野；
- (4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；
- (5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；
- (6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

## 2. 知识

- (1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；
- (3) 掌握 Linux 系统基础理论与命令操作知识；
- (4) 掌握网络技术基础理论知识；
- (5) 掌握数据库设计与应用的技术和方法；
- (6) 掌握 Hadoop 相关组件搭建方法；
- (7) 掌握 C 语言、python 等软件开发语言相关知识；
- (8) 掌握 HBase 大数据快速读写技术；
- (9) 掌握数据采集，网络爬虫技术；
- (10) 掌握数据分析与挖掘技术和方法；
- (11) 掌握数据可视化技术。

## 3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具备良好的团队合作与抗压能力；
- (4) 能够阅读并正确理解大数据项目需求分析报告和项目建设方案；
- (5) 具备计算机软硬件系统安装、调试、维护的实践能力；
- (6) 具备简单算法的分析与设计能力，并有用 HTML5、C 语言、Python、SQL

等编程实现的能力；

(7) 具备数据库设计、应用与管理能力；

(8) 具备大数据组件安装部署能力；

(9) 具备大数据项目的售后技术支撑能力；

(10) 具备对大数据产品应用、行业技术发展进行调研与分析的能力，初步具备大数据应用系统开发与运维能力。

具体要求如下表。

表 1 人才培养规格要求（知识、能力及素质结构分解表）

1. 知识结构

序号	知识结构	知识能力	相应课程或教学环节	备注
1	公共基础知识	1. 掌握数学或逻辑学的基础知识 2. 掌握社会科学知识 3. 掌握文档编写、计算机发展、管理技术、职业素质的基础知识 4. 掌握必须的英语知识	1. 高等数学 2. 思想道德修养与法律基础 3. 毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论 4. 体育与健康 5. 大学英语〈含听力〉 6. 计算机导论 7. 职业素质教育 8. 大学生心理健康教育	
2	专业基础知识	1. 掌握程序设计知识 2. 掌握网页设计知识	1. 网页设计与制作 2. C 语言程序设计 3. Python 程序设计	
3	专业实践知识	1. 掌握 Python 数据分析与应用 2. 掌握大数据组件使用与运维 3. 掌握软件测试技术	1. Python 数据分析与应用 2. 大数据和云计算技术 3. 软件测试基础	
4	专业拓展知识	1、熟悉大数据应用开发实战知识；2、熟悉数据仓库与数据挖掘知识	1、大数据应用开发实战； 2、数据仓库与数据挖掘	

2. 能力结构

序号	能力结构	能力要求	相应课程或者教学环节	考证考级要求
1	基础能力	1. 发现、分析和解决问题的能力 2. 逻辑思维能力 3. 团队工作能力 4. 终生学习能力 5. 至少一门外语的应用能力 6. 通用技术的应用能力 7. 具体工作能力	1. 高等数学 2. 思想道德修养与法律基础 3. 毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论 4. 体育与健康 5. 大学英语<含听力> 6. 计算机导论 7. 职业素质教育 8. 大学生心理健康教育	
2	职业基本能力	1. 网页设计设计能力 2. C 语言程序设计能力 3. Python 程序设计	1. 网页设计与制作 2. C 语言程序设计 3. Python 程序设计	
3	职业核心能力	1. 数据库应用能力 2. 大数据组件使用与运维 3. 大数据采集能力 4. HBase 大数据快速读写能力	1. 数据库应用技术 2. 大数据和云计算技术 3. 大数据采集技术 4. HBase 大数据快速读写	1. 大数据分析师 2. 大数据运维工程师 3. 软件测试工程师
4	专业拓展能力	1. 熟悉大数据应用开发知识 2. 熟悉数据仓库与数据挖掘知识 3. 组织管理与领导能力	1. 大数据应用开发实战 2. 数据仓库与数据挖掘	

### 3、素质结构

序号	素质结构	素质要求	相应课程或教学环节	备注
1	思想道德素质	1. 拥护共产党的领导，热爱社会主义祖国，有正确的世界观、人生观、价值观	1. 思想道德修养与法律基础 2. 毛泽东思想、邓小平	

