**普通高等学校本科专业设置申请表**

（2019 年修订）

校长签字：

学校名称（盖章）：黄冈师范学院

学校主管部门：湖北省教育厅

专业名称：数据科学与大数据技术

专业代码：080910T

所属学科门类及专业类：理学/计算机类

学位授予门类：理学学士

修业年限：四年

申请时间： 2019年6月

专业负责人：杨族桥

联系电话：0713－8621649

教育部制

1.学校基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学校名称 |  | 学校代码 | |  | | |
| 邮政编码 |  | 学校网址 | |  | | |
| 学校办学基本类型 | □教育部直属院校 □其他部委所属院校 □地方院校  □公办 □民办 □中外合作办学机构 | | | | | |
| 现有本科  专业数 |  | | 上一年度全校本科  招生人数 | |  | |
| 上一年度全校  本科毕业人数 |  | | 学校所在省市区 | |  | |
| 已有专业学科门类 | □哲学 □经济学 □法学 □教育学 □文学 □历史学  □理学 □工学 □农学 □医学 □管理学 □艺术学 | | | | | |
| 学校性质 | ○综合 ○理工 ○农业 ○林业 ○医药 ○师范  ○语言 ○财经 ○政法 ○体育 ○艺术 ○民族 | | | | | |
| 专任教师总数 |  | | 专任教师中副教授及以上职称教师数 | | |  |
| 学校主管部门 |  | | 建校时间 | | |  |
| 首次举办本科教育年份 |  | | | | | |
| 曾用名 |  | | | | | |
| 学校简介和历史沿革  （300 字以内） |  | | | | | |
| 学校近五年专 业增设、停招、撤并情况（300  字以内） |  | | | | | |

2.申报专业基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业代码 | 080910T | 专业名称 | | 数据科学与大数据技术 |
| 学位 | 理学 | 修业年限 | | 四年 |
| 专业类 | 计算机类 | 专业类代码 | | 0809 |
| 门类 | 理学 | 门类代码 | | 07 |
| 所在院系名称 |  | | | |
| 学校相近专业情况 | | | | |
| 相近专业 1 | 信息与计算科学 | 2004年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 相近专业 2 | （填写专业名称） | （开设年份） | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 相近专业 3 | （填写专业名称） | （开设年份） | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 增设专业区分度  （目录外专业填写） |  | | | |
| 增设专业的基础要求  （目录外专业填写） |  | | | |

3.申报专业人才需求情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 申报专业主要就业领域 | | 在IT行业以及电信、零售、金融、制造、物流、医疗、教育研究、教学等行业里从事大数据分析和挖掘工作以及系统开发 | |
| 人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数）  随着大数据时代的到来, 大数据成为推动现有产业升级与新产业诞生的重要力量。产业界需求与关注点发生了重大转变：企业关注的重点转向数据，计算机行业正在转变为真正的信息行业，从追求计算速度转变为大数据处理能力，软件产业也将从编程为主转变为以数据为中心。大数据处理的兴起也改变了云计算的发展方向，使其进入以分析即服务（AaaS）为主要标志的 Cloud2.0时代。“大数据”自2014年3月5日首次进入政府工作报告以来, 已连续几年出现在政府工作报告中, 成为“新经济”的高效率引擎。2016年以来，国家政策持续推动大数据产业发展。 “十三五规划” 中明确提出实施大数据战略，把大数据作为基础性战略资源，全面实施促进大数据发展行动，加快推动数据资源共享开放和开发应用，助力产业转型升级和社会治理创新。发改委、工信部及农业部、运输部等部委先后颁布相关后续政策，推动大数据产业发展。  在国家政策的持续推动下，大数据产业迅猛发展。2017年我国大数据产业规模为4700亿元，同比增长30%。其中，大数据软硬件产品的产值约为234亿元人民币，同比增长39%。此外，中国信息通信研究院在《中国数字经济发展与就业白皮书(2018年)》中的数据显示，2017年我国数字经济总量达到27.2万亿元，中国信息通信研究院认为，以大数据为代表的新一代信息技术对于数字经济的贡献功不可没。预计到2020年，我国大数据产值达到10100亿元。重视数据的机构已经越来越多，上到国防部，下到互联网创业公司。据调查报告显示，32.5%的公司正在搭建大数据平台， 32.5%的公司已经在生产环境实践大数据，并有成功的用例/产品；24.5%的公司已经做了足够的了解，开发准备就绪。当下大数据的需求已不止步于大型公司，在那些对大数据平台有需求的公司中，29.11%的研发团队仅有1-10人，10-50人的规模占到了25.77%。目前全国的大数据人才只有46万，未来3-5年内大数据人才的缺口将高达150万多，大数据行业将面临全球性的人才缺口。 领英发布的《2016年中国最热职位人才报告》基于领英平台上约50万的中国各个行业人才大数据的分析报告表明，数据分析人才最为稀缺。  在国家政策的引领下，湖北省高度重视大数据的发展，出台了《湖北省大数据发展行动计划（2016-2020年）》，《湖北省云计算大数据发展“十三五”规划》等促进大数据发展的文件规划，推动地方经济发展，预计到2020年，湖北省云计算大数据产业规模达到500亿元，有望建成国家级产业基地。文件指出大数据经济发展的一个重要措施是加快人才队伍建设，要求加强高水平、创新型大数据人才培养，鼓励高校开设云计算、大数据相关的本科生、研究生课程，促进交叉学科发展，推动与产业需求相结合的人才培养，培育技术研发及复合型高端人才。支持企业与院校和培训机构联合建立实训基地，以学员交换、工程实训等多种形式培养应用型、技能型人才。  数据挖掘、统计建模的人才在市场各行各业都非常紧俏。以互联网行业为例，既有BAT等大型互联网公司的需求，也有很多新方向的创业公司对这方面人才非常渴求，如在线广告、互联网金融、社交网络等。报道预测，未来5-10年社会将出现大数据人才奇缺的局面。在此背景下开设的“数据科学与大数据技术专业”，具有得天独厚的就业环境。  大数据成为就业前景广阔的热门领域，大数据主要的三大就业方向：大数据系统研发类人才、大数据应用开发类人才和大数据分析类人才。毕业生能在BAT等大型互联网公司，中央及地方各大广播/电视台、工商企事业、政府、金融、医疗、各大银行、电信、电力、交通等企事业单位从事大数据分析、大数据应用开发、大数据系统研发、大数据的海量存储、数据可视化等相关工作。等相关部门从事信息管理系统的数据分析，为管理者提供智能分析与决策。能在IT业从事计算机信息管理与软件开发。能担当数据分析师、数据架构师、算法工程师、数据挖掘工程师、软件工程师、信息系统管理与维护工程师、大数据运维工程师、AI数据服务专家等工作。  本专业毕业生将在人才市场受较大的欢迎和认同，学生就业形势预计普遍较好。著名企业包括国家税务局、腾讯、阿里巴巴、百度科技、中央及地方各大广播/电视台、商业银行、湖北电网、中国移动、中国电信、湖北省各电力、交通、金融部门、湖北省各医疗防疫部门等都是本专业毕业生的适合的就业单位。目前国内有30万数据人才，预计2019年后，大数据人才需求将有大幅增长，高端人才如大数据科学家的缺口在14万至19万之间;懂得利用大数据做决策的分析师和经理缺口达到150万，数据分析师现在需求就很旺盛了，2年工作经验的月薪可达到8K，硕士学历的数据分析师月薪可达到12K，5年工作经验的可达到40万至60万元。 | | | |
| 申报专业人才需求调研情况  （可上传合作办学协议等） | 年度计划招生人数 | | 40人 |
| 预计升学人数 | | 10人 |
| 预计就业人数 | | 30人 |
| 其中：（请填写用人单位名称） | | 武汉软帝信息科技有限责任公司 |
| （请填写用人单位名称） | | 中国移动通讯集团湖北有限公司黄冈分公司 |
| （请填写用人单位名称） | |  |
| （请填写用人单位名称） | |  |

