

# 大数据技术专业人才培养方案

## 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

普通高中毕业生，中等职业学校毕业或具备同等学历。

## 三、修业年限

学制：三年。

## 四、职业面向

本专业所属电子与信息大类（51）中的计算机类（5102），职业面向于信息处理和存储支持服务行业，包括能源、通信、电商等企业，以及金融、政府和一般企事业单位技术部门，从事数据获取与整理、数据分析、数据仓库建设、ETL 技术开发等岗位，担任大数据开发工程师、数据采集工程师、数据仓库工程师、数据分析专员等工作。

| 对应行业企业<br>（代码）                 | 主要职业类别（代码）                        | 主要岗位群（或技术领域）                                              | 职业技能等级证书/技能认证（举例）                |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 互联网和相关服务（64）<br>软件和信息技术服务业（65） | 计算机与应用<br>工程技术人员<br><br>（2-02-13） | 大数据采集工程师<br>ELT 开发工程师<br>数据仓库开发工程师<br>大数据可视化工程师<br>数据分析专员 | 计算机等级证书、<br>Web 前端开发认证、<br>计算机软考 |

## 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，具有良好职业素养和创新创业意识，掌握大数据平台运维、数据采集、存储清洗、分析建模和可视化等知识和技术技能，懂得应用先进技术解决实际业务，具有国际视野和跨专业能力的大数据技术应用领域的高素质创新型复合型技术技能人才。

### （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. 素质目标

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观；

（2）具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识；

（3）具有良好的“合作、创新、诚实、守信”的职业素养和职业道德，有精益求精的工匠精神和客户至上的服务意识；

（4）尊重劳动、热爱劳动，具有较强的岗位实践能力；

（5）具有效益意识、环保意识、安全意识、规范意识、质量意识、竞争意识、信息素养和创新思维、全球视野；

（6）具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，具有职业生涯规划意识；

（7）具有良好的身心素质和人文素养；具有健康的体魄和健全的人格；

（8）具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，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；

（9）掌握有效的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

#### 2. 知识目标

（1）掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）掌握英语的基本语法，能进行英文阅读和表达；

- (3) 掌握面向对象程序设计的基础理论知识;
- (4) 掌握关系型、非关系型数据库设计与应用的技术和方法;
- (5) 掌握大数据相关系统的技术架构、工作原理、使用技术和优化方法;
- (6) 掌握大数据平台和相关组件的搭建技术;
- (7) 掌握大数据分析项目的调研与方案设计, 具有人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等工程实践能力;
- (8) 熟悉信息技术产业政策、法律法规和发展趋势, 以及新技术、新工艺、新标准、新理念。

### 3. 能力目标

- (1) 较强的分析、判断和概括能力, 较强的逻辑思维能力;
- (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) 具有设计、开发、测试和部署 Web 应用的能力;
- (5) 具有操作和使用大数据相关系统的能力, 包括 Hadoop、HBase、Hive、Spark, 阿里云大数据平台等;
- (6) 具有数据采集、以及使用 ETL 工具对数据进行预处理的能力;
- (7) 具有开发数据可视化系统的能力;
- (8) 具有撰写数据分析报告的能力;
- (9) 具有根据企业行业场景, 设计方案, 完成数据清洗、数据预处理、数据分析、效果评估的能力。

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程分类与课程模块设置

依据《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》规范课程设置要求, 课程设置分为公共基础课程和专业(技能)课程两类。各专业按照必修和选修课再进行分类, 包括“通识公共基础类课程、专业类课程(此类再细分为四类)、拓展类课程、综合能力类课程”四大类进行设置相应课程。全部课程分为 22 个模块, 其中公共基础类课程包含 10 个模块, 专业类课程包括 5 个模块, 拓展类课程包括 4 个模块, 综合能力类课程

包括 3 个模块。

## （二）通识基础课程

通识基础课程包括通识基础必修课程和通识基础选修课程，全校统一学分学时。通识基础必修课共 45 学分、830 课时，包括《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（含马中化）《思想道德修养与法治（廉洁修身）》《形势与政策》等 21 门课程，基础类部分课程也充分体现岗课赛证融合。通识基础选修课程共 5 学分、108 课时，包括文化美育课程模块、国史党史课程模块和技术与管理课程模块 3 个部分，从每个课程模块中选择 1 门课，共 3 门课。具体开设课程描述见附件。