		2. 具有良好的公共道德和职业道德。	理论和“三个代表”重要思想概论 3. 职业素质教育	
2	身心素质	1. 拥有健康的体魄，养成良好的体育锻炼和卫生习惯 2. 具备健全的心理和乐观的人生态度。	1. 体育与健康 2. 大学生心理健康教育	
3	人文素质	1. 具有良好的文化基础和修养； 2. 善于自学，同时关注本行业科学技术的新发展，不断更新知识； 3. 具有社会交往、处理公共关系的基本能力	1. 高等数学 2. 大学英语<含听力> 3. 计算机导论 4. 网页设计 5. C语言程序设计 6. 职业素质教育	
4	职业素质	1. 具有爱岗敬业、遵纪守法、团结协作的品质 2. 有立业创业的意识，严谨务实的工作作风 3. 了解专业领域技术标准，懂得大数据技术对全球环境和社会的影响	1. Python 数据分析与应用 2. 软件测试技术 3. Linux 操作系统	

## 六、课程设置及要求

### (一) 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并可将党史国史、劳动教育、大学语文、信息技术、高等数学、公共外语、创新创业教育、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

学校根据实际情况开设具有本校特色的校本课程。

### (二) 专业（技能）课程

#### 1. 课程名称：计算机导论

①课程类别：公共基础课

②先修课程：无

③学时数：64（其中：实践教学学时数32）

④课程内容及要求：

课程内容：计算机硬件、数据结构、软件工程、数据库、操作系统、计算机网络以及多媒体技术等。

课程要求：使学生具备计算机科学和信息技术的最基本理论和基本常识，具有计算机的基本常识。了解计算机系统的定义、数制、编码，了解计算机的基本组成和整机工作原理，了解算法与数据结构的基本概念，了解结构化程序设计和面向对象程序设计，了解数据库系统的基本概念、操作系统的地位和作用以及计算机网络的原理和应用等。

⑤学生学习效果评价方式：依照创新创业教育改革的要求，改进了评价机制，采用了过程考核和期终考核相结合的考核模式，总评成绩=过程考核成绩×40%+理论考核成绩×60%，过程考核是根据学生在各个章节中作业完成情况和出勤率，理论考核采用期末闭卷方式。

⑥教师教学质量评价方式：采取学院督导评价、学生网络评教、学院督导听课与日常检查评教与学院组织学生座谈了解教学情况和社会多元化评价相结合。

## 2、课程名称：C 语言程序设计

①课程类别：专业基础课

②先修课程：计算机导论

③学时数：96（其中：实践教学学时数32）

课程要求：使学生能够获得C语言的数据类型、语句、流程设计、函数、数组、结构体与共用体等知识。使学员能正确地使用模块化程序设计方法设计简单的程序，培养学生利用所学知识解决实际问题的能力。

④课程内容及要求：

课程内容：数据类型、运算符、表达式、循环控制、函数、数组、结构体等。

课程要求：使学生通过C语言的学习，能够编写简单的C语言程序，掌握流程设计、数组，函数的程序设计方法。

⑤学生学习效果评价方式：依照创新创业教育改革的要求，改进了评价机制，采用了过程考核和期终考核相结合的考核模式，总评成绩=过程考核成绩×30%+理论考核成绩×70%，过程考核是根据学生在各个章节作业完成质量和出勤率，理论考核采用期末闭卷方式。

⑥教师教学质量评价方式：采取学院督导评价、学生网络评教、学院督导听

课与日常检查评教与学院组织学生座谈了解教学情况等评价方式相结合。

### 3. 课程名称：网页设计与制作

①课程类别：专业基础课

②先修课程：计算机导论、C 语言程序设计

③学时数：96（其中：实践教学学时数 48）

④课程内容及要求：

课程内容：HTML 语法、CSS、Dreamweaver CS3。

课程要求：为满足创新创业教育改革的要求，也为了能让学生更好的完成本门课程的学习，本课程在教学方法上进行了创新，采用了教学做一体的教学模式，通过制作本网页、图文混排网页、含超级链接网页、表格布局网页、使用模板生成网页、使用 DIV+CSS 布局网页、含特效网页以及整合并发布网页等教学项目让学生深入了解 Internet，理解 WWW、HTTP、HTML 等概念及作用、掌握网站设计和发布的流程、理解网站维护管理的意义及重要性，理解服务器、客户端、浏览器的概念和作用以及多种网页制作软件和图像处理软件相结合设计网站的好处。

⑤学生学习效果评价方式：按照非标准考试要求进行了学习效果评价方式的改革，采用了过程化考核的方式进行考核，并取消了期终考核环节，总评成绩 =  $\sum$  项目得分 X 权重，如下表所示。

