

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

三年

四、职业面向（见表1）

表1 专业及职业面向

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）	职业资格证书或技能等级证书举例
电子与信息 (51)	计算机 (5102)	软件和信息技术服务业 (65)	计算机应用工程技术人员 1-44	Java 开发工程师； 大数据分析师；大数据工程师；大数据平台运维工程师；	全国信息化工程师； 初级程序员； Java 程序员； 数据分析师； 数据工程师； 软件工程师； 计算机程序设计员； 互联网应用工程师； 数据库应用系统设计工程师；

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修，在德、智、体、美、劳等方面全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神，掌握大数据应用程序开发、数据可视化大屏展示、大数据平台搭建、大数据平台运维等专业技术技能，具备认知能力、合作能

力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向大数据分析、数据仓库管理、应用开发等领域，能够从事大数据平台搭建与运维、数据采集、数据加工、数据分析、数据挖掘、数据可视化等工作的高素质技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（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，具有爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

（2）具有良好的职业道德和职业素养。遵守、履行道德准则和行为规范；尊重劳动、热爱劳动；崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；具有集体意识和团队合作精神，具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、职业生涯规划意识等；遵守大数据相关行业规范，尊重知识产权，热爱本职工作，诚实可靠、保守秘密、尊重他人隐私；严格执行国家相关标准，严格按照工作流程作业，遵守合同规定所有事项，爱护大数据开发工具、产品和环境。

（3）具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》要求，具有健康的体魄和心理、健全的人格；具有一定的审美和人文素养。

2. 知识

- 计算机科学与技术学科的基础理论和专业知识；
- 数据挖掘的基本理论、基本知识、基本方法；
- 资料查询、文献检索及运用现代化信息技术获取相关信息的基本方法；
- 数据分析工具的使用和数据分析方法。

3. 能力

- 具有从事大数据专业工作所需的实践开发能力；
- 应用 Python, C/C++等编程语言进行程序设计的能力；
- 具备应用 Linux 系统操作、编写 Shell 命令的能力；
- 具备大数据平台实际搭建、运维的能力；
- 熟悉计算机系统结构，具有一定的系统分析能力和维护能力；
- 具有使用 MapReduce 进行数据清洗和分析的能力；
- 具有使用 Spark 进行实时数据处理分析能力；

- 具有独立思考、逻辑推理、信息加工能力，语言表达和文字写作能力，终身学习的意识和能力，自我管理能力和与他人合作的能力，创新思维和创新创造能力，动手实践和解决实际解决问题的能力。

六、课程设置

本专业课程设置：职业基本素质课程、职业能力课程。

（一） 职业基本素质课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 马克思主义中国化两大理论成果； (2) 新民主主义革命理论； (3) 社会主义改造理论； (4) 社会主义建设道路初步探索的理论成果； (5) 建设中国特色社会主义总依据； (6) 社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务； (7) 社会主义改革开放理论； (8) 建设中国特色社会主义总布局； (9) 实现祖国完全统一的理论； (10) 中国特色社会主义外交和国际战略； (11) 建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量； (12) 中国特色社会主义领导核心理论。 <p>教学要求：</p> <p>对学生进行系统的马克思主义中国化理论教育，帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力。</p>
2	思想道德修养与法律基础	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 人生真谛领悟与人生价值的理解； (2) 道德修养和品质的培养；

		<p>(3) 法的一般理论;</p> <p>(4) 宪法法律制度;</p> <p>(5) 行政法律制度;</p> <p>(6) 刑事法律制度;</p> <p>(7) 经济法律制度;</p> <p>(8) 诉讼与仲裁法律制度。</p> <p>教学要求:</p> <p>作为一名大学生,应该具备思想道德与法律基础知识,提高法律意识,掌握我国的法律及知法、懂法及用法,遵守基本法律法规,让当代大学生树立正确的世界观、人生观、价值观</p>
3	形势与政策	<p>教学内容:</p> <p>(1) 介绍国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件;</p> <p>(2) 我国政府的基本原则、基本立场与应对政策</p> <p>(3) 国际和国内时政热点专题。</p> <p>教学要求:</p> <p>正确认识和分析当前形势,热点问题努力体现权威性、前沿性,注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合,教学过程中,力求达到知识传递与思想深化的双重效果。</p>
4	体育	<p>教学内容:</p> <p>(1) 体育与保健基础知识;</p> <p>(2) 体育的基本技术、技能;</p> <p>(3) 学生的考核。</p> <p>教学要求:</p> <p>让学生掌握基本的体育素养,培养坚强的体育精神,锻炼健壮的身体素质。</p>