4.教师及课程基本情况表

* 1. **4.1教师及开课情况汇总表**（以下统计数据由系统生成）

|  |  |
| --- | --- |
| 专任教师总数 | 35 |
| 具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例 | 17% |
| 具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例 | 43% |
| 具有硕士及以上学位教师数及比例 | 89% |
| 具有博士学位教师数及比例 | 20% |
| 35 岁以下青年教师数及比例 | 6% |
| 36-55 岁教师数及比例 | 94% |
| 兼职/专职教师比例 | 0% |
| 专业核心课程门数 | 16 |
| 专业核心课程任课教师数（此项由学校填写） | 14 |

* 1. **4.2 教师基本情况表**（以下表格数据由学校填写）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓**  **名** | **性**  **别** | **出生**  **年月** | **拟授**  **课程** | **专业技**  **术职务** | **最后学历**  **毕业学校** | **最后学历**  **毕业专业** | **最后学历毕业学位** | **研究**  **领域** | **专职**  **/兼职** |
| 杨族桥 | 男 | 1972.7 | 数据挖掘与分析 | 教授 | 武汉大学 | 地理信息系统 | 博士 | 数据挖掘 | 专职 |
| 陈文略 | 男 | 1963.2 | 非参数统计 | 教授 | 华中师范大学 | 数学教育 | 学士 | 概论统计 | 专职 |
| 廖小勇 | 男 | 1968.11 | 大数据统计分析软件 | 教授 | 湖北大学 | 基础数学 | 硕士 | 数据分析 | 专职 |
| 江芹 | 女 | 1979.8 | 应用多元统计分析 | 教授 | 华中师范大学 | 统计学 | 博士 | 应用统计分析 | 专职 |
| 吴亚敏 | 男 | 1960.01 | 运筹学 | 教授 | 湖北大学 | 数学 | 硕士 | 运筹学 | 专职 |
| 库在强 | 男 | 1969.10 | Python语言基础 | 教授 | 湖北大学 | 基础数学 | 硕士 | 算法分析 | 专职 |
| 何方国 | 男 | 1967.1 | 计算机网络 | 副教授 | 华中科技大学 | 系统理论 | 博士 | 计算机网络 | 专职 |
| 金晶 | 女 | 1980.11 | 应用时间序列分析 | 副教授 | 华中师范大学 | 应用数学 | 博士 | 序列分析 | 专职 |
| 李圣国 | 男 | 1979.11 | 互联网金融与大数据挖掘 | 副教授 | 华中师范大学 | 基础数学 | 博士 | 多元统计分析 | 专职 |
| 吴小涛 | 男 | 1983.3 | 机器学习与模式识别 | 副教授 | 华中科技大学 | 系统分析与集成 | 博士 | 机器学习 | 专职 |
| 李平 | 男 | 1981.2 | Linux系统及应用 | 讲师 | 武汉科技大学 | 机械设计及理论 | 博士 | 大型数据库分析 | 专职 |
| 程友元 | 男 | 1965.09 | 高等数学 | 副教授 | 湖北大学 | 数学 | 硕士 | 概论统计 | 专职 |
| **姓**  **名** | **性**  **别** | **出生**  **年月** | **拟授**  **课程** | **专业技术职务** | **最后学历**  **毕业学校** | **最后学历**  **毕业专业** | **最后学历毕业学位** | **研究**  **领域** | **专职**  **/兼职** |
| 陈惠汝 | 女 | 1978.11 | 数据挖掘与分析 | 副教授 | 湖北大学 | 基础数学 | 硕士 | 数据挖掘与分析 | 专职 |
| 周学君 | 男 | 1981.05 | 数据采集与清洗 | 副教授 | 湖北大学 | 数学 | 硕士 | 数学模型 | 专职 |
| 马晟 | 男 | 1979.06 | 应用多元统计分析 | 副教授 | 湖北民族大学 | 数学 | 硕士 | 统计分析 | 专职 |
| 刘志兵 | 男 | 1975.08 | 数学实验与数学模型 | 副教授 | 哈尔滨工业大学 | 数学 | 硕士 | 数学模型 | 专职 |
| 任全玉 | 男 | 1976.10 | 数据科学与大数据技术导论 | 副教授 | 长沙理工大学 | 数学 | 硕士 | 数据处理 | 专职 |
| 邵贵明 | 女 | 1973.12 | 高等数学 | 副教授 | 湖北师范大学 | 数学 | 硕士 | 概论统计 | 专职 |
| 陶筱平 | 男 | 1964.1 | 线性代数 | 副教授 | 湖北大学 | 数学 | 学士 | 概论统计 | 专职 |
| 孙幸荣 | 女 | 1978.12 | 金融统计学 | 副教授 | 湖北师范大学 | 数学 | 硕士 | 多元统计分析 | 专职 |
| 何春玲 | 女 | 1978.9 | 面向对象程序设计（Java） | 副教授 | 湖北师范大学 | 数学 | 硕士 | 数据挖掘与分析 | 专职 |
| 洪晓枝 | 女 | 1965.11 | 离散数学 | 副教授 | 湖北师范大学 | 数学 | 学士 | 概论统计 | 专职 |
| 刘春潮 | 男 | 1968.10 | 概论论 | 讲师 | 云南大学 | 数学 | 硕士 | 概论统计 | 专职 |
| 吴卫兵 | 男 | 1905年5月 | 大数据处理技术及应用 | 讲师 | 湖北大学 | 基础数学 | 硕士 | 数据处理 | 专职 |
| 王艳 | 女 | 1905年5月 | 金融统计学 | 讲师 | 中国矿业大学 | 数学 | 硕士 | 概论统计 | 专职 |
| 杨旭华 | 男 | 1979.11 | C语言程序设计 | 讲师 | 湖北大学 | 数学 | 硕士 | 程序设计语言 | 专职 |
| 刘杰 | 男 | 1982.7 | 数据结构 | 讲师 | 武汉大学 | 计算机技术 | 硕士 | 数据库 | 专职 |
| 潘晨 | 女 | 1986.12 | 数据可视化 | 讲师 | 武汉理工大学 | 应用数学 | 硕士 | 数据分析 | 专职 |
| 吴丽雯 | 女 | 1980.2 | 金融风险建模与数据分析 | 讲师 | 湖北大学 | 基础数学 | 硕士 | 数据处理 | 专职 |
| 程晶 | 女 | 1983.1 | 算法分析与设计 | 讲师 | 湖南大学 | 基础数学 | 硕士 | 算法分析 | 专职 |
| 冯鹤林 | 男 | 1986.1 | 数据库原理 | 讲师 | 成都信息工程学院 | 应用数学 | 硕士 | 数据库分析 | 专职 |
| 戴阔斌 | 男 | 1974.4 | 文本挖掘 | 讲师 | 武汉大学 | 基础数学 | 硕士 | 数据挖掘 | 专职 |
| 涂巧霞 | 女 | 1975.2 | 运筹学 | 讲师 | 华中师范大学 | 数学 | 硕士 | 运筹学 | 专职 |
| 樊彩利 | 男 | 1977.4 | 线性代数 | 助教 | 华中师范大学 | 数学教育 | 学士 | 概论统计 | 专职 |

