

兰考三农职业学院

大数据技术专业人才培养方案

专业名称： 大数据技术
专业代码： 510205
所属学院： 信息工程学院
时 间： 2025年8月

前 言

信息工程学院创办于2020年，自成立以来便立足信息技术产业发展需求，坚持以能力培养为核心的育人思路，致力于培养具备扎实专业基础、较强实践创新能力与行业适配力的高素质信息工程领域人才。

在师资力量建设方面，学院组建了一支结构合理、业务精湛、科研与教学能力并重的教学团队。团队现有教师12人，其中高级职称4人，教师队伍研究生学历占比100%，且多数教师具备企业项目研发或行业实践经验，部分教师曾任职于华为、中兴等知名企业和科研院所，能够将产业一线的技术案例、项目经验融入课堂教学，为学生搭建“从课堂到职场”的无缝衔接桥梁。

此外，团队在科研领域亦成果显著，近年来主持或参与省部级科研项目3项、市级项目16项，发表学术论文10余篇，获得专利10余项，部分科研成果已成功转化并应用于智能通信、数据分析等实际场景，形成了“教学反哺科研、科研赋能教学”的良性循环，为学院人才培养质量的持续提升提供了坚实支撑。

学院大数据专业作为衔接数字经济与产业需求的核心专业，以“技术深耕、场景落地、跨界融合”为核心定位，在课程体系、实践教学、能力培养等方面形成鲜明特色，旨在培养能解决实际业务问题的复合型大数据人才：

专业课程打破传统“纯技术”或“纯理论”壁垒，构建“底层技术 + 中层工具 + 顶层业务”的三阶课程体系，确保学生兼具技术落地能力与行业洞察：

底层技术筑基：开设《数据结构与算法（Python/Java）》、《数据库系统（MySQL/Hive）》等课程，夯实编程、数据存储与分布式计算的核心基础，让学生掌握大数据处理的“技术底座”；

中层工具实战：聚焦行业主流工具与框架，设置《Hadoop》、《大数据采集》等实操课程，通过“理论讲解 + 上机实训”模式，让学生熟练运用工具完成数据清洗、建模、分析与可视化全流程；

顶层业务赋能：结合不同行业场景开设方向选修课，面向政务领域的《数据可视化》，帮助学生理解“技术如何服务业务”，避免“懂技术不懂业务”的能力断层。

目录

一、专业名称及代码.....	- 1 -
二、入学基本要求.....	- 1 -
三、基本修业年限.....	- 1 -
四、职业面向.....	- 1 -
五、培养目标与培养规格.....	- 2 -
(一) 培养目标.....	- 2 -
(二) 培养规格.....	- 2 -
六、课程设置及要求.....	- 3 -
(一) 公共基础课程.....	- 3 -
(二) 专业(技能)课程.....	- 11 -
七、教学进程总体安排.....	- 20 -
(一) 典型工作任务、职业能力分析及课程设置.....	- 20 -
(二) 专业课程设置对应的行业标准及实训项目.....	- 23 -
(三) 课程设置及教学进程安排.....	- 24 -
(四) 课程设置计划及实践教学计划.....	- 25 -
(五) 实践教学计划表.....	- 28 -
八、实施保障.....	- 30 -
(一) 师资队伍.....	- 30 -
(二) 教学设施.....	- 31 -
(三) 教学资源.....	- 34 -
(四) 教学方法.....	- 35 -
(五) 学习评价.....	- 35 -
(六) 质量管理.....	- 36 -
九、质量保障和毕业要求.....	- 36 -
(一) 质量保障.....	- 36 -
(二) 学业要求.....	- 37 -
十、人才培养模式及特色.....	- 38 -
(一) 人才培养模式.....	- 38 -
(二) 特色.....	- 40 -
十一、附录及说明.....	- 40 -
(一) 附录.....	- 40 -
(二) 说明.....	- 41 -

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、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