5	军事理论、军事技能(军训)	<p>教学内容：</p> <p>(1) 学生的政治教育；</p> <p>(2) 学生的军事知识和体能训练；</p> <p>(3) 学生的国防教育；</p> <p>(4) 学生的会操演出。</p> <p>教学要求：</p> <p>培养学生的组织纪律性和吃苦耐劳的精神，拓宽学生的知识视野，增强学生的技能。</p>
6	心理健康教育	<p>教学内容：</p> <p>(1) 大学生心理健康导论；</p> <p>(2) 大学生心理咨询；</p> <p>(3) 大学生心理困惑及异常心理；</p> <p>(4) 大学生生命教育；</p> <p>(5) 大学生的自我意识与培养；</p> <p>(6) 大学生人格发展与心理健康；</p> <p>(7) 大学生生涯规划及能力发展；</p> <p>(8) 大学生学习心理；</p> <p>(9) 大学生情绪管理、压力管理与挫折应对；</p> <p>(10) 大学生人际关系；</p> <p>(11) 大学生性心理及恋爱心理。</p> <p>教学要求：</p> <p>通过本课程的教学，引导大学生树立心理健康发展的自主意识以及积极、正确的人生观、价值观和心理健康观。掌握各种心理健康基本概念，了解大学时期心理的发展特征、发展规律以及异常表现，掌握自我调适的基本知识及方法。掌握自我探索的技能，心理自我判别与调适的技能及各种通用技能，如学习技能、环境适应技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p>

7	计算机应用基础	<p>教学内容：</p> <p>(1) 计算机基础知识；</p> <p>(2) Windows 操作；</p> <p>(3) Word 2003 的使用；</p> <p>(4) Excel 2003 的使用；</p> <p>(5) Powerpoint2003 的使用；</p> <p>(6) 计算机网络基础；</p> <p>(7) Internet 服务；</p> <p>(8) 常用应用软件。</p> <p>教学要求：</p> <p>掌握计算机系统的组成，Windows 文件系统和文件操作，文档的编辑，文档的排版与打印，excel 工作表的操作与管理，幻灯片的创建、编辑和放映、掌握计算机网络概念；掌握信息搜索的基本方法和常用搜索引擎的使用；学习掌握常用的应用软件：压缩软件 winrar、媒体播放器和病毒防治软件等。</p>
8	大学生职业生涯规划	<p>教学内容：</p> <p>(1) 大学生职业生涯概述；</p> <p>(2) 大学生价值观探索；</p> <p>(3) 大学生自我性格探索；</p> <p>(4) 大学生自我兴趣与特长的探索；</p> <p>(5) 大学生自我能力培养；</p> <p>(6) 大学生自信心及其培养；</p> <p>(7) 大学生人际交往能力培养；</p> <p>(8) 大学生创新思维训练；</p> <p>(9) 大学生群体的特点；</p> <p>(10) 大学特殊学生群体的成长；</p> <p>(11) 大学生职业生涯规划。</p> <p>教学要求：</p>

		<p>针对高职学生的特点，从职业生涯规划入手，引导学生对个人职业生涯发展的关注，帮助学生了解职业生涯规划的理念、内容和方法，并以长远的生涯发展目标指导、安排大学期间的学习与生活。</p>
9	大学生就业与创业指导	<p>教学内容：</p> <p>(1) 职业规划篇：展望职业愿景、更新职业理念、拓展职业技能、完善职业规划、甄选职业路径；</p> <p>(2) 求职篇：调控身心状态、设计职场形象、制作应聘简历、通晓面试技巧、实施自我推销；</p> <p>(3) 就业篇：关注就业市场、激发就业意识、培养就业素质、熟悉就业流程、筑牢就业根基；</p> <p>(4) 创业篇：理清创业思路、撰写创业计划、研究创业实务、享受创业优惠、规避创业风险。</p> <p>教学要求：</p> <p>大学生就业与创业指导课作为公共必修课，旨在组织实施本校的大学生职业发展与就业指导课程建设和教学活动，通过本课程的学习，引导学生掌握职业生涯发展的基本理。</p>
10	劳动课	<p>教学内容：</p> <p>(1) 校园内道路、广场、体育场、草坪、学生东生活区环境卫生；</p> <p>(2) 校园治安、巡逻等辅助管理；</p> <p>(3) 办公室行政助理；</p> <p>(4) 学生食堂的就餐秩序、饭菜质量等的辅助监督管理；</p> <p>(5) 其他临时性公益劳动。</p> <p>教学要求：</p> <p>让学生集中一定时间，集体参与学校环境卫生打扫与维护，以及有关部门的服务或管理工作，通过完成一</p>

		定量的劳动任务来完成课程。
11	英语	<p>教学内容：</p> <p>(1) 常用的英语句子；</p> <p>(2) 常用的英语短句；</p> <p>(3) 常用的英语口语；</p> <p>(4) 常用的英语短语。</p> <p>教学要求：</p> <p>培养学生的英语能力，做到能说、会说及敢说，掌握实际中的单词、口语、短句。</p>

(一) 职业能力课程

职业能力课程设置：职业能力基础课程、职业能力核心课程、职业能力拓展课程、有关实践性教学环节等。

1. 职业能力基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	高等数学	<p>教学内容：</p> <p>(1) 数列极限和函数极限；</p> <p>(2) 函数的导数；</p> <p>(3) 函数的微分；</p> <p>(4) 导数的应用；</p> <p>(5) 不定积分；</p> <p>(6) 定积分；</p> <p>(7) 定积分的应用；</p> <p>(8) 微分方程；</p> <p>(9) 空间解析几何；</p> <p>(10) 级数。</p> <p>教学要求：</p> <p>通过学习本课程，能掌握函数的基本要求与运算，理解导数与微分。掌握不定积分及定积分</p>