项目名称	得分	权重	实际得分
本网页		10%	
图文混排网页		10%	
含超级链接网页		10%	
使用表格布局网页		10%	
使用模板生成网页		10%	
使用 DIV+CSS 布局网页		20%	
制作含特效的网页		20%	
整合及发布网站		10%	
总分：			

⑥教师教学质量评价方式：采取学院督导评价、学生网络评教、学院督导听课与日常检查评教与学院组织学生座谈了解教学情况等评价方式相结合。

### 4. 课程名称：Python 程序设计

①课程类别：专业基础课

②先修课程：计算机导论，C 语言程序设计

③学时数：96（其中：实践教学学时数 48）

④课程内容及要求：

课程内容：Python 基础编程、Python 的编程模式，运算符、内置函数以及列表、元组、字典、集合等基本数据类型，分支结构、循环结构、函数设计，正则表达式，面向对象程序设计模式，操作 SQLite 数据库的方法，Python+pandas 进行数据处理的基本用法，掌握使用 Python+matplotlib 进行数据可视化的用法。

课程要求：掌握《Python 程序设计》常用的知识点、方法和技能，构建 Python 科学计算、可视化与网络爬虫所必需的教学单元，强调案例为内容服务，并将知识点融合于若干个案例中，使学生能在今后的学习和工作中应能较熟练地应用这些技能，能够理解 Python 程序设计的基本开发方法及改善系统性能的主要途径。对 Python 程序设计的开发技术发展趋有所了解，并能把握 Python 程序设计的整体知识结构，发展严谨的逻辑思维能力和培养严谨求实的科学态度。。

⑤学生学习效果评价方式：依照创新创业教育改革的要求，改进了评价机制，采用了过程考核和期终考核相结合的考核模式，总评成绩=过程考核成绩×30%+理论考核成绩×70%，过程考核是根据学生每次上机作业完成质量和出勤率，理论考核采用期末闭卷方式。

⑥教师教学质量评价方式：采取学院督导评价、学生网络评教、学院督导听课与日常检查评教与学院组织学生座谈了解教学情况等评价方式相结合。

## 5. 数据库开发技术

①课程类别：专业核心课

②先修课程：计算机导论，python 程序设计

③学时数：96（其中：实践教学学时数 48）

④课程内容及要求：

课程内容：字段、表、SQL 语句、存储过程、触发器等。

课程要求：采用任务驱动教学模式，使学生掌握数据库编程的基本知识，培养学生开发基于数据库的桌面管理信息系统的能力。课程考核将采用过程考核与结果考核相结合的方式，突出实践考核所占的比重。

⑤学生学习效果评价方式：依照创新创业教育改革的要求，改进了评价机制，采用了过程考核和期终考核相结合的考核模式，总评成绩=过程考核成绩×30%+理论考核成绩×70%，过程考核是根据学生在上机作业完成质量和出勤率，理论考核采用期末闭卷方式。

⑥教师教学质量评价方式：采取学院督导评价、学生网络评教、学院督导听



课与日常检查评教与学院组织学生座谈了解教学情况等评价方式相结合。

## 6. 课程名称：软件测试

①课程类别：专业技能课

②先修课程：计算机导论、python 程序设计

③学 时 数：96（其中：实践教学学时数 48）

④课程内容及要求：

课程内容：测试文档编写、故障定级，单元，集成，系统，回归测试讲解，软件测试技术、测试工具使用。

课程要求：软件测试是高职类毕业生主要的就业方向之一，为了使學生能够更好的掌握这门课程，按照创新创业教育改革的要求，我们聘请企业一线工程师使用最原始版本的软件项目进行教学，课程内容上要求学生掌握软件测试与基础，测试人员要求及应具备素质，测试流程及策略，测试计划，Bug 状态流程及描述，故障定级，单元，集成，系统，回归测试讲解，软件测试技术（黑盒，白盒等），各类测试工具讲解（WINRUNNER,LOADRUNNER, CC&CQ 等）安装及使用.熟悉测试用例设计方法，编写技术（等价类、边界值、正交表、因果图等设计方法）。了解 4G 软件方案，4G 软件核心模块测试方法及编写测试用例。

⑤学生学习效果评价方式：依照创新创业教育改革的要求，改进了评价机制，采用了过程考核和期末考核相结合的考核模式，总评成绩=过程考核成绩×30%+理论考核成绩×70%，过程考核是根据学生在上机作业完成质量和出勤率，理论考核采用期末闭卷方式。