## （三）专业（技能）课程

（1）专业群平台课程。本专业按照学院统筹安排的平台课开设大数据导论、Linux 操作系统应用、Web 网页设计与开发、计算机网络技术、Python 程序设计、数据库基础，具体开设课程描述见附件。

（2）专业基础课程。专业基础课开设课程 3 门。具体开设课程描述见附件。

（3）专业核心课程。专业核心课开设课程 6 门。具体开设课程描述见附件。

（4）专业选修课程。专业选修课开设课程 2 门。具体开设课程描述见附件。

（5）拓展类课程。拓展类课程包括行业企业认知课程模块、职业核心能力课程模块、国际化能力课程模块和数字技术应用课程模块 4 个部分。从每个课程模块中选择 1 门课程，共 4 门课程作为扩展类课程。具体开设课程描述见附件。

（6）综合能力类课程。综合能力课程包括第二课堂模块、岗位实习模块和毕业论文（设计）模块 3 个部分，全部为必修课。其中第二课堂模块，第 1、2 学年寒暑假期间完成，计 4 个学分；岗位实习模块，第 6 学期开设，计 15 学分，总学时为 420 学时；毕业设计（论文）模块，计 3 学分，总学时为 84 学时，毕业设计（论文）时间可集中安排或分散安排。另外，学生获 1 项专利、公开发表 1 篇论文或参与 1 项指导老师的校级及以上科研项目，可免修毕业设计（论文）。

## （四）专业实践教学体系

实践教学体系主要包括公共实践、课程实践、专业实践和岗位实习四个构成部分，各专业设置的实践总学时数（含课内实训）占总教学学时数比例达 69.35%，具体项目见下表。

(1) 公共实践。公共实践主要包括军事与安全教育、劳动教育、社会实践（第二课堂）三个模块。其中军事与安全教育：包括军事理论与技能训练，计 3 学分。国家安全教育，计 1 学分，新生入学后集中进行；劳动教育：36 个学时，其中理论教学 18 节，劳动实践 18 节，分散安排，计 2 学分；第二课堂：第 1、2 学年寒暑假期间完成，计 4 学分。

(2) 课程实践。课程实践包括专业群平台课程、专业基础课程、专业核心课程（不含第 5 学期）、专业选修课程以及拓展类课程中的实践教学部分。总学时为 333 学时。

(3) 专业实践。专业实践是指各专业根据实际情况设置的在校内外开展的实践实训项目，包括开展职业认知实习、单项技能训练、综合技能实训等实践教学，即第 5 学期核心课程的实践教学部分。总学时为 336 学时，共 12 周。

(4) 岗位实习与毕业论文（设计）。第 6 学期开设，总学时为 504 学时。岗位实习时间不超过 6 个月，计 15 学分，总学时为 420 学时。毕业论文（设计），计 3 学分，总学时为 84 学时。

| 实践项目          | 课程目标                                                                                                                                  | 时间          | 备注                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
| 1. 军事与安全教育    | 开展国防教育和安全教育，促进大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和爱国意识，加强纪律性，不断提高大学生综合素质。                                                                       | 第 1 学期      |                    |
| 2. 劳动教育       | 实施劳动教育理论教学，并将劳动理论教育教学与日常生活劳动、生产劳动以及服务性劳动结合起来，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志。引导新时代大学生形成马克思主义劳动观，树立劳动最光荣、最崇高、最伟大的正确劳动观念，厚植爱国主义情怀，培育工匠精神，提升劳动技能。 | 第 1-6 学期    |                    |
| 3. 社会实践(第二课堂) | 感悟自身社会价值，树立社会责任感，提升对专业技能知识的理解与把握程度。                                                                                                   | 第 1、2 学年寒暑假 |                    |
| 4. 大数据采集与分析实战 | Python 爬虫、Tableau BI 分析工具                                                                                                             | 第 5 学期      | 4 周                |
| 5. 大数据应用开发实战  | JavaWeb 应用开发                                                                                                                          | 第 5 学期      | 4 周                |
| 6. 大数据综合开发实训  | 数据采集、数据预处理、ETL、数据仓库、任务调度、数据可视化 六大模块                                                                                                   | 第 5 学期      | 4 周                |
| 7. 岗位实习       | 理论联系实际，巩固、深化和扩大已学专业知识和技能                                                                                                              | 第 6 学期      | 学生岗位实习时间一般不超过 6 个月 |