		的运算。理解空间解析几何。
2	现代信息技术	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 计算机基础知识； (2) Windows 操作； (3) Word 2010 的使用； (4) Excel 2010 的使用； (5) Powerpoint 2010 的使用； (6) 信息安全； (7) 信息检索； (8) 项目管理； (9) 信息素养与社会责任 (10) 项目管理 (11) 机器人流程自动化 (12) 程序设计基础 (13) 大数据技术 (14) 区块链 <p>教学要求：</p> <p>掌握计算机系统的组成，Windows 文件系统和文件操作，文档的编辑，文档的排版与打印，excel 工作表的操作与管理，幻灯片的创建、编辑和放映、掌握计算机网络概念；掌握信息搜索的基本方法和常用搜索引擎的使用；学习掌握常用的应用软件、压缩软件、媒体播放器和病毒防治软件等；了解区块链技术；了解大数据和云计算技术等。</p>
2	Java 语言程序设计	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 面向对象的概念 (2) 数据类型 (3) Java 程序流程控制

		<p>(4) 重载和构造方法</p> <p>(5) Java 常用类和预定义类</p> <p>(6) 继承与多态</p> <p>(7) 抽象类与接口</p> <p>(8) Java 集合</p> <p>(9) 多线程</p> <p>教学要求:</p> <p>能够熟练掌握面向对象的基本概念;能够使用面向对象的基本思想进行程序设计;能够掌握面向对象常用编程工具的基本使用;能够熟练地使用 Java 语言进行简单的程序设计。</p>
3	Python 程序设计	<p>教学内容:</p> <p>(1) 快速入门</p> <p>(2) 基础知识</p> <p>(3) 条件、循环语句、列表和函数</p> <p>(4) 字符串、元组和字典</p> <p>(5) 面向对象设计和异常处理</p> <p>(6) 文件操作</p> <p>(7) 图像用户界面</p> <p>(8) 数据分析和可视化</p> <p>(9) 数据库支持</p> <p>(10) 网络编程</p> <p>(11) Web 应用</p> <p>(12) 多线程和多进程</p> <p>(13) 项目实战: 桌面应用开发</p> <p>(14) 项目实战: 网络爬虫</p> <p>教学要求:</p> <p>熟悉 Python 的基本数据结构、数据类型,会使用基本语法;熟练利用 Python 进行简单的</p>

		数据库、文件操作；熟悉 Python 的 GUI 及网络编程。
4	新媒体交互界面设计	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Web 前端基础 (2) HTML 基础 (3) CSS (4) HTML5 构建网站 (5) CSS3 新特性 <p>教学要求：</p> <p>通过整体教学过程，学生识记 HTML 语言的常用标记，并能编写简单的 HTML 文件；掌握 HTML5 的语法规则与常用标记；掌握 CSS3 的使用方法。</p>
5	Linux 操作系统	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Linux 系统介绍与安装 (2) Linux 文件权限 (3) Linux 磁盘与文件系统 (4) Linux 文本与编辑器 (5) Linux 软件安装与进程管理 (6) Linux 网络服务 (7) Linux 编程基础 (8) Linux 编程高级 <p>教学要求：</p> <p>掌握 Linux 操作系统的使用；掌握 Shell 命令行的使用；掌握 Linux 应用程序使用。</p>
	MySQL 数据库基础应用	<p>教学内容：</p> <p>教学要求：</p>

2、职业能力核心课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
----	------	-----------

1	Java Web 程序 开发	<p>教学内容：</p> <p>教学要求：</p>
2	JavaScript 前端 设计基础	<p>教学内容：</p> <p>教学要求：</p>
3	大数据平台搭 建与运维	<p>教学内容：</p> <p>(9) 大数据分布式集群</p> <p>(10) 分布式集群基础配置</p> <p>(11) ZooKeeper 分布式协调系统</p> <p>(12) Hadoop 高可用</p> <p>(13) Hive 分布式数据仓库工具</p> <p>(14) HBase 分布式数据库</p> <p>(15) 大数据协作框架</p> <p>(16) Linux 自动化部署</p> <p>(17) Ambari 大数据环境搭建利器</p> <p>(18) 企业级 Hadoop 调优方案</p> <p>(19) 企业级 Hadoop 安全方案</p> <p>教学要求：</p> <p>能够使用原生代码搭建大数据平台；能够熟练掌握大数据平台各个组成部分的安装和配置；能够使用预启动技术安装 Linux 系统；能够使用 Ambari 搭建大数据平台；能够维护大数据平台环境；能够完善大数据集群的安全性</p>
4	Hadoop 生态 体系	<p>教学内容：</p> <p>(1) Hadoop 介绍</p> <p>(2) 分布式文件系统 (HDFS)</p> <p>(3) 强大的计算框架 (MapReduce)</p> <p>(4) 数据仓库工具 (Hive)</p>