⑥教师教学质量评价方式：采取学院督导评价、学生网络评教、学院督导听课与日常检查评教与学院组织学生座谈了解教学情况等评价方式相结合。

## 7. 课程名称：大数据和云计算技术

①课程类别：专业核心课

②先修课程：计算机导论、python 程序设计

③学 时 数：96（其中：实践教学学时数 48）

④课程内容及要求：

课程内容：大数据基础与云计算基础知识、虚拟化技术和平台、MPI、Hadoop、HBase、Hive、Storm 和云存储系统 Swift 等。

课程要求：能掌握云计算的特点、云计算技术分类（IaaS、PaaS、SaaS）；集群系统的基本概念与分类；分布式系统原理；云计算与物联网；能熟练掌握大数

据技术概念、典型应用示例、大数据中的集群技术；能熟练掌握虚拟化技术、VMware 软件使用、KVM 构建虚拟机群；掌握 MPI 架构和特点、MPI 分布式程序设计；能熟练掌握 Hadoop 概念、HDFS 文件系统、搭建 Hadoop 系统、运行 MapReduce 程序；能熟练掌握 HBase 概念、物理模型、架构、组件与组织结构；掌握 HBase 环境的搭建、启动、Shell 的使用与编程；

能熟练掌握 Hive 相关概念、Hive 的搭建与使用；能熟练掌握 Storm 原理及其体系结构、Storm 开发环境与使用实例；能熟练 Swift 安装部署与 swift 编程。

⑤学生学习效果评价方式：依照创新创业教育改革的要求，改进了评价机制，采用了过程考核和期终考核相结合的考核模式，总评成绩=过程考核成绩×30%+理论考核成绩×70%，过程考核是根据学生在上机作业完成质量和出勤率，理论考核采用期末闭卷方式。

⑥教师教学质量评价方式：采取学院督导评价、学生网络评教、学院督导听课与日常检查评教与学院组织学生座谈了解教学情况等评价方式相结合。

## 8. 课程名称：Hbase 大数据快速读写

①课程类别：专业核心课

②先修课程：计算机导论、python 程序设计、大数据和云计算技术

③学时数：64（其中：实践教学学时数 32）

④课程内容及要求：

课程内容：Hbase 简介、Hbase 集群安装配置、Hbase 架构与数据模型、Hbase 命令行、Hbase 开发环境配置、python API 操作 Hbase 删/建表、Hbase 增删改查、Hbase 与 Hadoop mapreduce 交互、基于 Hbase 的冠字号查询系统等。

课程要求：熟悉 Hbase 集群安装配置、掌握 Hbase 架构与数据模型、实现基于 Hbase 的查询。

⑤学生学习效果评价方式：依照创新创业教育改革的要求，改进了评价机制，采用了过程考核和期终考核相结合的考核模式，总评成绩=过程考核成绩×30%+理论考核成绩×70%，过程考核是根据学生在上机作业完成质量和出勤率，理论考核采用期末闭卷方式。

⑥教师教学质量评价方式：采取学院督导评价、学生网络评教、学院督导听课与日常检查评教与学院组织学生座谈了解教学情况等评价方式相结合。

## 七、教学进程总体安排

1. 课程设置及教学计划表（见附表 1）

2. 实训（实践）教学计划表（见附表 2.1）
3. 教学时间分配表（见附表 3）
4. 实践教学与理论教学统计表（见附表 4）
5. 实践教学与理论教学分类统计表（见附表 5）

## 八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

邀请了公司的专家、工程师共同组建了专业建设指导委员会。学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比为 80%，专任教师队伍职称、年龄形成了合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师

本专业专任教师都具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机科学与技术、数据挖掘与分析、网络工程、软件工程、通信工程、电子信息工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；积极参与企业实践。

#### 3. 兼职教师

本专业的兼职教师主要从互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等相关行业或企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般要求具有中级及以上相关专业职称；能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

### （二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

#### 1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

## 2. 校内实训室基本要求

要求配置计算机,大数据集群平台,大数据生态圈组件操作应用平台,WiFi 环境,安装 Office 套件等。支持数据采集,数据分析与数据挖掘、数据可视化等课程的教学与实训。

## 3. 校外实训基地基本要求

要求具有稳定的校外实训基地。能够提供开展大数据应用开发、大数据基础运维、大数据分析与挖掘等实训活动,实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。

## 4. 学生实习基地基本要求

要求具有稳定的校外实习基地。能提供大数据项目售前技术支持、大数据应用开发、大数据基础运维、大数据分析与挖掘等相关实习岗位,能涵盖当前大数据技术产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生安排顶岗实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