## （五）1+X 证书与相关证书要求

积极参与实施 1+X 证书制度试点考试和相关证书考试，并将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，主要证书包括英语、计算机水平和职业技能证书，具体类型如下表所示。

| 类 型                        | 证书名称                     | 颁 证 机 构 名 称<br>(单位)  | 等级（初<br>级、中级、<br>高级）      | 是 否 纳 入<br>毕业条件<br>(是/否) | 备 注              |
|----------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| 高职英语证书（二选一）                | 1. 广东省高职职业英语合格证书         | 广东省高职院校公共英语课程教学指导委员会 | /                         | 是                        | 1. 职业技能等级证书选取一项。 |
|                            | 2. 参加学校组织的外语水平测试，达到合格标准  |                      |                           |                          |                  |
| 计算机水平证书（二选一）               | 1. 计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试  | 国家人力资源和社会保障部         | 计算机专业技术初级（助理）、项目管理工程师（中级） | 是                        |                  |
|                            | 2. 参加学校组织的信息技术水平测试，达合格标准 |                      |                           |                          |                  |
| 职业技能等级证书社会认可度高的行业企业标准和证书举例 | 《Web 前端开发》证书             | 工信部                  | 中级                        | 三选一                      |                  |
|                            | HCNA                     | 华为                   | 初级                        |                          |                  |
|                            | 《移动互联网应用开发》证书            | 联想                   | 初级                        |                          |                  |
|                            |                          |                      |                           |                          |                  |

## 七、教学进程总体安排

### （一）教学学历周安排

| 内容<br>学期 | 军事教育 | 理论教学周 | 实训（实习）周 | 岗位实习 | 毕业设计（论文） | 考试周 | 机动周 | 总教学周 |
|----------|------|-------|---------|------|----------|-----|-----|------|
| 一        | 2    | 18    |         |      |          |     | 0   | 20周  |
| 二        |      | 18    | 2       |      |          |     | 0   | 20周  |
| 三        |      | 18    | 2       |      |          |     | 0   | 20周  |
| 四        |      | 18    | 2       |      |          |     | 0   | 20周  |

|    |   |    |    |    |   |   |    |      |
|----|---|----|----|----|---|---|----|------|
| 五  |   |    | 12 |    |   |   | 8  | 20周  |
| 六  |   |    |    | 15 | 3 |   | 2  | 20周  |
| 合计 | 2 | 72 | 18 | 15 | 3 | 0 | 10 | 120周 |

## （二）专业教学进程安排

| 学<br>年 | 周数<br>学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|--------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 一      | 1        | * | * |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | :  | /  | /  |
|        | 2        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | :  | Y  | Y  |
| 二      | 3        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | :  | Y  | Y  |
|        | 4        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | :  | Y  | Y  |
| 三      | 5        | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y  | Y  | Y  | /  | /  | /  | /  | /  | /  | /  | /  |
|        | 6        | @ | @ | @ | @ | @ | @ | @ | @ | @ | @  | @  | @  | @  | @  | @  | @  | @  | @  | /  | /  |