		<p>(5) 分布式数据库 (HBase)</p> <p>(6) 数据迁移工具 (Sqoop)</p> <p>(7) 日志收集系统 (Flume)</p> <p>(8) 构建 Persona 项目</p> <p>教学要求:</p> <p>了解 Hadoop 起源并掌握集群服务启动;掌握 HDFS 分布式文件系统;熟悉 MapReduce 工作原理与开发;掌握 Hive 工作原理及使用;掌握 Sqoop 工作原理及使用;掌握 HBase 数据库的使用。</p>
5	数据采集与预处理	<p>教学内容:</p> <p>(1) 初见网络爬虫</p> <p>(2) 复杂 HTML 解析</p> <p>(3) 开始采集</p> <p>(4) 数据清洗</p> <p>(5) 存储数据</p> <p>(6) 数据预处理原理</p> <p>(7) 数据仓库与 ETL 工具</p> <p>教学要求:</p> <p>掌握数据采集方法;掌握 Map 预处理过程。</p>
6	大数据可视化技术及应用	<p>教学内容:</p> <p>(1) 数据可视化</p> <p>(2) 数据与图形</p> <p>(3) 数据畅流框架</p> <p>(4) 数据分析</p> <p>(5) 实时可视化</p> <p>(6) Hibernate 数据可视化</p> <p>(7) Pycharm 数据可视化</p> <p>(8) 可视化综合效果实现</p> <p>教学要求:</p> <p>能够大数据可视化的基础知识;能够掌握大数据可</p>

		视化的基本方法。
7	数据分析方法与应用	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 数据统计分析的概念 (2) 数据梳理与统计描述 (3) 数据的差异显著性检验 (4) 数据的关联性分析 (5) 数据的降维与聚类分析 (6) 信度与效度的检验 <p>教学要求：</p> <p>通过本课程的完整学习，使学生学会选用适当的方法和技术分析数据，领会数据分析方法和应用，掌握复杂数据的梳理和分析，为就业与继续深造打下必要而有用的基础。</p>
8	大数据综合项目实战	<p>教学内容：</p> <p>了解分布式编程环境；在大数据编程环境下实现简单程序；对客户提供的大数据进行编程；结合大规模图数据进行编程，提交实习报告。</p> <p>教学要求：</p> <p>体会实际系统的复杂性；学会将理论知识与实际大数据问题结合；提高实际动手能力。</p>
9	信息管理	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 管理学概论； (2) 管理理论的形成与发展； (3) 决策与决策方法； (4) 计划与计划工作； (5) 组织设计； (6) 领导； (7) 控制； (8) 创新。 <p>教学要求：</p> <p>理解管理的概念，掌握管理的普遍规律、基本原理和一般方法，初步具有解决一般管理问题的能力，培养学生的综合管理素质。</p>

七、教学进程总体安排（见附录 I）

八、实施保障

（一）师资队伍

计算机应用专业现有专任教师 35 人，高级职称 7 名，形成了以专业带头人、学术与教学骨干为核心的教学梯队，素质结构能够满足目前教学要求。

（二）教学设施

1、校内实训室

序号	实训室名称	实训功能	使用课程	设备	工位数量	场地面积 (m ²)
1	计算机组装与维护实训室	1. 微机安装与维护	1、计算机组装与维护	586 计算机	50 台	80
2	网络实训室	1. 网络工程 2. 综合布线	1、局域网组建 2、网络布线	交换机 5 台 路由器 3 台 计算机	30 台	80
3	计算机软件技术实训室 (A)	计算机软件应用	1、java 2、网页设计 3、asp.net 4、计算机基础 5、数据库	计算机	50 台	160
4	计算机软件技术实训室 (B)	计算机软件应用	1、java 2、网页设计 3、asp.net 4、计算机基础	计算机	50 台	160

			5、数据库			
5	计算机软件技术实训室（C）	计算机软件应用	1、java 2、网页设计 3、asp.net 4、计算机基础 5、数据库	计算机	50 台	160
6	计算机软件技术实训室（D）	计算机软件应用	1、java 2、网页设计 3、asp.net 4、计算机基础 5、数据库 6、PS	计算机	70 台	160
7	多媒体实训室	计算机软件应用	1、3dmax 2、CAD 3、premiere	计算机	50 台	160

2 校企合作共建实训基地

序号	实训基地名称	签订时间	备注
1	周口思合计算机有限公司	2010.03	
2	河南省益软软件发展有限公司	2015.04	
3	周口市川汇区英特赛尔电脑服务中心	2009.4	
4	周口市汇科科技发展有限公司	2010.9	
5	周口凯迪数码影视后期制作中心	2011.09	

3. 企业实训基地

序号	企业	岗位
1	天津华泰科技网络有限公司	销售，平面设计，客服
2	天津九博科技有限公司	平面设计，客服，seo推广，新媒体
3	恒达云（天津）科技有限公司	销售，技术
4	创天网络科技有限公司	销售，平面设计，客服淘宝运营
5	天津异乡好居网络科技有限公司	销售
6	天津天亮了科技有限公司	销售
7	天津佳软兴业有限公司	技术支持。.net 程序员
8	小鱼钱包	java 程序员、
9	天津亿昆集团	销售
10	天津盛夏信息技术有限公司	.net 程序员
11	天津拾叁通信信息技术	销售，平面设计
12	天津重方威视科技有限公司	销售
13	天津华旭恒成工贸有限公司	销售
14	天津海迅科技发展有限公司	销售，.net 工程师，技术支持
15	希典民生集团	销售，平面设计，客服淘宝运营、技术支持
16	天津蓝点科技有限公司	销售，.Net 工程师，技术支持
17	鹏发装饰互联网有限公司	销售，平面设计，家装设计、前台
18	天津金乐家集团有限公司	销售，平面设计，客服、java 初级工程师
19	天津百望金赋有限公司	客服，技术销售员