**4.3.专业核心课程表**（以下表格数据由学校填写）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **课程总学时** | **课程周学时** | **拟授课教师** | **授课学期** |
| 离散数学 | 48 | 3 | 吴小涛 | 2 |
| 数据库原理 | 64 | 4 | 刘杰 | 3 |
| 数据结构 | 64 | 4 | 杨旭华 | 3 |
| Python语言基础 | 48 | 3 | 库在强 | 3 |
| 面向对象程序设计（Java） | 80 | 5 | 周学君 | 3 |
| 数理统计 | 64 | 4 | 陈文略 | 4 |
| 应用多元统计分析 | 64 | 4 | 江芹 | 4 |
| 数学实验与数学模型 | 96 | 6 | 刘志兵 | 4 |
| 大规模分布式系统 | 64 | 4 | 李平 | 4 |
| 大数据统计分析软件 | 64 | 4 | 李圣国 | 5 |
| 数据挖掘与分析 | 96 | 6 | 廖小勇 | 5 |
| 计算机网络 | 64 | 4 | 何方国 | 5 |
| 数据采集与清洗 | 48 | 3 | 任全玉 | 5 |
| 大型数据库技术及应用 | 48 | 3 | 李平 | 5 |
| 机器学习与模式识别 | 80 | 5 | 吴小涛 | 6 |
| 大数据处理技术及其应用 | 48 | 3 | 陈惠汝 | 6 |

5.专业主要带头人简介

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 杨族桥 | | | 性别 | 男 | | | 专业技术  职务 | | | 教授 | | | | 第一学历 | | | | 本科 |
| 出生  年月 | 1972年7月 | | | 行政职务 | | | 数学与统计学院院长 | | | | 最后学历 | | | | 博士研究生 |
| 第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业 | | | | 1994年6月 湖北师范学院（湖北师范大学）数学教育  2012年6月 武汉大学 地理信息系统 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主要从事工作与  研究方向 | | | | 教学与管理。  研究方向：智能化信息处理、数据挖掘、数据科学 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 本人近三年的主要工作成就 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 在国内外重要学术刊物上发表论文共4篇；出版专著（译著等）0部。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 获教学科研成果奖共2项；其中：国家级 0项，省部级2项。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 目前承担教学科研项目共 1项；其中：国家级项目 0项，省部级项目0项。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 近三年拥有教学科研经费共8.8万元，年均 2.9万元。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 近三年给本科生授课（理论教学）共 360学时；指导本科毕业设计共 18人次。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最具代表性的教学科研成果（4项以内） | | 序号 | 成果名称 | | | | | | 等级及签发单位、时间 | | | | | | | | | | 本人署名位次 |
| 1 | 嵌套式ESP-S卓越软件工程师培养模式的建构与实践 | | | | | | 湖北省人民政府教学成果奖二等奖 2018年2月 | | | | | | | | | | 3 |
| 2 | 第九届黄冈市优秀科技工作者 | | | | | | 中共黄冈市委人才工作领导小组办公室、黄冈市科学技术协会2017年4月 | | | | | | | | | | 1 |
| 3 | 地方高校信息类专业“校校企”深度融合的综合改革研究 | | | | | | 湖北省人民政府教学成果奖三等奖 2018年2月 | | | | | | | | | | 6 |
| 4 | 2017年度教学质量奖（优秀指导教师奖） | | | | | | 黄冈师范学院2018年10月 | | | | | | | | | | 1 |
| 目前承担的主要教学科研项目（4项以内） | | 序号 | 项目名称 | | | | 项目来源 | | | | | 起讫时间 | | | | 经费 | 本人承担  工作 | | |
| 1 | 虚拟现实技术在计算机组装维修教学实践中的应用 | | | | 教育部科技发展中心（2018A04018） | | | | | 201810-202010 | | | | 2 | 第一参与人 | | |
| 2 | 基于PAD课堂的合作学习模式应用探索及效果评价 | | | | 黄冈师范学院重点教学研究项目（2018CE10） | | | | | 201806-202006 | | | | 0.8 | 项目负责人 | | |
| 3 | 黄州区小区开放对道路通行影响的研究 | | | | 国家级大学生创新创业训练计划项目 | | | | | 201903-202005 | | | | 1 | 指导教师 | | |
| 4 | 0120180148/数控机床故障诊断与技术培训（71603098） | | | | 横向项目 | | | | | 201804-201904 | | | | 5 | 第一参与人 | | |
| 目前承担的主要教学工作（5项以内） | | 序号 | 课程名称 | | | 授课对象 | | | | 人数 | | | 学时 | 课程性质 | | | | 授课时间 | |
| 1 | 中学数学教学与课例分析 | | | 数统学院2018级硕士研究生 | | | | 9 | | | 16 | 专业基础课 | | | | 2019年上学期 | |
| 2 | 工程数学 | | | 物电学院光电201801班 | | | | 32 | | | 48 | 专业基础课 | | | | 2019年上学期 | |
| 3 | 概率论与数理统计 | | | 计算机学院软工2018级合 | | | | 64 | | | 48 | 专业基础课 | | | | 2018年下学期 | |
| 4 | 离散数学 | | | 计算机学院软工2018级合 | | | | 64 | | | 54 | 专业基础课 | | | | 2018年上学期 | |
| 5 | 概率论与数理统计 | | | 计算机学院软工2017级合 | | | | 58 | | | 48 | 专业基础课 | | | | 2017年下学期 | |
| 教学管理部门审核意见 | | | 签章 | | | | | | | | | | | | | | | | |

5.专业主要带头人简介

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 江芹 | | | 性别 | 女 | 专业技术职务 | | 教授 | | 第一学历 | | | | | 硕士研究生 |
| 出生年月 | 197907 | 行政职务 | | 数学与统计学院副院长 | | 最后学历 | | | | | 博士研究生 |
| 第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业 | | | | 2005.6毕业于西南大学应用数学专业  2018.12毕业于华中师范大学统计学专业 | | | | | | | | | | | |
| 主要从事工作与  研究方向 | | | | 主要从事教学与可以工作  数据分析 | | | | | | | | | | | |
| 本人近三年的主要工作成就 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 在国内外重要学术刊物上发表论文共 6 篇；出版专著（译著等） 0 部。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 获教学科研成果奖共 1 项；其中：国家级 0 项，省部级 0 项。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 目前承担教学科研项目共 3 项；其中：国家级项目 2 项，省部级项目 1 项。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 近三年拥有教学科研经费共 7.5 万元，年均 2.5 万元。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 近三年给本科生授课（理论教学）共 512 学时；指导本科毕业设计共 20 人次。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最具代表性的教学科研成果（4项以内） | | 序号 | 成果名称 | | | | 等级及签发单位、时间 | | | | | | 本人署名位次 | | |
| 1 | 黄冈市自然科学优秀论文奖 | | | | 黄冈市人民政府，2017.12 | | | | | | 第一 | | |
| 2 | Existence of periodic solutions for subquadratic discrete system involving the p-laplacian. | | | | Electronic J. Differential Equations, 2017，No.296, pp. 1-8. （SCI） | | | | | | 第一 | | |
| 3 | Existence and multiplicity of solutions for a p-Laplacian Neumann problem | | | | Results in Math (2019) 74: 67. （SCI） | | | | | | 第一 | | |
| 4 | On a genernal class of semiparametric hazards regression models for recurrent gap times | | | | Acta Mathematicae Applicatae Sinica, English Series,2019,35(3),1-15 （SCI） | | | | | | 第一 | | |
| 目前承担的主要教学科研项目（4项以内） | | 序号 | 项目名称 | | | | 项目来源 | 起讫时间 | | | 经费 | | 本人承担工作 | | |
| 1 | 复发间隔时间数据的统计分析及其在生物和医学中的应用,2018CFC825 | | | | 省自然科学基金 | 2018.1-2019.12 | | | 0 | | 负责人 | | |
| 2 | 黄冈特色小镇创建及发展趋势研究,SNP027 | | | | 省第三次全国农业普查研究课题 | 2018.6-2018.12 | | | 0.8 | | 负责人 | | |
| 3 | Hamilton系统的周期解的存在性， D20172905 | | | | 省教育厅重点科研项目 | 2017.1-2018.12 | | | 4 | | 负责人 | | |
| 目前承担的主要教学工作（5项以内） | | 序号 | 课程名称 | | | | 授课对象 | 人数 | 学时 | | | 课程性质 | | 授课时间 | |
| 1 | 教育测量与评价 | | | | 教育硕士研究生 | 8 | 32 | | | 必修 | | 2019年上 | |
| 2 | 线性代数 | | | | 理工科 | 200 | 32\*4 | | | 必修 | | 2019年上 | |
| 3 |  | | | |  |  |  | | |  | |  | |
| 教学管理部门审核意见 | | | 签章 | | | | | | | | | | | | |