符号说明： /——机动； \*——军事教育、入学教学、毕业教育； 空格——理论课程教学； Y——实训、实践； :——考试周； @——岗位实习、毕业设计(论文)。

## （三）各类课程学时学分比例表

| 课程类别          |         | 小 计    |        | 小 计  |        |
|---------------|---------|--------|--------|------|--------|
|               |         | 学 分    | 比 例    | 学 时  | 比 例    |
| 通识基础类课程       |         | 50     | 37.88% | 938  | 29.55% |
| 专业类           | 专业群平台课程 | 12     | 39.39% | 216  | 45.87% |
|               | 专业基础类课程 | 10     |        | 180  |        |
|               | 专业核心类课程 | 26     |        | 588  |        |
|               | 专业课选修课程 | 4      |        | 112  |        |
| 拓展类           | 选修课     | 8      | 6.06%  | 164  | 5.17%  |
| 综合类           | 必修课     | 22     | 16.67% | 616  | 19.41% |
| 合 计           |         | 132    | 100%   | 2796 | 100%   |
| 实践教学学时        |         | 1873   |        |      |        |
| 实践教学占总学时比 (%) |         | 59.01% |        |      |        |

#### **（四）课程设置与教学进程安排表**

具体安排见附表：2022 级大数据技术专业课程设置与教学进程表。

### **八、实施保障**

#### **（一）师资队伍**

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队，有专兼职教师 8 余人，其中专任教师 6 名，高级职称 1 人；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师 3 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 62%，聘请行业企业的专业人员和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。

##### **1. 本专业专任教师**

- （1）本专业专任教师应具备高校教师资格证书；
- （2）本专业专任教师应具有良好的职业道德修养，爱岗敬业，有较强的工作责任心；
- （3）本专业专任教师应具有计算机应用技术、信息与计算科学等相近专业背景，专业基础扎实；
- （4）本专业专任教师应具有在企业一线专业实践经历。

##### **2. 本专业兼职教师**

- （1）本专业兼任教师应具有本科以上学历，在企业相关岗位从业 5 年以上；
- （2）本专业兼任教师应具有计算机工程师类中、高级职业资格证书。

#### **（二）教学设施**

##### **（1）校内实训设施**

本专业以满足大数据产业真实需求为目标，开展大数据实训室建设。实训室分为硬件和软件两部分：硬件部分，实训室拥有多台知名品牌高性能计算服务器；软件部分，实训室引入企业大数据行业真实案例作为项目实训资源，提供私有云和公有云等服务方式，满足专业学生全天候访问实训资源的需求。大数据技术实训室满足 50 人的上课要求。



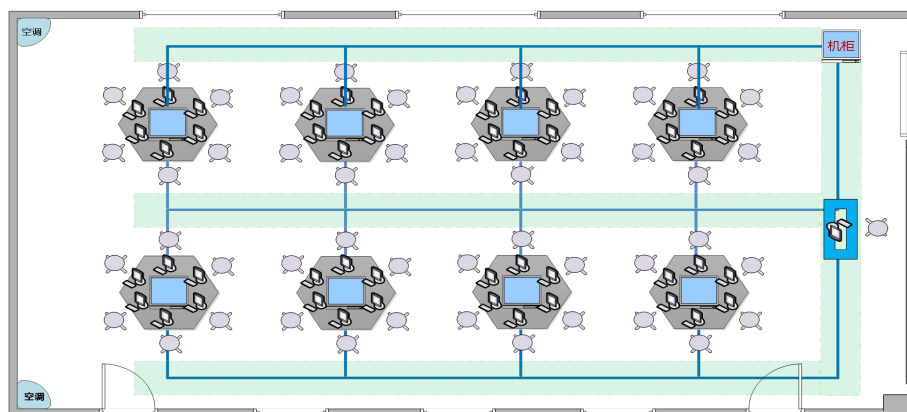


图1 大数据技术实训室示意图

本专业各实训室配备必要的硬件设备和软件固定资产。实训实验条件在功能上满足各门专业课程的实训项目。

### (2) 校外实习基地

大数据技术从概念阶段发展到落地实用阶段，与各行业相结合，发展了各类数仓建设与大数据开发成功案例，为大数据技术专业学生的实习实践提供了机会，与提供大数据应用的相关企业挂钩，搭建校企合作育人平台，建立校企实践、实习基地，为大数据技术专业学生的企业认知、中期实习、岗位实习顺利开展提供有力保障。