20	天津易泰通有限公司	java 程序员、
21	天津市爱康国宾	客服、技术支持
22	天津链家宝业房地产经纪有限公司	经纪人
23	安普德(天津)科技股份有限公司	c#工程师
24	天津天办行广告设计有限公司	平面设计
25	爱他爱他	平面设计, 家具设计, 顾问
26	麦禾集团	平面设计, 网络销售
27	华阳装饰有限公司	平面设计
28	企元时代(阿里巴巴天津总代)	客服, 销售
29	沃尔玛山姆会员	客服
30	天津万象恒远科技有限公司	销售, 美工, 客服
31	华禹天元(天津)信息技术有限公司	软件研发
32	北京观星投资基金管理有限公司	销售, 网络运维, UI
33	天津市玉源盛隆科技有限公司	淘宝, 销售, it 支持工程师
34	税友	运维, 销售
35	真如果	淘宝, 美工
36	天津数字空间有限公司	平面设计
37	创业开明	软件开发, 销售
38	卡行天下	IT 专员, 销售, 内勤
39	卓信软件开发	硬件, java
40	天津创博兴业信息技术科技有限公司	java、.net

41	天津市亿霖特科技发展有限公司	技术支持
42	天津凡唐科技有限公司	销售, 客户经理
43	费利克斯(天津)文化传播有限公司	销售客户经理
44	中国商业电讯	客户经理
45	天津榴莲网络科技有限公司	商务经理、淘宝天猫运营
46	天津汇铭丰源企业管理咨询有限公司	客服、电话专员
47	天津北津信息技术有限公司	运营、培训、人事、营销顾问
48	天津华明乳业有限公司	营销, 客户经理, 培训人员
49	天津快唐生物科技有限公司	微信客服专员
50	企商科技	网站销售代表
51	人合正道管理咨询(北京)有限公司天津分公司	开发部客户经理
52	天津市金慧聪科技有限公司	电销负责人, 电子商务专员, 销售经理
53	天津可口可乐饮料有限公司	市场代表
54	行识国际	客服
55	金英众汇信息咨询有限公司	渠道专员
56	金蝶软件(中国)有限公司	技术支持
57	天津尚耀科技海尔小帅(天津)售后服务中心	网销、电销
58	绿城集团	吧台, 礼仪
59	海数科技集团	java、.net
60	第二树科技集团有限公司	设计、销售

4. 专业实训条件配置

计算机软件技术专业有良好的实训设施。信息工程学院目前有计算机机房 7 个，学校校园网络全覆盖，并且与周口多家 IT 企业有良好的合作关系。这为本专业的学生实习提供了保障。

（三）教学资源

1、教学文件和教学资料保障

（1）在教学计划的发布上，应按照课程间的支撑和服务关系来确定顺序，以确保整个人才培养目标的落实。

（2）专业课程都采用理、实一体的教学模式，并且课程中的项目或称工作任务数量要预留一定的冗余，使学生在学习过程中有一定的选择性，同时也可以作为“过程性”考试使用。采用的项目应由专、兼职教师共同完成教学任务。

（3）在实施本专业的专业课教学时，由于信息搜集工作比较频繁，比如：查阅各种手册、样本或其它参考资料等，所以除实训基地的设备和场地环境外，还需提供必要的书籍和网络设备，以便改善教学效果。

（4）涉及生产过程优化和设备管理类的课程，应该在其所引用案例的企业现场进行，以确保“现地现物”，这样有利于学生理解所学的内容，也有利于培养学生“发现”问题的能力和激起其改善环境的愿望。

（5）专业基础课教学过程中，应尽量引用由专业课所提供的“工作事例”来讲解基础知识，以明确其服务指向。

2、信息服务与网络资源保障

专业人才培养方案的研讨和修订工作：定期组织专业建设委员会成员和其他企业专家，对本专业的《人才培养方案》进行研讨和修订，以确保《人才方案》的适用性和可行性。专业课程的开发工作由专、兼职教师共同完成，且全部涉及实践环节的教学内容，必须由专业教师进行检验（评价其知识和技能的覆盖情况、所需的时间和物料的成本等）。将题库建设与课程开发结合起来，逐步完成教、考分离，以客观评价本专业学生对所学内容的掌握情况。在理、实一体的专业课教学中使用“过程性”考试，以便更准确的评价其完成特定任务的行动能力。

3、专家资源保障

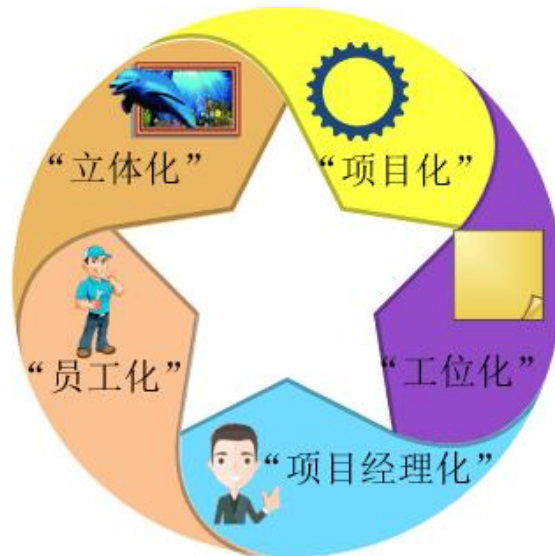
聘请校内外软件技术行业的能手参与到教学中来。

（四）教学方法

随着知识经济时代的到来，以培养学生创新精神和实践能力为核心的素质教育将成为教育的基本特征。因此，在学校中以企业化、项目化教学的形式有助于学生主体参与教学，焕发课堂的生命力。