表4-1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	计算机类（5102）
对应行业（代码）	互联网和相关服务（64） 软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	大数据工程技术人员 S (2-02-38-03) 数据分析处理工程技术人员 S (2-02-30-09) 信息系统运行维护工程技术人员 S (2-02-10-08)
主要岗位（群）或技术领域	大数据实施与运维 数据采集与处理 数据库运维 数据分析师
职业类证书	1+X ” HCIA Big Data职业技能等级证书 大数据运维工程师 大数据处理工程师 计算机技术与软件专业技术资格 大数据分析与应用 开发（Python） 大数据工程化处理与应用

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向软件和信息技术服务、互联网和相关服务等行业的大数据工程技术人员、数据分析处理工程技术人员、信息系统运行维护工程技术人员等职业，能够从事大数据实施与运维、数据采集与处理、大数据分析与可视化、大数据平台管理、大数据技术服务、大数据产品运营等工作的高技能人才。

(二) 培养规格

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。
- (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1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
- (6) 有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

2. 知识

- (1) 通识知识：具有人文社科、信息交流、法律与环境社会与公共安全等知识。
- (2) 自然科学知识：具有从事专业相关的项目工作所需的数学通信等基础知识。
- (3) 学科基础知识：具有扎实的计算机基础知识、信息处理方法，统计分析，软件开发等相关学科的基本理论和基本知识。

(4) 专业知识：熟悉大数据技术领域的基本理论和基本知识，熟练掌握Java程序设计、Python程序设计、数据分析与方法、数据挖掘技术、并行与分布式计算原理等专业知识。

(5) 项目与管理知识：具有基本的项目实施与管理知识；掌握大数据技术的基本思维方法和研究方法，了解大数据技术的应用前景以及相关行业最新进展与发展动态。

(6) 工具性知识：掌握相关大数据文献检索、行业资料查询及运用现代信息技术获取相关知识的基本方法

3. 能力

(1) 学习能力：能够熟练阅读英文的专业科技文献，具备运用英语进行沟通和交流的能力，而且具备运用计算机及信息网络辅助获取大数据行业相关技术的能力。

(2) 分析和解决问题的能力：具有大数据行业领域一定的科学生产能力、大数据相关软件产品的应用、开发能力、大数据系统分析、设计、部署以及维护和管理能力。

(3) 创新能力：具备较强的创新意识和从事大数据领域科学的研究的基本能力，具有应用大数据相关理论、方法和关键技术，将大数据技术与行业专业系统相结合，完成创新型的大数据应用运用并提供整体解决方案的能力。

(4) 程序设计与实现能力：掌握结构化程序设计和面向对象程序设计的基本思想、方法和技巧，具备高级语言编程解决行业应用实际问题的能力。

(5) 数据预处理、分析与应用能力：掌握数据预处理、数据清洗、融合、数据分析等关键技术。具备利用各种大数据行业工具，对行业海量数据和信息进行分析并处理，实现智能化的决策和控制的能力；具备运用大数据编程技术、数据挖掘、专家系统等技术，为大数据行业应用提供智能支撑平台的能力。

(6) 项目管理能力：了解相关的技术标准，具有数据处理、分析和应用、呈现等技术应用技能，具备大数据项目的组织与管理能力。

(7) 合作与沟通能力：具有一定的表达能力、独立工作能力、人际交往能力和团队合作能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 军事理论与军训

课程目标：让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

教学内容：《军事理论》和《军事训练》两部分组成。《军事理论》的教学内容包括：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。《军事训练》的教学内容包括：共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。

教学要求：坚持课堂教学和教师面授的主渠道授课模式，同时重视信息技术和慕课等在线课程在教学中的应用。军事课考核包括军事理论考试和军事技能训练考核，成绩合格者计入学分。军事理论考试由学校组织实施，考试成绩按百分制计分，根据在线课程中的考试成绩、平时成绩以及作业完成度综合评定。军事技能训练考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级，根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。军事课成绩不及格者，必须进行补考，补考合格后才能取得相应学分。