5.专业主要带头人简介

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 吴小涛 | | | 性别 | 男 | | 专业技术职务 | | 副教授 | | 第一学历 | | | 本科 |
| 出生年月 | 1983.3 | | 行政职务 | |  | | 最后学历 | | | 研究生 |
| 第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业 | | | | 2004.7 武汉科技大学 信息与计算科学 本科  2018.3 华中科技大学 系统分析与集成 博士研究生 | | | | | | | | | | |
| 主要从事工作与  研究方向 | | | | 数学与计算机教学及科研，研究方向为智能优化算法、数据挖掘. | | | | | | | | | | |
| 本人近三年的主要工作成就 | | | | | | | | | | | | | | |
| 在国内外重要学术刊物上发表论文共5篇；出版专著（译著等） 2 部。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 获教学科研成果奖共 0 项；其中：国家级 0 项，省部级 0 项。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 目前承担教学科研项目共 1 项；其中：国家级项目 0 项，省部级项目 0 项。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 近三年拥有教学科研经费共10万元，年均 3.3 万元。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 近三年给本科生授课（理论教学）共 650 学时；指导本科毕业设计共 6 人次。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 最具代表性的教学科研成果（4项以内） | | 序号 | 成果名称 | | | 等级及签发单位、时间 | | | | | | 本人署名位次 | | |
| 1 |  | | |  | | | | | |  | | |
| 2 |  | | |  | | | | | |  | | |
| 3 |  | | |  | | | | | |  | | |
| 4 |  | | |  | | | | | |  | | |
| 目前承担的主要教学科研项目（4项以内） | | 序号 | 项目名称 | | | 项目来源 | | 起讫时间 | | 经费 | | 本人承担工作 | | |
| 1 | 博士基金 | | | 学校 | | 2018-2020 | | 10 | | 主持人 | | |
| 2 |  | | |  | |  | |  | |  | | |
| 3 |  | | |  | |  | |  | |  | | |
| 4 |  | | |  | |  | |  | |  | | |
| 目前承担的主要教学工作（5项以内） | | 序号 | 课程名称 | | | 授课对象 | | 人数 | 学时 | 课程性质 | | | 授课时间 | |
| 1 | 离散数学 | | | 信息1701 | | 29 | 48 | 必修 | | | 2018.9 | |
| 2 | 数值分析 | | | 应数16级 | | 40 | 32 | 必修 | | | 2019.3 | |
| 3 | 概率论与数理统计 | | | 国贸17级 | | 40 | 32 | 必修 | | | 2018.9 | |
| 4 | 高等数学 | | | 地理17级 | | 81 | 112 | 必修 | | | 2018.9 | |
| 5 | 大学数学 | | | 数控18级 | | 45 | 32 | 必修 | | | 2019.3 | |
| 教学管理部门审核意见 | | | 签章 | | | | | | | | | | | |

5.专业主要带头人简介

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 肖加清 | | | 性别 | 男 | 专业技术职务 | | | 教授 | 第一学历 | | | | | 本科 |
| 出生年月 | 197308 | 行政职务 | | |  | 最后学历 | | | | | 博士研究生 |
| 第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业 | | | | 1996.7毕业于湖北大学数学教育专业  2008.6毕业于湖北大学基础数学专业 | | | | | | | | | | | |
| 主要从事工作与  研究方向 | | | | 数字图像处理、数据分析 | | | | | | | | | | | |
| 本人近三年的主要工作成就 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 在国内外重要学术刊物上发表论文共 2 篇；出版专著（译著等） 1 部。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 获教学科研成果奖共 0 项；其中：国家级 0 项，省部级 0 项。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 目前承担教学科研项目共 4 项；其中：国家级项目 1 项，省部级项目 3 项。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 近三年拥有教学科研经费共 5.8 万元，年均 1.9 万元。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 近三年给本科生授课（理论教学）共 960 学时；指导本科毕业设计共 20 人次。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最具代表性的教学科研成果（4项以内） | | 序号 | 成果名称 | | | | 等级及签发单位、时间 | | | | | | 本人署名位次 | | |
| 1 | Divergence points of self-similar measures satisfy ing the OSC | | | | J.Math.Anal.379(2011) 834-841（SCI收录 2区） | | | | | | 1 | | |
| 2 | Multifractal structure of the divergence points of some homogeneous Moran Measures | | | | Advances in Mathematical Physics，Volume 2014, Article ID 161756（SCI收录 4区） | | | | | | 1 | | |
| 目前承担的主要教学科研项目（4项以内） | | 序号 | 项目名称 | | | | 项目来源 | 起讫时间 | | | 经费 | | 本人承担工作 | | |
| 1 | 分形金融市场中的若干问题研究（No.10971056） | | | | 国家自然科学基金项目 | 2012.10—2017.12 | | | 5万 | | 子项目负责人 | | |
| 2 | 基于独立学院的应用型创新人才培养模式研究与实践—以信息类专业为例 | | | | 湖北省教育科学“十二五”规划课题 | 2015.1—2017.7 | | | 3千 | | 负责人 | | |
| 3 | 重分形分析在金融分析中的应用 | | | | 省教育厅科研计划指导性项目 | 2018.1-2020.7 | | | 5千 | | 负责人 | | |
| 目前承担的主要教学工作（5项以内） | | 序号 | 课程名称 | | | | 授课对象 | 人数 | 学时 | | | 课程性质 | | 授课时间 | | |
| 1 | 数据分析与智能决策 | | | | 本科 | 65 | 48 | | | 专业必修 | | 2018-2019下学期 | | |
| 2 | 离散数学 | | | | 本科 | 51 | 48 | | | 专业必修 | | 2018-2019下学期 | | |
| 教学管理部门审核意见 | | | 签章 | | | | | | | | | | | | |

