**山东财经大学东方学院高等学历继续教育**

**数据科学与大数据技术专业人才培养方案**

一、专业基本信息

1.专业名称和专业代码：数据科学与大数据技术专业 080910T

2.学科门类：工学大类

3.专业类别：计算机类

4.专业层次：专升本

5.学制：2.5年

6.学习形式：非脱产

二、招生对象和入学要求

已取得经教育部审定核准的国民教育系列高等学校、高等教育自学考试机构颁发的专科毕业证书或以上毕业证书的人员。

三、培养目标

本着遵循高等教育教学和人才培养规律，以特色发展为导向，以提高质量为核心，按照“育人为本、德育为先、能力为重、全面发展"要求，着力推进协同育人、科研育人、实践育人和文化育人，构建“知识、能力、人格"三位一体的育人体系,培养学生的学习能力、创新能力、实践能力、交流能力和社会适应能力，造就“基础厚、素养高、能力强、潜力大、全面发展”的高素质专门人才和拔尖创新人才的培养宗旨。

数据科学与大数据技术专业是教育部为落实国家《促进大数据发展行动纲要》,满足大数据时代人才需求而批准设立的新专业。本专业培养熟练掌握数据科学理论与方法，大数据采集、处理与分析、可视化与应用等技术，具备大数据挖掘与分析能力和胜任大数据系统集成与软件开发的高水平应用型技术人才。毕业生能在工商企事业单位、政府、金融、医疗等相关部门从事信息管理、数据分析与挖掘工作，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，担任数据分析师、软件工程师、信息系统管理与维护工程师等工作。

四、培养规格要求

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

（一）知识要求

本专业所需的文化基础知识和专业基础知识；

1.掌握计算机科学的基本理论和基本知识，数据科学的基础原理与知识，大数据技术原理，云计算与大数据相关技术平台，以及计算机软件与应用系统的设计与开发基础知识。了解本专业的前沿发展现状和趋势，以及本行业相关的政策、法律和法规。

2.具备基本实验方法与技能，具备将数据科学与大数据技术的基础知识、基本方法、工具等应用于数据采集、存储、分析与应用等方面的能力，具备大数据分析的工程项目集成的基本技能。掌握大数据处理语言与相关工具如Python，Hadoop，Spark等，掌握完整的大数据处理流程，并具备将大数据处理技术转化为商业价值的能力。

（二）能力要求

1.具备独立解决实际问题的能力、决策能力、自学能力、文字及语言表达能力、合作能力等；具备英语应用能力和计算机应用能力；

2.具有运用常用计算机语言进行程序（中小型项目软件）开发的能力；

3.掌握数据科学与大数据技术的基础知识、基本理论及技术，掌握面向大数据应用的数学、统计学、计算机科学的基本理论、方法和技能，具备数据收集、处理、提取、分析、应用以及创新等能力；

（三）素质要求

具有良好的心理素质、职业道德和高度的社会责任感，主要包括：

1.具有良好的心理素质。具有很强的自制力，能够控制自我；具有较强的适应能力，能自信、灵活地处理新的和不断变化的人际环境和工作环境；具有积极乐观与理性思维的人生态度，不墨守成规，勤于思考，对新事物具备敏感性。

2.具有高度的社会责任感。具有良好的质量、安全、服务和环保意识；刻苦务实、精勤进取，不断保持和增强职业能力，具有脚踏实地的工作精神。

3.具有良好的职业道德和学术道德。熟悉并遵守本行业的职业道德规范和相关法律知识。

五、修业年限

本专业最低修业年限2.5年，最高修业年限不超过5年。

六、授予学位

工学学士

七、课程设置

主要包括公共基础课程、专业课程、职业能力拓展课。

1.公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、大学英语、高等数学、线性代数、计算机应用基础8门课作为公共基础必修课，党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史作为公共选修课四选二。

2.专业课程

（1）专业基础课程

开设6门，包括:程序设计基础、数据库原理与应用、数据结构、计算机网络基础、概率论与数理统计、大数据技术基础。

（2）专业核心课程

开设6门，包括:Python语言程序设计、数据挖掘、机器学习、算法设计与分析、大数据处理与分析、大数据平台核心技术、数据可视化。

3.职业能力拓展课

开设4门，包括：计算机组成原理、人工智能、云计算、数据管理与隐私保护。

八、实践环节

毕业实习6周，4学分；毕业设计（论文）10周，6学分。

九、教学模式、课程体系及学时分配比例

1.教学模式

本专业采用“线下面授+在线直播授课+自学”相结合的混合式教学模式。

2.课程体系及学时分配比例

本专业共开设课程25门，其中必修课20门（1404学时，78学分），必修课中公共基础课8门，666学时；专业基础课6门，342学时；专业核心课6门，396学时。公共选修课党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史4门课程中任意选学2门，4门职业能力拓展课任意选学1门。

课堂理论、实践环节累计1824学时，94学分。

十、考核与毕业要求

（一）考核

课程成绩由过程性考核与终结性考核相结合，其中，过程性考核占总成绩的30%（含学习表现20%+平时作业10%），终结性考核占总成绩的70%。

（二）毕业要求

在规定年限内修完本培养方案规定的课程，考核合格，并获得相应的学分，即可毕业。同时，符合如下条件，可授予学士学位：

1.政治标准

拥护中国共产党的领导，热爱祖国，坚持社会主义方向，遵纪守法，品行端正。

政治上无反对四项基本原则的言论或行动，无参加邪教或其他反动组织;无违法犯罪行为者;学习期间未受过留校察看处分者;学习期间未受过记过处分，;学习期间未受过警告处分者。