### (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、图书及数字化资源等。

#### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。建议学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构,完善教材选用制度,经过规范程序择优选用教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

建议图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要,方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括:有关大数据技术、方法、思维以及实务操作类图书,信息技术和传统文化类文献等。

#### 3. 数字教学资源配置基本要求

建议配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### (四) 教学方法

对课程教学方法进行改革,教、学、做、考一体化,将专业能力、方法能力、社会能力以及专业知识贯穿在工作教学项目中,将课程教学、实验实训、考核内容

有机结合。整个过程以学生为主体，以培养学生大数据运维技能和大数据开发技能与管理技能为目标，边教边学、边学边做，充分体现现代职业技术教育的目的和要求。同时，通过网上教学资源、虚拟仿真平台等教学手段，实现不受时间、空间、设备等条件限制的立体化教学。学生可以自主组织搭配，进行自主学习，实现学生学习的个性化。

教学模式以传统的教学方式为基础，配合多种教学方法，有机结合，如角色换位教学方法、案例教学法、小组讨论法、项目教学法等。比如基于角色换位，教师可以实现三个转变，第一，从知识的传授者转变为学生探索知识的引导者，构筑知识探究课堂，在教学过程中采用各种激励手段引导学生在学习中自主发现问题和自主解决问题。第二，引导学生借助各种参考资料、网络资源自主解决学习中遇到的问题，从课堂教学的主宰者转变为课堂活动的参与者，形成互动合作课堂。第三，和学生一起分享，互相交流，从课程教学活动的组织者转化为学生学习的促进者，构筑对话激励课堂。

#### （五）学习评价

学生的学习评价分为期末成绩和平时成绩两部分。其中期末成绩占总评成绩的70%，平时成绩占总评成绩的30%。由于本专业课程的实践性较强，期末考试主要采用上机操作的考试方式，强调培养学生的动手能力。

##### 1. 平时成绩

平时成绩包括学生平时的考勤情况和课堂实践性环节。考勤记载学生是否旷课、请假等，实践性环节主要记载学生课堂实验的完成情况。其中，考勤和实践性环节占比建议2:3。

##### 2. 期末成绩

期末考试主要考察学生对课程内容中主要知识的掌握程度，采用上机考试的方式。主要检验学生对课程知识点的掌握和动手操作的能力。建议按照非标准考试要求进行学习效果评价方式的改革，采用过程化考核的方式进行考核，并取消期终理论试卷考核环节。

同时注重评价的多样性，结合出勤、课堂提问、平时测验、技能训练过程、工作质量及期末考核综合评价学生成绩。

#### （六）质量管理

1. 学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过

程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校、二级院系应完善教学管理机制，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. 学校应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. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

序号	毕业要求	具体内容	备注
1	课程要求	所修课程全部合格	详见表1教学计划表
2	计算机要求	计算机等级考试（二级）	
3	符合学院学生学籍管理规定中的相关要求		

## 十、附录

见附表 1-5。

专业负责人：王朝晖

审核人：周玫

学院负责人：刘磊

教务处：邱恩海

制定时间：2019年6月

修订时间：2019年8月

表 1. 课程设置及教学计划表

制修订日期：2019.5

课程类别	课程序号	课程名称	考试考查	学分	学时数			开课学期及周学时数						备注	
					总学时	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年			
								1期	2期	3期	4期	5期	6期		
								16	18	18	18	18	18		
公共基础课	1	思想道德修养与法律基础	考查	3	48	40	8	4 × 12w							08
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	4	64	56	8		4 × 16w						08
	3	形势与政策	考查	1	32	32	0	4 × 2w	4 × 2w	2 × 4w	2 × 4w				08
	4	心理健康教育	考查		32	28	4	2 × 8w	2 × 8w						08
	5	大学英语（含听力）	考试		128	64	64	4	4						06
	6	高等数学	考试		128	110	18	4	4						06
	7	体育与健康	考查		64	8	56	2	2						06
	8	职业生涯规划与就业指导	考查	2	36	18	18			2					06
	9	大学生创业基础	考查	2	36	18	18				2				06
	10	国防军事技能(含入学教育)	考查		112	0	112	2w							06
	11	国防军事理论	考查		36	36	0		2						06
	12	校园安全教育	考查		30	26	4	2							06
	13	劳育	考查		44	0	44		1w	1w					06
	14	计算机导论	考查		60	30	30	4							04
		小计		12	850	466	384	22	18	4	4				
专业基础课	1	C 语言程序设计	考试		90	60	30	6							04
	2	Python 程序设计	考试		108	36	72		6						04
	3	网页设计与制作	考查		108	54	54			6					04
		小计			306	150	156	6	6	6					
职业能力课	1	数据库开发技术	考试		108	54	54			6					04
	2	大数据和云计算技术	考试		108	54	54			6					04
	3	HBase 大数据快速读写	考查		72	36	36				4				04
	4	大数据采集技术	考查		108	54	54				6				04
		小计			396	198	198			12	10				
	1	Python 数据分析与应用	考试		108	54	54				6				04
	2	计算机网络技术	考试		72	36	36		4						04
3	软件测试	考查		108	54	54				6				04	