5.专业主要带头人简介

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 周学君 | | | 性别 | 男 | | 专业技术职务 | | 副教授 | | 第一学历 | | | 硕士研究生 |
| 出生年月 | 1981.5 | | 行政职务 | | 系主任 | | 最后学历 | | | 博士研究生（在读） |
| 第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业 | | | | 第一学历：2006年6月毕业于湖北大学应用数学专业；  最后学历：2014年9月起在河海大学固体力学专业攻读博士学位。 | | | | | | | | | | |
| 主要从事工作与  研究方向 | | | | 机器学习及其应用、不确定理论及其在工程中应用 | | | | | | | | | | |
| 本人近三年的主要工作成就 | | | | | | | | | | | | | | |
| 在国内外重要学术刊物上发表论文共6篇；出版专著（译著等）0部。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 获教学科研成果奖共1项；其中：国家级0项，省部级0项。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 目前承担教学科研项目共3项；其中：国家级项目0项，省部级项目0项。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 近三年拥有教学科研经费共4.1万元，年均 1.4万元。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 近三年给本科生授课（理论教学）共688学时；指导本科毕业设计共18人次。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 最具代表性的教学科研成果（4项以内） | | 序号 | 成果名称 | | | 等级及签发单位、时间 | | | | | | 本人署名位次 | | |
| 1 | Analysis of Slope Stability with Imprecise Soil Properties Using Uncertain Sets | | | SCI检索，Mathematical Problems in Engineering，2019，第2期 | | | | | | 1 | | |
| 2 | Assessment of slope stability under uncertain circumstances | | | SCI检索，Soft Computing，2018，第22卷，第17期 | | | | | | 1 | | |
| 3 | 基于最小二乘支持向量机的非饱和土的有效应力参数预测方法 | | | CSSCI，统计与决策，2016  第18期 | | | | | | 1 | | |
| 4 | 关于ε不敏感损失函数推广误差的界 | | | 中文核心，数学杂志，2010  Vol. 30(3) | | | | | | 1 | | |
| 目前承担的主要教学科研项目（4项以内） | | 序号 | 项目名称 | | | 项目来源 | | 起讫时间 | | 经费 | | 本人承担工作 | | |
| 1 | 机器学习中的模型选择问题 | | | 湖北省教育厅 | | 2011.12-2013.12 | | / | | 主持人 | | |
| 2 | 最小二乘支持向量机的应用研究 | | | 湖北省教育厅 | | 2015.1-2016.12 | | / | | 主持人 | | |
| 3 | 不确定环境下边坡稳定性评估和设计 | | | 黄冈师范学院 | | 2018.6-2019.6 | | 1.5万 | | 主持人 | | |
| 4 | 信息与计算专业数学分析课程教学研究 | | | 黄冈师范学院 | | 2017.9-至今 | | 0.6万 | | 主持人 | | |
| 目前承担的主要教学工作（5项以内） | | 序号 | 课程名称 | | | 授课对象 | | 人数 | 学时 | 课程性质 | | | 授课时间 | |
| 1 | 数学分析 | | | 信息与计算专业2018级 | | 27 | 80 | 专业基础课 | | | 2019.2-2019.6 | |
| 2 | 数学分析 | | | 信息与计算专业2018级 | | 27 | 64 | 专业基础课 | | | 2018.9-2019.1 | |
| 3 | 数学分析 | | | 数学与应用数学专业2016级 | | 61 | 80 | 专业基础课 | | | 2017.2-2017.6 | |
| 4 | 数学分析 | | | 数学与应用数学专业2016级 | | 61 | 64 | 专业基础课 | | | 2016.9-2017.1 | |
| 5 | 数学分析 | | | 信息与计算专业2016级 | | 31 | 64+80 | 专业基础课 | | | 2016.9-2017.6 | |
| 教学管理部门审核意见 | | | 签章 | | | | | | | | | | | |

6.教学条件情况表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 可用于该专业的教学  实验设备总价值（万元） | 600 | 可用于该专业的教学  实验设备数量（千元以上） | 89 |
| 开办经费及来源 | 国家、政府财政拨款，收取学杂费，社会或个人赞助、捐助 | | |
| 生均年教学日常支出（元） | 2187.93 | | |
| 实践教学基地（个）  （请上传合作协议等） | 3 | | |
| 教学条件建设规划  及保障措施 | (1)成立专业教学团队；大力引进人才，加大对年轻教师的培养力度，不断加强专业教学团队建设  (2)加强专业教学资源建设和实践教学条件，根据人才培养目标建设稳定优良的核心课程实践平台，基于建设综合实训平台满足专业实践教学需求，实施包括专业课程实践、综合实训、创新项目开发、科技竞赛和职业认证在内的多层次实践教学体系，提高学生创新实践动手能力。通过制定校企联合人才培养计划、课程置换、专业实训、项目合作等方式实施联合人才培养，不断提高课程和特色专业建设质量，努力培养学生的创新精神和创业能力，打造出有扎实理论功底和掌握专门技能的专业人才，以满足地区经济发展所需且紧缺的高素质人才的需求。  (3)校外实践教学基地建设，坚持互惠互利、优势互补、共同发展的原则，与专业实践实习学校和单位密切合作，建立了，遍及湖北以及软件产业比较发达的北京、深圳、武汉等地的校外专业实践实习基地近8个 | | |

**主要教学实验设备情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学实验设备名称 | 型号规格 | 数量 | 购入时间 | 设备价值（千元） |
| 计算机网络基础实验平台 | 中软吉大ExpCNS | 2 | 2015 |  |
| RFID实验平台 | RF-ST001 | 40 | 2014 |  |
| 网络与信息安全实验实训平台 | 瑞讯 | 1 | 2015 |  |
| 高性能计算平台 | 曙光5000集群 | 1 | 2016 |  |
| 数字通信原理实验箱 | DB-8621D | 45 | 2014 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. 申请增设专业的理由和基础