2.学术标准

修完继续教育学历本科教学计划规定的各门课程；

各门课程总平均成绩在70分及以上；

通过学业水平测试考试；

毕业论文达到中等及以上等级。

十一、实施保障

1.师资队伍

本专业师资队伍以校内专任教师为主，现有23名专任教师从事专业的教学和科研工作，其中教授3人，副教授4人，双师型教师占86%，。师资队伍由学校主讲及辅导教师、学院专职教师、校外教学点辅导教师及校内外资源开发、教学与技术支持服务人员构成，结构合理、学历层次高、人员稳定、教学与支持服务水平高。

2.教学资源

本专业开设必修课程20门、职业能力拓展课程4门，各门课程都建有完善的学习资源。学校充分利用远程教学平台，编制了教学大纲、导学计划、视频课件、复习思考题和模拟试题、教材参考版本等学习资源，并具有适用于移动学习设备的学习资源，形成了立体化课程资源体系。

3.设施设备

学校建有功能完善的现代远程教学平台，包含招生、教学、考务、学籍、财务、毕业等各方面功能，并实现对在线缴费、集体选课、在线学习、直播面授、课程考试、毕业论文（设计）等教学环节的全过程监管；除学校公共教学设施设备外，各校外教学点均具有满足要求的教学、考试场所和计算机等软硬件设施，以满足本专业人才培养实施的需要。

十二、教学计划进程表（见附表）

数据科学与大数据技术专业教学进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类  别 | 序  号 | 课程名称 | 学  分 | 学时数 | | | | 各学期学时 | | | | | 考核方式 | | | 学位课 |
| 共计 | 线上学习 | 线下授课 | 实验实训 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 过程性考核 | 终结性考核 | |
| 闭卷 | 开卷 |
| 公  共  基  础  课 | 1 | 马克思主义基本原理 | 3 | 54 | 36 | 18 |  | 54 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 2 | 中国近现代史纲要 | 3 | 54 | 36 | 18 |  | 54 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 3 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 54 | 36 | 18 |  |  | 54 |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 4 | 形势与政策 | 2 | 36 | 36 |  |  | 9 | 9 | 9 | 9 |  | √ | √ |  |  |
| 5 | 大学英语 | 8 | 144 | 144 |  |  | 72 | 72 |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 6 | 高等数学 | 8 | 144 | 144 |  |  | 72 | 72 |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 7 | 线性代数 | 2 | 36 | 36 |  |  | 36 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 8 | 计算机应用基础 | 4 | 72 | 72 |  |  | 72 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 9 | 党史、新中国史、改革开放史、社会主义  发展史（四选二） | 2 | 36 | 36 |  |  | 18 | 18 |  |  |  | √ |  | √ | 选 |
| 专  业  基  础  课 | 10 | 程序设计基础 | 4 | 72 | 68 |  | 4 | 72 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 11 | 数据库原理与应用 | 4 | 72 | 60 | 12 |  |  | 72 |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 12 | 数据结构 | 4 | 72 | 60 | 12 |  |  |  | 72 |  |  | √ | √ |  |  |
| 13 | 计算机网络基础 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  | 54 |  |  | √ | √ |  |  |
| 14 | 概率论与数理统计 | 4 | 72 | 72 |  |  |  | 72 |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 15 | 大数据技术基础 | 4 | 72 | 72 |  |  |  | 72 |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 专  业  核  心  课 | 16 | Python语言程序设计 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  | 72 |  |  | √ | √ |  |  |
| 17 | 数据挖掘 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  | 54 |  |  | √ | √ |  | 是 |
| 18 | 机器学习 | 4 | 72 | 68 |  | 4 |  |  | 72 |  |  | √ | √ |  |  |
| 19 | 大数据处理与分析 | 4 | 72 | 72 |  |  |  |  |  | 72 |  | √ | √ |  |  |
| 20 | 大数据平台核心技术 | 4 | 72 | 68 |  | 4 |  |  |  | 72 |  | √ | √ |  | 是 |
| 21 | 数据可视化 | 4 | 72 | 50 | 18 | 4 |  |  |  | 72 |  | √ | √ |  | 是 |
| 小计 | | | 80 | 1440 | 1328 | 96 | 16 | 459 | 441 | 333 | 225 |  |  |  |  |  |
| 职业能力拓展课 | 22 | 计算机组成原理 | 3 | 54 | 54 |  |  |  | 54 |  |  |  | √ |  | √ | 选 |
| 23 | 人工智能 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  | 54 |  |  | √ |  | √ | 选 |
| 24 | 云计算 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  | 54 |  | √ |  | √ | 选 |
| 25 | 数据管理与隐私保护 | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  | 54 |  | √ |  | √ | 选 |
| 小计 | | | 3 | 54 | 54 |  |  |  | 54 | 54 | 108 |  |  |  |  |  |
| 实践教学 | 26 | 入学教育 | 0.5 | 15 |  | 15 |  | 15 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 27 | 毕业教育 | 0.5 | 15 |  | 15 |  |  |  |  |  | 15 | √ | √ |  |  |
| 28 | 毕业实习 | 4 | 120 |  | 120 |  |  |  |  |  | 36 | √ | √ |  |  |
| 29 | 毕业论文（设计） | 6 | 180 |  | 180 |  |  |  |  |  | 180 | √ | √ |  |  |
| 小计 | | | 11 | 330 |  | 330 |  |  |  |  |  | 231 |  |  |  |  |
| 合计 | | | 94 | 1824 | 1382 | 426 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 百分比（%） | | | | | 75.7 | 24.3 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：1.请在考核方式中选择“√”填写。

2.学分与学时换算，课堂理论按照 1 学分 18 学时进行换算，实践教学按照1学分30学时进行换算。