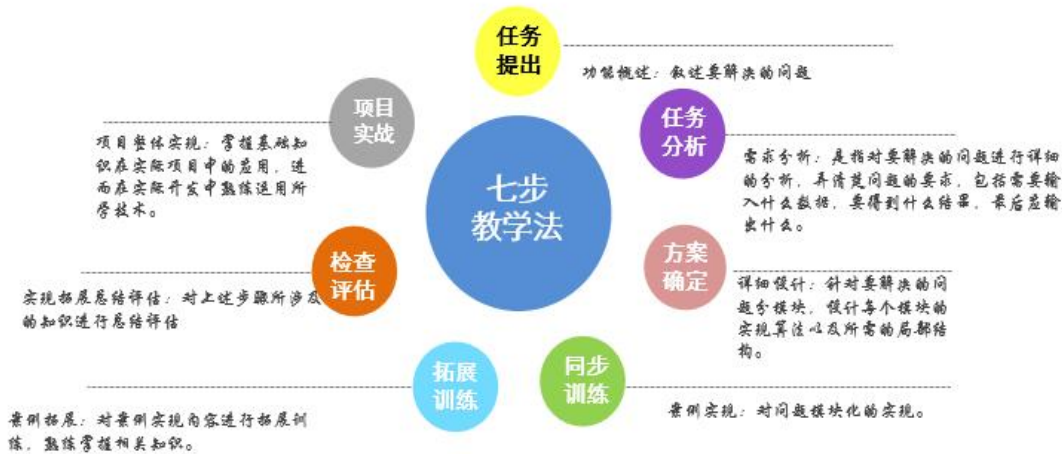
1、“企业化”教学模式。

通过“企业化”软件人才培养新模式，实现了学员“员工化”、教师“项目经理化”、教学“项目化”、课堂“工位化”，建立了实训、就业为一体的“立体化”服务体系。如下图所示。



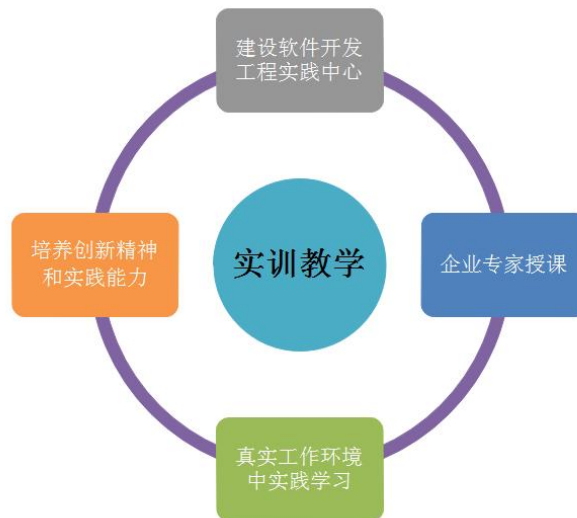
2、以能力目标为导向的“主动任务驱动”教学模式。

针对人才培养特点和软件开发生命周期实施：任务提出、任务分析、方案确定、同步训练、拓展训练、检查评估和项目实战组成的“七步教学技术”。该技术在软件职业教育方法上具有指导意义。如下图所示。



3、以培养创新精神和实践能力为主要目标的“实训教学”模式。

本专业通过开展联合办学的模式，达到企业在校内建设软件开发工程实践中心，企业专家教授专业课程，培养学生的实践能力和创新能力，激发学生的兴趣，让学生在兴趣的引导下主动进行创新性学习与训练。如下图所示。



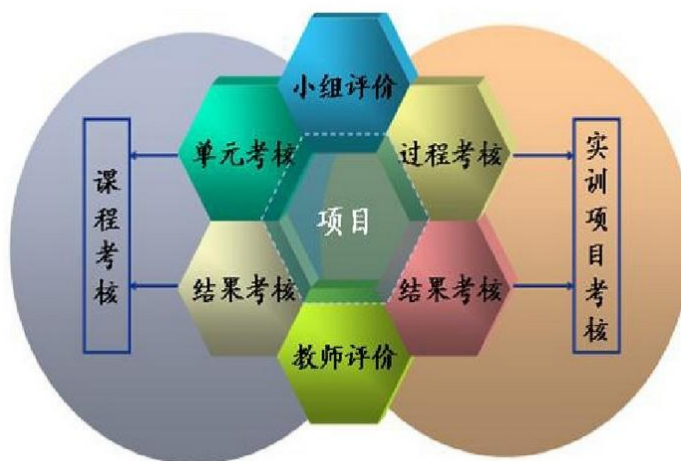
4、案例教学法。

案例教学法通过举例对比，即：运用企业丰富生动的案例讲解理论与技能知识，通过对企业真实或仿真实案例的分析提高学生分析解决问题的能力。

(五) 教学评价

1、学生学业考核评价建议

采用过程性评价与结果考核相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。如下图所示。



过程评价。学生积极参与到教学过程中来，是实现教学目的的前提条件之一。通过对学生学习过程的考核，可以使将精力集中到课堂教学中来，积极融入到教学活动之中。如学习态度纪律、项目完成情况及小组合作情况等方式进行评价。