|  |
| --- |
| （应包括申请增设专业的主要理由、学校专业发展规划及人才需求预测情况等方面的内容）（如需要可加页）  **一、开设“数据科学与大数据技术”专业的主要理由**  申请增设“数据科学与大数据技术”专业的理由包括以下两方面：  从国家政策和产业发展角度看，发展大数据产业和培养大数据人才迫在眉睫。大数据时代的到来，让“数据即资产”成为新的全球共识，发展大数据已经成为全球趋势，大数据颠覆性地改变全球战略格局、国际安全态势、国家治理架构和资源配置模式，引发了巨大的经济社会变革。2015年11月3日发布的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》明确提出实施国家大数据战略。2016年10月，湖北省政府办公厅印发《湖北省大数据发展行动计划（2016-2020年）》，提出到2018年，基本建成一批布局合理、技术先进、绿色环保的大数据平台，到2020年，将湖北建成国内一流的大数据应用示范基地、产业发展高地、资源集聚洼地和创新人才孵化中心，支持武汉、襄阳、宜昌在现有云计算设施的基础上，发展高性能计算、海量数据存储、信息管理分析能力。2016年12月，在武汉举办大数据技术应用与人才发展高峰论坛上，湖北技术交易所、大区块链科技（武汉）有限公司、宝武钢铁集团等科创公司表示十分需求大数据人才。黄冈地处于湖北省北部，与湖北省会城市武汉接壤，是武汉城市圈成员城市，距离武汉市中心约80公里，距离武汉天河国际机场仅70公里，与武汉城市资源共享。湖北省黄冈市已经建立了一些大数据应用平台，这些大数据应用平台急需一批大数据人才。2017年1月，工信部发布《2016-2020年大数据产业发展规划》，提出主要任务是，到2020年，技术先进、应用繁荣、保障有力的大数据产业体系基本形成。未来的十年将是一个“大数据”引领的智慧科技的时代。随着社交网络的逐渐成熟，移动带宽迅速提升，云计算、物联网应用更加丰富。更多的传感设备、移动终端接入到网络，由此产生的数据及增长速度将比历史上的任何时期都要多，都要快。大数据时代的脚步悄然而至，未来几年，我国数据分析专业人才需求达几十万人以上。我国高校应及时关注大数据时代的数据分析人才培养，融基础理论、实验教学、工程实践为一体，为大数据这样的新兴产业发展输出高层次、实用性、国际化的复合型专业人才，确保产业科学、持续、高速的发展。发展大数据产业和培养大数据人才，既是我省实现科学发展、转型升级的必然选择，也是我省实现跨越发展、弯道超越的有效途径。  高等院校和科研机构是人才培养的主要基地，往往走在时代的最前沿，也是时代发展的风向标，引领社会进步。黄冈师范学院是一所多学科型的大学，学校坚持地方性、教学型、应用型的办学定位，正进一步改善办学条件，提高教育教学质量和办学水平，建设高水平、有特色、有影响的新型大学。黄冈师范学院近几年优先发展工科，兼顾多学科。“数据科学与大数据技术”专业的设立有助于推动多学科交叉融合，为传统学科的进一步发展开拓了新的思路。“数据科学与大数据技术”专业不仅是一个新专业，更是一个新的人才孵化器，人才培养将在大数据思维的帮助下迈向一个新的境界。大数据思维引发的社会和经济变革将以全新的视角重新解释“量变引起质变”，更加关注事物之间的相关关系而非仅仅因果关系，冲击乃至颠覆传统的思维模式，这都会对人才培养的传统方法产生影响。  **二、开设“数据科学与大数据技术”专业的基础**  学校从1999年起相继开设了数学与应用数学、信息与计算科学、信息管理、网络工程、软件工程和计算机科学与技术本科专业，在数学与应用数学开设了数据库原理等计算机课程，在统计学、应用统计学、经济统计学中开设了程序设计和数据挖掘等课程，这些专业对开设数据科学与大数据技术本科专业起到强有力的支撑作用。  学校近年来发展大数据及相关方向，在学生竞赛、教学、科研、人才培养、团队建设、社会服务等方面取得了一些成果，这为本次申报“数据科学与大数据技术”专业奠定了坚实的基础。  在师资水平和团队建设方面，作为主要支撑申报数据科学与大数据技术专业的信息与计算科学拥有一支职称、学历结构合理，理论和实践教学经验丰富，老中青相结合的师资队伍，现有专职教师42人，其中教授6人，副教授11人。具有博士学位7人，在读博士4人。骨干教师的研究领域涉及到大数据挖掘、大数据系统等方面，学缘结构合理。团队建设突出以研究方向为引领，内部建设为抓手，科研水平显著提升。近期以本次申报大数据专业为契机，进一步凝练团队方向，提升团队影响力。高水平的师资团队为本次新专业的申报提供了智力支持。  科学研究方面，近些年来，数学、统计学和计算机科学与技术等相关本科专业先后获得国家自然科学基金2项，教育部科研项目2项（青年项目1项、一般项目1项），湖北省自然科学基金项目4项，被SCI、EI收录论文200余篇，其中在SCI一区发表论文5篇。获得横向项目经费120余万元。特别是在计算数学研究领域，多篇研究成果发表在国际顶级期刊上，在国内外产生了很好的影响。在教学研究方面，先后获省教学成果奖5项，获省自然科学研究成果奖2项。优良的研究氛围和高水平的研究成果为本次新专业的申报奠定了技术基础。  在基地和平台建设方面，本学院有比较好的社会资源，与许多知名企业建立了合作关系，企业为学生提供实习基地。目前学院与武汉软帝信息科技有限责任公司，武汉厚朴科技有限责任公司，中国移动通讯集团湖北有限公司黄冈分公司、广州泰迪智能科技有限公司等建立长期合作关系。这些合作企业将为本次新专业的申报提供平台保障。  大学生创新实验室、数学建模实验室和数学应用与信息处理综合训练中心省级教学示范中心承担全院学生创新创业实训，面积100平方米，多媒体设备1台。  信息与计算科学教学实训室及数学建模实验室用于信息与计算科学专业课堂教学上机实验，面积75平方米，含多媒体设备1台，柜机2台。软件设备先进，功能齐全，多年以来一直从事数据分析和实证的研究，积累了较多的成果、发挥了较好的效率。最近几年为学生竞赛夺得好成绩提供了物资支撑。另有计算机实验室，计算机网络基础实验平台、无线传感器网络实验实训平台、高性能计算平台，准备建设大数据实验室，这些现有实验条件和拟建的大数据实验室完全可以满足筹建数据科学与大数据技术专业的**实验**教学需要。  在人才培养方面，积极探索校企合作培养模式。本院积极探索与企业合作，针对专业，旨在培养一批深入了解企业数据挖掘基本业务，毕业后能从事企业数据挖掘分析工作的大数据职位人才。作为一种全新的校企合作培养方式，一方面为学校学生提供了就业机会与未来工作的深度培训，同时为企业解决了人才储备问题，缩短了企业培养人才的时间。良好的人才培养机制为本次新专业的申报提供了制度保障。  在学生竞赛方面，近四年来在全国大学生数学建模竞赛、全国大学生数学竞赛等全国性赛事中捷报频传，获得国家级奖项20余人次，省级奖项30余项，2019年获得全国大学生数据挖掘竞赛三等奖；2017年获得全国大学生数学建模竞赛二等奖；2018年获全国大学生竞赛一等奖2项。  **三、人才需求预测**  首先从理论上看，由于社会生活与生产已经被大数据与云计算所笼罩，随之而来的数据仓库、数据安全、数据分析、数据挖掘、数据可视化等技术，正在为大数据与云计算行业来大量的商业价值，逐渐成为行业人士争相追捧的利润焦点。因此，与之相关的职业需求也必然呈爆发式增长，而现实情况也是大数据职业的相关人才匮乏，人才缺口非常大。国际知名咨询公司盖特纳预测，大数据与云计算专业将为全球带来440万个IT新岗位和上千万个非IT岗位。根据数据显示，目前全国的大数据人才只有46万，未来3-5年内大数据人才的缺口将高达150万多，大数据行业将面临全球性的人才荒。 领英发布的《2016年中国最热职位人才报告》基于领英平台上约50万的中国各个行业人才大数据的分析，报告表明，数据分析人才最为稀缺。企业对新型大数据分析和预测技术人才的热情和需求正在超过传统的商业智能和信息管理人才，未来五年大数据人才缺口会持续增长。湖北省是中部地区崛起的重要战略支点，是长江经济带的重点发展区域。发展大数据产业，将成为推动湖北省经济快速发展，促进武汉城市圈“两型”社会建设、长江经济带开放开发等战略加快实施的重要突破口。湖北省汽车及零配件制造、钢铁、石化、电子制造、纺织服装等优势产业正处在转型升级的关键时期，服务型政府和智慧城市的建设正处于攻坚阶段，迫切需要发挥云计算、大数据在促进传统产业跨越式发展，提升政府治理水平，增强民生服务能力中的重要支撑引领作用，创新发展模式，培育新业态和新经济增长点。  其次，从教育界的动向看，国际国内一些高校已经开始举办大数据相关的专业，这也反映教育界对大数据专业人才需求的共识。国际上，美国北卡州立大学、耶鲁大学、哈佛大学等开设了“应用统计”专业的成熟院校，开始关注大数据课程设置。2013年起，美国纽约大学、英国邓迪大学等知名高校也设立了数据科学硕士学位。国内，香港中文大学、西安交大、浙江大学、厦门大学等高校设立了数据科学研究中心，开始培养具备大数据思维和创新能力的复合型人才。中国人民大学、北京航空航天大学举办了专业教学班，推出了包括Hadoop、Hbase技术等在内的系列课程。尤为引人注目的是，北大和清华于2014年秋开始培养第一批大数据硕士。清华大学招收的第一批大数据硕士研究生分为五个方向，分别是数据科学与工程、商务分析、大数据与国家治理、社会数据、互联网金融。而北大等五院校大数据分析硕士，第一期实验班于2014秋天开班，约有100多位教师参与到第一期实验班50名的研究生培养中。这一大数据分析硕士培养协同创新平台由中国人民大学、北京大学、中国科学院大学、中央财经大学和首都经济贸易大学五院校，联合新华社、人民日报、中央电视台、中国移动、中国联通、中国电信等业界大数据应用单位共同成立。目前，该协同创新平台开发出6门必修课程，必修课将采用联合授课的方式在同一地点授课，计入各校学分体系。  第三，从一些企业人才高级管理人员、高校专业负责人发表的言谈中，也能够感受到他们对大数据人才的期待。例如，戴尔全球副总裁、中国区大型企业及公共事业部总经理容永康曾表示，国内现在懂得在Hadoop上进行开发的专业技术人员非常少，而一些金融行业的用户虽然很想现在就部署大数据解决方案，但是苦于找不到既懂数据分析技术，又懂得金融业务的专业人才。  最后，也是最能反映大数据人才需求趋势的事实，就是目前大学生求职招聘市场上的信息。2014年，全国高校毕业生数量继续增加，727万大学毕业生涌入就业市场，再创历史新高，再加上往年没有找到工作的，就业人数突破800万，被称为“史上更难就业季”。但是，就是在这样的就业市场非常严峻形势下，大数据方向的需求和就业形势却十分可观。前程无忧最新数据显示，数据分析专业的需求涨幅高达60%，很多公司指名招聘Hadoop、HBase、MapReduce开发工程，在各大招聘网站及QQ、微信里随处可见关于大数据方面的招聘信息。据职业社交平台LinkedIn发布的《2016年中国互联网最热职位人才报告》显示，研发工程师、产品经理、人力资源、市场营销、运营和数据分析是当下中国互联网行业需求最旺盛的六类人才职位。其中研发工程师需求量最大，而数据分析人才最为稀缺。领英报告表明，数据分析人才的供给指数最低，仅为0.05，属于高度稀缺。数据分析人才跳槽速度也最快，平均跳槽速度为19.8个月。根据中国商业联合会数据分析专业委员会统计，未来中国基础性数据分析人才缺口将达到1400万，而在BAT企业招聘的职位里，60%以上都在招大数据人才。  综上所述，无论是理论分析还是实际情况都反映大数据专业人才的需求是非常可观的，人才缺口是可观和长期的。 |