2. 大学英语

课程目标：全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务。通过学习，学生能够掌握基本语言技能、典型工作领域的语言知识和文化知识，提升职业英语技能。培养其成为具有中国情怀、国际视野、文明素养、社会责任感和正确价值观的国际化技术技能人才。

教学内容：将大学英语重构为基础模块，拓展模块两部分。基础模块主要内容：1. 主题类别，包括职业与个人、职业与社会和职业与环境三个方面；2. 语篇类型，包括应用文，说明文，记叙文，议论文，融媒体材料；3. 语言知识；4. 文化知识；5. 职业英语技能；6. 语言学习策略。拓展模块包括1. 职业提升英语。2. 学业提升英语。

教学要求：采用课堂教学，以教师面授为主要授课方式。利用媒体、网络、人工智能等技术，依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段，作为教学辅助。考核方式由学校组织实施，采用过程性评价（40%）和期末考试终结性评价（60%）相结合的综合评价方式；按百分制进行评定。

3. 信息技术

课程目标：本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、虚拟现实等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

教学内容：包含基础模块和拓展模块两部分组成。基础模块的教学内容包括：文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养。拓展模块的教学内容包括：大数据可视化工具及其基本使用方法等。

教学要求：信息技术课程教学紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。在教学中使学生能够利用数字化资源与工具完成学习任务，利用课堂教学，教师面授和运用中国大学MOOC《信息技术》、校级精品在线课程资源进行线上教学与线下教学相结合的混合教学模式开展教学活动。课程考核采用过程性评价（50%）和期末考试终结性评价（50%）相结合的综合评价方式，按百分制进行评定；综合成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

4. 体育

课程目标：让学生了解掌握体育基础知识和基本技能，以增强体质，增进健康为目的，突出健康教育和传统养生体育及传统体育特色相结合的体育教育，以“健康第一”为指导思想，培养大学生身心全面发展，能较为熟练掌握一到两项运动技能，最终养成终身锻炼的习惯。

教学内容：具体内容选择注重理论知识和体育实践相结合，主要包括：太极拳、篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、网球、武术、田径、健美操、体育舞蹈、瑜伽、跆拳道、散打、体能、素质拓展等。

教学要求：使用课堂教学，教师面授和超星视频公开课在线课程的模式。体育课考核包括理论考试和技能考核，成绩合格者计入学分。理论、技能考试由学校和体育部及任课教师共同组织实施，考试成绩按百分制计分，根据课程中的考试成绩、平时成绩以

及作业完成度综合评定；采用过程性评价（40%）和期末考试终结性评价（60%）相结合的综合评价方式，按百分制进行评定。体育课程综合成绩不及格者，必须参加补考，补考合格后才能取得相应学分。

5. 思想道德与法治

课程目标：引导大学生系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化时代化最新理论成果，认识世情、国情、党情，深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想，培养学生运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力。引导学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德、职业道德、弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

教学内容：分为理论和实践两部分。理论教学主要讲授马克思主义世界观、人生观、价值观等，马克思主义理想信念教育有关内容，以爱国主义精神为核心的中国精神教育，社会主义核心价值观、中华传统美德、职业道德、社会主义道德和社会主义法治教育等主要内容。实践部分以参观、阅读、社会调查以及各类活动等形式，组织学生通过实践活动把所学理论与实际相结合，巩固和内化所学知识。

教学要求：严格按照课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，更加注重学生平时学习过程考核。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占比50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

6. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程目标：使学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系都是马克思主义中国化时代化的产物，引导学生深刻理解“中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行，是中国化时代的马克思主义行”这一重要论述，坚定“四个自信”，提高政治理论素养和观察能力、分析问题能力。

教学内容：分为理论和实践两部分。理论部分主要讲授马克思主义中国化时代的两大理论成果，主要包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等理论的产生条件、基本内容、历史地位以及各理论之间的相互关系。实践部分以参观、阅读、社会调查以及各类活动等形式，组织学生通过实践活动把所学理论与实际相结合，巩固和内化所学知识。