		4	Linux 操作系统	考查		72	36	36			4				04	
		5	办公软件应用实训			22	0	22	1W						04	
		6	毕业设计（论文）	考查		44	0	44					1W	1W	04	
		7	顶岗实习	考查		396	0	396						18W	04	
		8	毕业教育	考查		22	0	22						1W	04	
			小计			844	180	664		4	4	12				
职业拓展课	能力拓展课	1	数据仓库与数据挖掘	选修		108	54	54					6		04	
		2	数据可视化分析	考查		72	36	36					4		04	
		3	大数据应用开发实战	考查		108	54	54					6		04	
		4	软件测试项目实战	选修		108	54	54					6		04	
			小计			396	198	198					22			
	素质拓展课	1	素质教育通识课	选修	8	128	128	0	2	2	2	2				
		2	创新创业教育课	必修		32	32	0			1	1				
		3	美育	必修		72	72	0	2	2						
		4	社会实践	必修		88	0	88	1w	1w	1w	1w				
			小计			320	232	88								
			课程总计			3112	1424	1688	28	28	26	26	22	22		

注：职业拓展课未计入总课时。

①理实一体化、项目化教学课程在课程名称前以\*标注。

②每学期考试课程一般为 2~4 门，其它课程为考查。

③备注栏填写课程所属分院部：01 机电、02 轻纺、03 经管、04 电信、05 建艺、06 基础、08 思政教学部。

④素质拓展课主要从中华文化与历史传承、自然科学与科技、社会热点与世界视野、自我认知与人生发展、艺术鉴赏与审美体验等五大方面开设课程，以选修的形式，按学分计算，具体每学期开设的课程由教务处统一安排。社会实践、素质教育环节也只计算学分。

⑤职业拓展课中的“素质教育通识课”统一安排与红色文化、诚信教育、法制教育和增强学生社会责任感相关的选修课程。



附表2 综合实训（实践）教学计划表

序号	实训项目名称	学时数	学期	周数	实训场所	备注
1	国防军事技能 (含入学教育)	112	1	2	校内	
2	劳动教育	44	2、3	2	校内	
3	社会实践	88	1、2、 3、4	4	校外	
4	办公软件应用实训	22	1	1	校内一体化机房	
5	顶岗实习	396	6	18	校外	
6	毕业设计（论文）	110	5、6	5	校外	
7	毕业教育	22	6	1	校内	
合 计		794				

附表3、教学时间分配表（单位：周）

序号	教育教学活动		各学期时间分配（周）						合计	备注
			一	二	三	四	五	六		
1	课内教学 活动时间	理论教学、实践教学、 项目教学、综合实训等	16	18	18	18	18		88	
2	课外教学 活动时间	考核	1	1	1	1	1		5	
3		社会实践	1	1	1	1			4	
5		劳动教育		1	1				2	
6		入学教育、军训	2						2	
7		顶岗实习						18	18	
8		毕业设计（论文）					1	1	2	
9		毕业教育、离校						1	1	
合 计			20	21	21	21	20	20	123	

附表 4、实践教学与理论教学统计表（单位：学时）

课程分类		学时数	比例	教学形式	学时数	比例
公共基础课程	公共基础课（必修）	850	27.31%	理论课（不含选修课）	1188	42.92%
	素质拓展课	320	10.28%			
专业课程	专业基础课	306	9.83%	实践课（不含选修课）	1580	58.08%
	专业技能课	844	27.12%			
	专业核心课	396	12.73%			
	能力拓展课（选修）	396	12.73%			
合计		3112	100%	合计	2768	100%

附表 5、选修课与必修课统计表（单位：学时）

项目	必修课程		选修课程	备注
	公共课	专业课		
学时数	850	1918	344	
	2768			
所占比例	88.95 %		11.05%	
总学时数	3112			