1. 申请增设专业人才培养方案

|  |
| --- |
| （包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容）（如需要可加页）  **一、培养目标：**  本专业培养大数据科学与工程领域的复合型中高级技术人才。毕业生熟练掌握大数据采集、处理、分析与应用的技术与核心技能，能够承担企事业、社会组织等部门的信息管理与信息咨询服务，具备大数据处理、挖掘、可视化、大数据系统集成、管理维护等能力。  **二、培养要求：**  本专业学生主要学习自然科学和人文社科基础知识，学习计算科学、大数据科学相关的基础理论和基本知识。具有良好的创新和创业意识、竞争意识和团队精神，具有良好的外语基础。  毕业生应获得以下几方面的知识和能力：  1．掌握基本的人文和社会科学知识，具有良好的人文社会科学素养、职业道德和心理素质，社会责任感强；  2．掌握从事本专业工作所需的数学、统计学及其他相关的自然科学、系统科学知识；  3．掌握数据科学与大数据技术所需要的计算机、网络、数据编码、数据处理等相关学科的基本理论和基本知识；  4．掌握数据采集、清洗、存储、分析、挖掘和可视化的方法，具备从事相关工作的能力；  5．具备整合不同数据源，不同结构类型数据的能力和探索数据背后价值的能力；  6．经过系统化的训练，具有参与实际软件开发项目的经历，具备作为大数据工程师从事工程实践所需的专业能力；  7．掌握市场需求的数据管理、系统开发、数据分析与数据挖掘等方面的核心技能；  8．具有综合运用掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力；  9．充分理解团队合作的重要性，具有个人工作和团队协作的能力、人际交往和沟通能力以及一定的组织管理能力；  10．具有初步的外语应用能力、掌握相关文献检索方法、具有基本的专业资料分析与综合的能力；  11．了解大数据的前沿技术和行业的发展动态，在基础研发、工程设计和实践等方面具有一定的创新意识和创新能力；  12．能够运用所学的知识、技能和方法对系统的各种解决方案进行合理的判断和选择，具备一定的批判性思维能力。  **三、核心课程：**  主干课程：数理统计、离散数学、面向对象程序设计(JAVA)、数据结构、数据库原理、应用多元统计分析、大数据统计分析软件、数据挖掘与分析、机器学习与模式识别、计算机网络。  特色课程：Python语言基础、机器学习与模式识别、大型数据库技术及应用、数据可视化、数据采集与清洗、数学实验与数学模型。  **四、主要实践教学：**  数据结构课程设计、数据库原理课程设计、数据采集与清洗课程设计、数据可视化课程设计、数据挖掘与分析实训、毕业论文/设计、专业实习。  主要专业实验（主要专业实践能力）：C语言程序设计实验、面向对象程序设计(JAVA)实验、计算机网络实验、Linux系统及应用实验、数据库原理实验、数据采集与清洗实验、数据可视化实验、数据挖掘与分析实验、大数据处理技术及其应用实验、应用多元统计分析实验、应用时间序列分析实验等。  **五、修业年限：**  四年制，实行弹性学制，即修业年限为 4-6 年，符合毕业要求者，准予毕业，颁发毕业证书。  **六、毕业条件**  按本科生培养方案修满155学分。具体毕业学分要求：  1.通识教育课程：必修课35学分；选修课8学分（要求学生选修人文社会科学类课程不少于4学分）  2.专业教育课程：必修课中基础课39.5学分，主干课34学分，集中综合实践课21学分；选修课11.5学分；  3.社会实践和创新活动6学分  **七、授予学位：**  理学学士  **八、课程设置及教学进度表（见附表）** |