教学要求：严格遵循教育部制定的课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，综合运用多种课堂教学方法，有效运用现代教育技术手段实施教学。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占比50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

7. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程目标：帮助学生全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义；让学生真正明白习近平新时代中国特色社会主义思想是科学的理论、彻底的理论，是以中国式现代化全面推动中华民族伟大复兴的强大思想武器；引导学生做到学、思、用贯通，知、信、行统一，进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。

教学内容：分为理论和实践两部分。理论教学系统讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等内容，系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、理论品格、实践要求、世界观和方法论、历史地位等。实践教学主要采取参观学习、志愿服务、社会调研、理论宣讲、课堂展示、演讲辩论等形式。

教学要求：严格按照课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，综合运用多种课堂教学方法，有效运用现代教育技术手段实施教学。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占比50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

8. 创新创业教育

课程目标：（1）使学生掌握开展创新创业活动所需要的基本知识，认知创新创业的基本内涵和创新创业活动的特殊性；（2）使学生具备必要的创新创业能力，掌握创新思维的方法、理论和技法，掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创新创业综合素质和能力；（3）使学生树立科学的创新观和创业观，自觉遵循创新创业规律，积极投身创新创业实践。

教学内容：创新创业概述、创新思维、创业、创新与创业管理、创新与创业者的源头、TRIZ与产品设计、创业团队管理、创业项目书、创业融资、创业风险、危机管理。

教学要求:课堂教学与实训实践相结合，理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合，实训实践环节不低于30%，做到“基础在学，重点在做”。设计真实的学习情境。通过运用模拟、现场教学等方式，努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律。过程化考核。分平时考查与期末综合考查两部分，学生最后总成绩由平时成绩（40%，其中到课率10%+课堂表现10%+课后作业20%）+实训实践、交易网络后台数据等多样性的方式进行考核。考核合格即取得相应学分。

9. 职业发展与就业指导

课程目标:了解职业发展与就业指导课程的内容、方法和途径。掌握职业测评、职业生涯规划、职业技能、职业素质训练的基本知识；能够明确进行职业定向和定位，做出职业生涯规划；养成良好的职业意识和行为规范；能撰写求职简历，能自主应对面试，能够懂得就业权益保护，追求职业成功；引导学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念。

教学内容:由《大学生职业规划》和《就业指导》两部分组成。《大学生职业规划》的教学内容包括：职业生涯认知、职业世界探索、职业生涯决策、职业能力提升。《就业指导》的教学内容包括：就业形式与政策、就业心态调节、求职路径。

教学要求:坚持实践教学。坚持多样化、综合化教学。在教学过程中综合运用多种教学方法，如角色扮演、参观考察、案例教学、现场观摩、场景模拟等，多种方法能充分调动学生感官，帮助学生深刻理解教学内容。坚持学生参与性、互动式教学。过程化考核。分平时考查与期末综合考查两部分，学生最后总成绩由平时成绩（40%，其中到课率20%+课堂表现10%+课后作业10%）+学习发展规划书、职业生涯规划书、个性简历设计期末考查（60%）进行考核。考核合格即取得相应学分。

10. 形势与政策

课程目标:帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

教学内容：分为理论和实践两部分。理论部分以教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》为依据，以《时事报告》（大学生版）每年下发的专题内容为重点。紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程。实践教学以小组讨论、实践参观、社会调查等形式进行。力求实现课堂学习与课外社会实践相结合，使思想政治理论课教学达到更好的实效性和更大的吸引力。

教学要求：采用中共中央宣传部时事杂志社出版的《时事报告》（大学生版）教材，以讲授为主，辅以多媒体等多种现代教育技术手段。课程考核以提交专题论文、调研报告为主，重点考核学生对马克思主义中国化最新成果的掌握水平，考核学生对新时代中国特色社会主义实践的了解情况。学生成绩每学期评定。成绩不及格者，必须补考，补考合格后才能取得相应学分。