结果评价。本专题学习结束后，可以采用小测验、期中考试、期末考试的方法进行结果考核。这有助于促使学生及时复习和巩固本专题所学的知识，同时为后续学习提供知识基础和经验借鉴，加强学生对基础知识的掌握。

专题研讨报告评价。可就本专题某一方面的问题，让学生展开讨论或写出书面专题报告，这样既可考查学生对所学知识的掌握情况，也可考查学生分析问题、解决问题的能力。

2、教师教学考核评价建议

教师评价是课程评价的重要内容，主要运用恰当的评价理念和方法对教师的教学活动和结果，以及教师的专业素质进行评价，是提高教学质量的重要手段。教师评价包括对教师专业素质和教学实施评价两个方面。

(1) 教师专业素质评价。

教师专业素质评价包括对教师的职业道德、教学能力和教育科研能力三方面的考核评价。

教师的职业道德主要包括正确的职业态度、敬业精神；热爱和尊重学生、诚恳待人、团结合作的行为表现。

教学能力主要包括：理解和把握标准、教科书、教学参考资料的能力；运用现代教育理论，健康教育理论对学生进行教育的能力；设计和组织教学的能力有效指导学生学习和掌握知识和技能的能力，运用多媒体教学手段辅助教学以及利用和开发课程资源的能力等。

教育科研能力主要包括：不断充实与完善自身素质的能力；发现并提出相关课题，并进行研究的能力；撰写科学研究论文的能力。

（2）教学实施评价。

教学实施评价应关注教学活动对达成教学目标的有效程度，应特别关注学生在专业知识和技能、学习态度、情意表现与合作精神和健康行为等方面的学习效果，并以此作为教师教学实施评价的重点。

（六）质量管理

1、组织保障

信息工程学院成立以院长为组长的教学质量保障管理领导小组，具体负责本系各专业日常教学的具体管理和实施。

组长：黄宇达

成员：侯艳芳 周耀华 张鹏伟 刘蕴 张瑞 刘芳芳 李华中

2、制度保障

①学期初，教研室须根据学校工作计划制订本专业的教研计划，要求具体详实，切实可行、严禁形式化、任务性、应付检查。

②教研室要详实记载每次教研活动的情况，及时向所在系报告工作，反馈教师的意见和要求，以便于改进工作。

③学期末，教研室要写好教研工作总结，教师要完成教师业务档案的填写。教导室要整理教师的科研工作量。

④所有教师都要在集体备课前认真钻研教材，阅读其他参考资料，明确本章节与其他章节、其他学科的关系及所处的地位，做好教案的书写或制作 ppt。

⑤建立考试试题库，对试题的题型、题量、知识点、检测形式等需要教研室相关教师拟定，优中选优确定最佳试题。

⑥考试结束后写出试卷分析，根据考试中出现的问题，查找教学中的不足，以便采取补救措施。

⑦教研室要组织教师进行听课，每学期8次以上。

⑧听课杜绝走形式，不能为应付检查而抄袭他人听课笔记或假造听课笔记。

⑨听课后对教学效果差、学生反映强烈的教师，教研室要实行跟踪听课指导，帮助改进，限期提高。

⑩教研室要定期做好教师的备课、上课、作业布置与批改、学习辅导、考试评价等的督查情况，并进行评估指导。

3、校企合作机制

学校积极开展“校企合作”，通过企业与学校相互渗透，学校针对企业的发展需要设置专业方向，开设课程，为企业进行订单培养或利用学校资源为企业培训人员，为企业节约成本。同时，企业也主动向学校投资，建立利益共享关系，真正实现“教学—科研—开发”三位一体。

与企业合作，共同建立、加强、创新兼职教师队伍培养、管理、考核制度。鼓励兼职教师参与人才培养方案制定、参与指导学生实习、参与教科研活动、参与教材建设、参与学术活动。鼓励企业选派优秀职工充实兼职教师队伍，引导教师为企业服务，做到校企双赢。通过兼职教师的讲座、授课、指导专业竞赛不仅提高学生的专业能力，在职业道德上也能受到教育与指导。专职教师通过听课、评课，提高实践能力，丰富实践案例。在教学的方式、内容、方法、时段、地点、薪酬等方面，创新思路，满足企业、兼职教师、学校、学生的需求，最终提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