**附表：**

**数据科学与大数据技术专业教学进程表**

| 课程类别 | 课程  性质 | | 课程  编号 | 课程名称 | 学 分 数 | 课内总学时 | | | | 实践学时 | 考核 方式 | | 各学期基本周学时 | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 小计 | 理论 | 实验 | 上机 | 考试 | 考查 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  (9) | 8  (10) |
| 通  识  教  育  课  程 | 必  修  课 | | TB03001 | 马克思主义基本原理 | 2 | 32 | 32 |  |  |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| TB03002 | 思想道德修养与法律基础 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| TB03003 | 中国近现代史纲要 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | √ |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| TB03004 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | 64 | 64 |  |  |  | √ |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| TB02005 | 大学英语（一） | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  | √ | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| TB02006 | 大学英语（二） | 3 | 48 | 48 |  |  |  | √ |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| TB02007 | 大学英语（三） | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  | √ |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| TB20009 | 体育（一） | 1 | 32 |  |  |  | 32 |  | √ | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| TB20010 | 体育（二） | 1 | 32 |  |  |  | 32 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| TB20011 | 体育专项（一） | 1 | 32 |  |  |  | 32 |  | √ |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| TB20012 | 体育专项（二） | 1 | 32 |  |  |  | 32 |  | √ |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| TB21013 | 军事训练 | 2 |  |  |  |  | 2W |  | √ | 2W |  |  |  |  |  |  |  |
| TB17014 | 计算机基础及应用 | 2 | 48 | 16 |  | 32 |  | √ |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| TB01015 | 大学语文 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| TB22019 | 创新创业基础 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| TB03005 | 思政课综合实践 | 5 |  |  |  |  |  |  | √ |  | 5w | | | | | | |
| TB03016 | 形势与政策 |  |  |  |  |  |  |  | √ | 每门课1学分，专题讲座，课程学分不计入总学分 | | | | | | | |
| TB22017 | 就业指导 |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| TB21018 | 心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| TB21021 | 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 小 计 | | 35 | 528 | 368 |  | 32 | 128+2w |  |  | 10+2w | 9 | 6 | 6 | 2 |  |  |  |
| 选 修 课 | |  |  | 8 | 128 | 128 | 8学分，5学期选修完成。要求理工农医类专业学生选修人文社会科学类课程不少于4学分，经法、文教、管、艺类专业学生选修自然科学类课程不少于4学分，创新创业就业系列课程2学分. | | | | | | | | | | | | |
| 小计 | | 8 | 128 | 128 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合 计 | | | | 43 | 656 | 496 |  | 32 | 128+2w |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专  业  教  育  课  程 | 必  修  课 | 基础课 | ZB11601 | 高等数学（上） | 4 | 64 | 64 |  |  |  | √ |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| ZB11602 | 高等数学（下） | 6 | 96 | 96 |  |  |  | √ |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| ZB11503 | 线性代数 | 4 | 64 | 64 |  |  |  | √ |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| ZB11303 | 概率论 | 4 | 64 | 64 |  |  |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| ZB11217 | 数理统计 | 4 | 64 | 64 |  |  |  | √ |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| ZB11603 | 数据库原理 | 3.5 | 64 | 48 | 16 |  |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| ZB11604 | 数据科学与大数据技术导论 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | √ | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| ZB11605 | 离散数学 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  | √ |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| ZB11606 | 数据结构 | 3 | 64 | 32 | 32 |  |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| ZB11607 | Python语言基础 | 2 | 48 | 16 | 32 |  |  |  | √ |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| ZB11608 | Linux系统及应用 | 2 | 48 | 16 | 32 |  |  |  | √ |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| ZB17002 | C语言程序设计 | 3 | 64 | 32 |  | 32 |  | √ |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 小 计 | | 39.5 | 704 | 560 | 112 | 32 |  |  |  | 5 | 20 | 12 | 4 |  |  |  |  |
| 主干课 | ZB11609 | 大数据统计分析软件 | 3 | 64 | 32 | 32 |  |  |  | √ |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| ZB11311 | 应用多元统计分析 | 3 | 64 | 32 | 32 |  |  |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| ZB11317 | 应用时间序列分析 | 3 | 64 | 32 | 32 |  |  |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| ZB11610 | 面向对象程序设计（Java) | 4 | 80 | 48 | 32 |  |  | √ |  |  |  | 5 |  |  |  |  |  |
| ZB11611 | 数据挖掘与分析 | 4 | 96 | 32 | 64 |  |  |  | √ |  |  |  |  | 6 |  |  |  |
| ZB11114 | 数学实验与数学模型 | 4 | 96 | 32 | 64 |  |  |  | √ |  |  |  | 6 |  |  |  |  |
| ZX11302 | 运筹学 | 3 | 64 | 32 | 32 |  |  |  | √ |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| ZB11612 | 机器学习与模式识别 | 4 | 80 | 48 | 32 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | 5 |  |  |
| ZB11613 | 算法分析与设计 | 3 | 64 | 32 | 32 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | 4 |  |  |
| ZB11315 | 计算机网络 | 3 | 64 | 32 | 32 |  |  |  | √ |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 小 计 | | 34 | 720 | 352 | 384 |  |  |  |  |  |  | 9 | 14 | 14 | 9 |  |  |
| 集中综合实践课 | ZB11512 | 数据结构课程设计 | 1 | 1w |  |  |  | 1w |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZB11513 | 数据库原理课程设计 | 1 | 1w |  |  |  | 1w |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZB11514 | 数据采集与清洗课程设计 | 1 | 1w |  |  |  | 1w |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专  业  教  育  课  程 | 必  修  课 | 集中综合实践课 | ZB11515 | 数据可视化课程设计 | 1 | 1w |  |  |  | 1w |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZB11516 | 数据挖掘与分析实训 | 1 | 1w |  |  |  | 1w |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZB11517 | 毕业论文/设计 | 8 | 8W |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | 8W |
| ZB11518 | 专业实习 | 8 | 16W |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | 16W |  |
| 小 计 | | 21 | 29w |  |  |  | 5w |  |  |  |  |  |  |  |  | 16W | 8W |
| 选  修  课 | 选修模块  一 | ZX11502 | 数据可视化 | 2 | 48 | 16 |  | 32 |  |  | √ |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| ZX11307 | 文本挖掘 | 3 | 64 | 32 |  | 32 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | 4 |  |
| ZX11614 | 数据采集与清洗 | 2 | 48 | 16 | 32 |  |  |  | √ |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| ZX11615 | 大规模分布式系统 | 3 | 64 | 32 | 32 |  |  |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| ZX11616 | 大型数据库技术及应用 | 2 | 48 | 16 | 32 |  |  |  | √ |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| ZX11617 | 大数据处理技术及其应用 | 2 | 48 | 16 | 32 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 选修模块二 | ZX11304 | 金融统计学 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| ZX11504 | 金融风险建模与数据分析 | 1.5 | 32 | 16 | 16 |  |  |  | √ |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| ZX11505 | 互联网金融与大数据挖掘 | 1.5 | 32 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| ZX11506 | 货币银行学 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| ZX11507 | 证券投资与创业投资 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  | √ |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| ZX11508 | 保险学 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 选修模块三 | ZX11509 | 非参数统计 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | √ |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| ZX11104 | 质量管理 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| ZX11510 | 创业风险管理 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| ZX11511 | 管理学 | 2 | 32 | 32 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| ZX11512 | 财务管理 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | √ |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 小 计 | | | | 11.5 | 320 | 128 | 128 | 64 |  |  |  |  |  |  | 4 | 6 | 6 | 4 |  |
|  | 合 计 | | | | 11.5 | 320 | 128 | 三模块组合选修课，修满11.5分，学时、周学时取最大 | | | | | | | | | | | | |
| 社会实践和创新活动 | | | | | 6 |  |  |  |  |  |  | √ | 课外学分，每学期认定一次， 毕业学年上学期汇总 | | | | | | | |
| 总 计 | | | | | 155 | 2400+29w | 1536 | 624 | 128 | 128+7w |  |  | 15+2W | 29 | 27 | 28 | 22 | 15 | 4+16W | 8W |

**课程类别学时学分分布表**

|  |  |
| --- | --- |
| 课程类别 | 学分分布（该类课程学分占总学分的比例） |
| 选修课 | 12.5% |
| 必修课 | 70% |
| 其它 | 17.5% |
| 理论课 | 60.1% |
| 实践课（含理论课的实践环节、毕业论文、毕业设计或者综合训练、专业实习等各种实践性教学环节） | 39.9% |

9.校内专业设置评议专家组意见

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总体判断拟开设专业是否可行 | | □是 □否 |
| 理由： | | |
| 拟招生人数与人才需求预测是否匹配 | | □是 □否 |
| 本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准 | 教师队伍 | □是 □否 |
| 实践条件 | □是 □否 |
| 经费保障 | □是 □否 |
| 专家签字： | | |