11. 心理健康教育

课程目标：帮助学生了解心理学相关理论和基本概念，明确大学生心理健康的标
准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养
自我认知、人际沟通、自我调节、社会适应等多方面的能力，切实提高心理素质，促进
学生全面发展。

教学内容：本课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的综合课程。理论知
识包括：心理健康概述、自我意识、大学生学习心理、人际关系、恋爱心理、压力管理、
人格发展、情绪与心理健康、大学生常见心理困惑及心理咨询、生命教育与心理危机应
对。实训项目包括：专业心理测试、心理素质拓展训练、校园心理情景剧、个体心理咨
询和团体心理辅导等多种实践教学活动。

教学要求：改变以往单一的考核形式，加重过程性考核在学生学业成绩的权重系数，
过程性考核与终结性考核各占学期成绩的50%。其构成如下：学期成绩=平时成绩（作业
/考勤/实践性活动）（50%）+期末考试成绩（课程论文）（50%），考核合格即取得相
应学分。

12. 劳动教育

课程目标：让学生能够形成正确的劳动观，树立正确的劳动理念；体会劳动创造美
好生活，培养热爱劳动，尊重劳动的劳动精神；具备满足专业需要的基本劳动技能；获
得积极向上的劳动体验，形成良好的劳动素养。

教学内容：由理论课程和实践课程两部分组成。理论课程教学内容包括：发扬劳动精神、践行劳模精神、传承工匠精神、做新时代高素质劳动者等。实践教学内容包括专业劳动教育和日常劳动教育。专业劳动教育有金工实训项目、食品（工艺）产品制作项目、网络布线与维护项目、育苗与栽培项目、墙体彩绘项目、AK制造生产项目等项目，各院部可以根据专业特点任选项目进行课程安排。日常劳动教育包括实训室卫生、教室卫生、志愿服务等，完成相应劳动活动后提交劳动手册。

教学要求：课程实施以实践教育为主要形式，注重相关教学项目的统筹规划和有机协调，注重教学项目与专业学习结合，职业引导与劳动实践相结合等。课程考核包括课程结业报告、专业劳动和日常劳动等内容。采用课程结业报告（30%）+专业劳动项目（40%）+日常劳动项目（30%）相结合的综合评价。评定标准为五级制：优秀、良好、中等、及格和不及格。

13. 党史国史

课程目标：党史国史课程旨在帮助大学生认识党的历史发展，了解国史、国情，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，怎样选择了中国共产党，怎样选择了社会主义道路。同时，通过对有关历史进程、事件和人物的分析，帮助大学生提高运用历史唯物主义、方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力，从而激发爱国主义情感与历史责任感，增强建设中国特色社会主义的自觉性。

教学内容：党史内容主要涵盖中国共产党的历史发展、党的路线、方针政策、重大事件等；学习党史可以了解中国共产党的奋斗历程、思想理论、组织建设和各个历史时期的历史使命。国史内容主要涵盖中国历史的发展和演变、中国封建社会、近现代历史、中国革命和建设等；学习国史可以了解中国几千年的历史文化、社会制度的变迁、政治经济的发展以及对现实问题的认识。

教学要求：“党史国史”课成绩根据论文的质量进行综合评定。成绩主要考查学生对党的历史的学习与学生理论联系实际能力。专题教学后，教师布置学生结合教学内容写一篇课程论文，由主讲教师根据文章评分标准给出论文成绩，学生综合成绩的构成比例：考勤10%，课堂表现10%，论文成绩80%。

14. 高等数学

课程目标：高等数学是一门公共基础限选课程，具有高度的抽象性、严密的逻辑性和应用的广泛性。通过该课程的学习，使得学生掌握高等数学的基本概念、基本理论和基本方法，逐步培养学生具有抽象概括问题的能力、逻辑推理能力、空间想象能力、创造性思维能力和自学能力，培养学生具有比较熟练的运算能力和综合运用所学数学知识分析实际问题和解决问题的能力。