附录 I 大数据技术专业课程指导性教学计划与进程表

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	学时数			学分	考核方式	按学年、学期教学进程安排 (周学时、教学周数)						备注			
				总学时	理论学时	实践学时			第一学年		第二学年		第三学年					
									1	2	3	4	5	6				
									1 8 周	1 8 周	1 8 周	1 8 周	1 8 周	1 8 周				
职业基本素质课	必修	1	思想道德与法治	54	44	10	3	1	3									
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	56	16	4	1		4								
		3	形势与政策	32	32	0	1	2	2	2	2	2					每学期 8 学时	
		4	军事技能(军训)	112	0	112	2	2	▲									
		5	大学体育 I	36	4	32	2	1	2									
		6	大学体育 II	36	4	32	2	1		2								
		7	大学体育 III	36	4	32	2	1			2							
		8	大学体育 IV	36	4	32	2	1				2						
		9	劳动教育 I	18	2	16	1	2									每周 1 学时	
		10	劳动教育 II	18	2	16	1	2										
		11	劳动教育 III	18	2	16	1	2										
		12	劳动教育 IV	18	2	16	1	2										
				13	大学英语 I	36	36	0	2	2	2							
				14	大学英语 II	36	36	0	2	2		2						
				15	心理健康教育	36	26	10	2	2	2							
				16	大学生职业生涯规划	36	18	18	2	2	2							
				17	创业基础	36	18	18	2	2		2						
				18	就业指导	36	18	18	2	2				2				
				19	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	36	18	18	2	2	2							
				20	大学语文	36	36	0	2	2	2							
	选修		走近中华优秀传统文化	10	10	0	1		▲							全院公共限定选修通识课		
		军事理论	32	32	0	2	2	▲								全院公共限定选修通识课		
		大学生安全教育-综合篇	32	32	0	3	2	▲								全院公共限定选修通识课		
		艺术教育(8选1)	36	8	28	2	1				2					全院公共限定选修		

		合唱艺术	36	10	26	2					▲				通识课
		小计	884	430	454	46									
		占比	28.3 6%												
职业能力 基础课	必修	高等数学(信工) I	36	36	0	2	2	2							
		高等数学(信工) II	36	36	0	2	2		2						
		现代信息技术	72	36	36	4	1	4							
		人工智能导论	72	72	0	4	1	4							
		Java 程序设计	72	36	36	4	1	4							
		Python 程序设计	72	36	36	4	1		4						
		新媒体交互界面设计	72	36	36	4	1		4						
		Linux 操作系统	72	36	36	4	1		4						
		MySQL 数据库应用	72	36	36	4	1		4						
			小计	576	360	216	32								
		占比	18.4 8%												
职业能力 核心课	必修	JavaScript 前端技术基础	72	36	36	4	1			4					
		Java Web 程序设计	108	36	72	6	1		6						
		大数据平台搭建与运维	72	36	36	4	1		4						
		数据采集与预处理	72	36	36	4	1		4						
		Hadoop 生态系统	72	36	36	4	1			4					
		大数据可视化技术与应用	72	36	36	4	1			4					
		数据分析方法与应用	72	36	36	4	1			4					
		大数据综合项目实战	72	36	36	4	1			4					
		信息管理	36	36	0	2	1			2					
			小计	648	324	324	36								
		占比	20.7 9%												
职业能力 拓展课		大学信息技术基础	11	11	0	1	2		▲					专业限定选修 通识课	
		语言与文化	19	19	0	1	2			▲				专业限定选修 通识课	
		Flash 动画技术入门	12	12	0	1	2				▲			专业限定选修 通识课	
		幸福心理学	19	19	0	1	2		▲					公共限定选修 通识课	

		绘画里的中国:走进 大师与经典	12	12	0	1	2			▲			公共限定选修 通识课
		影视鉴赏	26	26	0	2	2				▲		公共限定选修 通识课
		大学生国家安全教育	25	25	0	2	2					▲	公共限定选修 通识课
		文化差异与跨文化 交际	10	10	0	1	2					▲	公共限定选修 通识课
		对话诺奖大师	11	11	0	1	2					▲	公共限定选修 通识课
		情商与智慧人生	16	16	0	1	2					▲	公共限定选修 通识课
		中国古典小说鉴赏	22	22	0	2	2					▲	公共限定选修 通识课
		中华诗词之美	28	28	0	2	2					▲	公共限定选修 通识课
		影响力从语言开始	21	21	0	2	2					▲	公共限定选修 通识课
		九型人格之职场心 理	27	27	0	2	2					▲	公共限定选修 通识课
		小计	259	259	0	20							
		占比	8.31 %										
4		顶岗实习 I	360	0	360	20						▲	
		顶岗实习 II	360	0	360	20						▲	
		毕业设计(论文)	30	30	0	2			0			▲	
		小计	750	30	720	42							
		占比	24.0 6%										
总计			3117	1403	1714								

注：1. ▲表示在本学期授课

2. 考核方式中 1 代表考试，2 代表考核

3. 专业限定选修通识课、公共限定选修通识课在第 2、3、4、5 学期开设。

每学期网络通识课建议不超过 4 门。

附录 II 大数据技术专业课程学时及比例

课程类别		学时分配			学时比例
		总学时	理论学时	实践学时	
职业基础素质课程	必修课	738	338	400	23.68%
	选修	146	92	54	4.68%
职业能力课程	职业能力基础课程	576	360	216	18.48%
	职业能力核心课程	648	324	324	20.79%
	职业能力拓展课程	259	259	0	8.31%
顶岗实习		750	30	720	24.06%
合计		3117	1403	1714	100%
比例分配			45.01%	54.99%	100%