## (三) 教学资源

在大数据应用型人才培养理念的指导下，本专业引进优秀课程资源(联想课程教学资源、MOOC 课程等)作为教师课堂教学的补充内容。此外，本专业推进专职教师与联想工程师共同研发完大数据专业课程资源包，包括教学课件、视频、案例、测评习题等内容，辅助学生课外自主学习。

本专业择优选用国内外优秀大数据专业系列教材，并鼓励专职教师联合联想工程师基于实际教学经验自主编写大数据专业教材，沉淀教学经验，推广教学成果。

大数据技术专业应及时关注网络空间安全的最新动态，通过与著名安全机构合作，为本专业建立专业教学资源库，利用数字化网络资源为专业教学提供各类学习资源，如专业人才培养方案、课程教学大纲、电子教材、教学课件、典型案例、行业政策法规资料、职业考证信息等。同时开发在线辅导练习功能，配备与专业教学相关的图书资料、电子杂志等相关的学习辅助性资源，利用文档、图表、动画、视频等各种形式展示各类教学资源，满足学生在线自主学习要求。结合本专业发展的新趋势、人才市场需求的新变化、企事业用人单位的特

定要求及时进行教学资源与教学素材的调整补充更新，以满足育人市场化的特定需求。

#### **（四）教学方法**

总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

#### **（五）学习评价**

每门课程都要对学生进行过程性考核与终结性考核的评定。在过程考核中突出多元考核，多元主体参与的评价方式，有效促进教学目标达成，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（1）有实验、实训的课程考核。计分为平时成绩占 30%（考勤、作业、单元考试等，含期中测验）、实验、实训成绩占 40%、期末占 30%。

（2）无实验、实训的课程考核。计分为平时成绩（考勤、作业、单元考试等，含期中测验）占 50%、期末占 50%。

（3）对于已开设在线精品开放课程考核。面授课程考核计分为线上考核占 40%（含线上学习参与度、单元测试、期末考试）、课堂考勤占 20%、课堂表现与课堂实践作业占 40%。

（4）实习实训课程考核。计分为测试成绩占 40%、实训报告占 40%、工作态度占 10%、出勤情况占 10%。

#### **（六）质量保障**

（1）建立专业人才培养方案调整机制。学校通过开展多层次和角度的专业调研，形成调研报告，根据调研掌握的行业发展趋势、企业技术和管理发展走向及要求，适时调整人才培养方案，专业人才培养方案的调整须邀请企业代表或行业专家参与，充分听取行业企业专家的意见，合理采纳其建议，保证所编制的专业人才培养方案紧跟企业需求。

（2）建立专业建设和教学质量诊断与改进机制。加强日常教学组织运行与管理，建立健全日常教学巡查、专项检查、学生信息员、听评课等教学质量管理制度，采用信息手段采集学生过程数据进行分析和展示。建立与行业企业联动的实践教学环节，强化教学组织功能，每学期开展公开示范课、集体备课等教研活动。通过专业技能抽查、毕业设计抽查以及学生技能竞赛以全面掌握学生的学习效果，达成人才培养目标。

(3) 成立专业带头人质量整改小组。组织本专业教研组成员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。抽取专业核心课程开展教考分离等教学模式改革、有效实施教育部现代学徒制、1+X 证书制度试点人才培养模式改革、进一步完善课程标准、实习实训条件建设标准、毕业设计标准等标准。

(4) 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。

## 九、毕业要求

严格执行毕业审查制度,学生修完所有课程合格并取得学分,总学分达到方案设定总量,同时取得三类相关的证书,达到相应的素质、知识和能力等方面要求。

1. 具有良好的政治思想素质和职业道德素养。
2. 在规定的修业年限内完成人才培养方案规定的课程或实践环节学习,修满 132 学分。
3. 通过体育达标、心理健康测试。
4. 取得英语、计算机(办公软件)等方面证书和职业技能等级证书。
5. 毕业论文(设计)成绩评定合格以上。
6. 按专业标准要求完成岗位实习,实习时间不少于 6 个月,实习成绩在合格以上。

## 十、附录

包括:教学进程安排表。