教学内容：高等数学主要分为六大模块：（一）函数、极限、连续（二）一元函数微积分学（三）空间解析几何（四）多元函数微积分学（五）微分方程（六）级数

教学要求：采用课堂教学，以教师面授为主要授课方式。利用多媒体、网络、人工智能等技术，依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段，作为教学辅助。每次课后均布置适当的作业，加深对基本概念的理解，提高实践性能力。考核方式由学校组织实施，采用过程性评价（50%）和期末考试终结性评价（50%）相结合的综合评价方式；按百分制进行评定。综合成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

15. 大学美育

课程目标：本课程旨在提升学生审美素养，助其掌握美学原理与艺术规律，增强对自然美、社会美和艺术美的感知与鉴赏力；激发艺术创造力，引导突破思维定式，提升艺术实践与创新能力；塑造人文精神，通过经典作品与理论，树立正确三观，厚植人文情怀与文化自信；培养跨学科融合能力，助力学生在不同学科领域发现美、创造美。

教学内容：课程包含美学理论基础，讲解美学概念、流派等知识；艺术鉴赏与批评，涵盖多艺术门类的赏析；艺术实践与创作，设置绘画、音乐表演等实践课程；生活美学与文化传承，探讨日常美学与传统美学思想；跨学科美育专题，开展科学与艺术融合等专题教学，拓展学生综合素养

教学要求：教学方法采用讲授、讨论、实践等多样化形式，结合多媒体与网络平台增强效果；师资需具备美学理论与实践经验，定期邀请行业专家拓展视野；教学评价综合课堂表现、实践成果等，注重过程与终结评价结合；同时建设丰富教学资源库，建立校外实践基地，保障教学资源与实践机会。

（二）专业（技能）课程

1. 程序设计基础

课程目标：掌握C语言的基本概念和基本程序设计方法；熟练掌握C语言的数据类型（基本类型、构造类型、指针类型等）、各类运算符的使用；能正确使用表达式实现各种数据的加工；掌握C语言的基本控制结构和基本控制语句及相关的语法规范；掌握程序设计的顺序、选择、循环三种基本结构的特点，能使用相关语句完成基本程序的设计任务；能够使用数组、指针、结构体、文件等实现对数据的存储和操作；掌握C语言的常用库函数的使用，以及用户函数的定义、调用、参数传递等方法；

教学内容：C程序设计语言各种基本的输入输出、数据类型与运算、控制结构、函数、数组、指针、字符串、结构、文件。

教学要求：以“课堂讲授+上机实践”为主，同时学生应在课后通过阅读优秀代码（含题解报告）和完成上机习题深入消化课堂讲授内容。课堂教学时采用启发式、讨论式、问题驱动教学，突出对学生工程能力以及创新思维能力的培养。本课程教学主要特点是面向实训，以能力培养为中心。课堂教学时，以典型应用问题为先导，通过问题的提出，引入解决问题的相关知识点，在学习掌握知识点后，应用所学知识来解决相关问题。课后布置适量和适宜难度的作业，并通过在线编程实训平台进行上机实验、同学间讨论和教师答疑，使得学生在学习阶段必须重视应用所学知识进行实际编程的能力，注重代码质量的提高和编程风格的形成。最终使学生获得基本的程序设计能力。考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（60%）+终结性考核成绩（40%），其中：形成性考核成绩（60%）=平时成绩（20%）+实训成绩（40%）。

2. Linux 操作系统

课程目标：本课程旨在培养学生全面掌握 Linux 系统管理与网络服务搭建、配置及维护的专业能力。通过理论与实践结合的教学方式，使学生能够：熟练运用 Linux 命令行进行系统操作，掌握用户与权限管理、文件系统管理、磁盘管理、进程与服务管理、系统监控与日志分析等核心技能，能够独立完成 Linux 系统的日常维护与优化。精通常见网络服务（如 SSH、Web、DNS、FTP、邮件服务等）在 Linux 平台上的安装、配置及故障排除，能够根据实际需求搭建稳定、高效、安全的网络服务环境。具备分析和解决 Linux 系统及网络服务相关问题的能力，能够在复杂的技术场景中运用所学知识进行创新实践，提升系统性能与安全性。培养学生严谨的工作态度、团队协作精神以

及自主学习能力，使其适应 Linux 系统管理与网络服务领域不断发展的职业需求，为未来从事相关工作奠定坚实基础。

教学内容：

①系统安装与初始化：虚拟机环境搭建（VMware、VirtualBox 等），Linux 系统安装流程。

②常用命令语法、选项与参数。

③用户与权限管理文件系统与磁盘管理进程与服务管理。

④进程概念与状态。

⑤系统监控与日志。

⑥网络基础配置。

⑦网络安全与防火墙。

教学要求：采用课堂教学，以教师面授为主要授课方式。教学内容采用案例教学，并依托建筑云课、微课等网络教学手段，作为教学辅助。考核方式采用过程性评价（50%）和期末考试终结性评价（50%）相结合的综合评价方式，按百分制进行评定。

3. Python 编程基础

课程目标：学生能够深入理解 Python 语言的基础语法，包括变量、数据类型（如字符串、数字、列表、字典、集合等）、运算符、表达式、控制结构（条件语句、循环语句）、函数定义与调用、模块和包的使用等核心知识。了解 Python 面向对象编程的概念，如类、对象、属性、方法、继承和多态等；熟练运用 Python 交互式环境（如 IDLE、REPL）和专业代码编辑器（如 VS Code、PyCharm）进行程序的编写、调试与运行。能够独立排查并解决程序中出现的语法错误、逻辑错误和运行时错误，掌握有效的调试技巧。具备将实际问题抽象为编程问题，并运用所学 Python 知识设计算法、编写程序来解决问题的能力，涵盖数据处理、文件操作、简单算法实现等常见应用场景；通过完成实际项目和案例，学生能够将 Python 应用于专业领域或日常生活中的问题解决，如数据分析、文本处理、自动化脚本编写、简单游戏开发等。能够根据需求选择合适的 Python 库和框架，提升编程效率和解决问题的能力。

教学内容：

①Python 语言基础

- ②程序控制结构
- ③数据结构与算法基础
- ④函数与模块
- ⑤面向对象编程
- ⑥文件操作与异常处理
- ⑦Python 应用实践

教学要求: 本课程采用基于工作过程的以项目为导向, 工作任务为驱动的教学、做一体教学模式, 计算机实训室和多媒体教室合一。多媒体展示与实例讲解、实物演示相结合, 教师现场讲授、操作演示与学生实操训练相结合, 以教师为主导、学生为主体、综合实训为手段, 培养学生专业技能, 强化学生动手操作能力; 让学生在“教学做”的过程中掌握相关的基础理论知识与测量技能。

本课程考核成绩由实训成绩和期末技能考试成绩两部分构成。实训考核主要为过程性考核, 其成绩占综合考核成绩的50%; 期末技能考试, 采取现场考试的办法, 全面训练, 随机抽题, 单独考试。其成绩占综合考核成绩的50%。

4. 数据采集技术

课程目标: 熟练运用 Python、Scala 等编程语言结合相关数据采集库 (如 Python 的 BeautifulSoup、Scrapy、Requests, Scala 的 Akka HTTP 等), 开发高效、可靠的网络爬虫程序, 实现对各类网站数据的精准抓取; 能够根据不同数据源的特点, 正确配置和使用数据采集工具, 如 Flume (用于日志数据采集)、Kafka (支持高吞吐量的数据实时采集与传输)、Sqoop (实现关系型数据库与 Hadoop 之间的数据迁移) 等, 完成数据的收集与汇聚; 针对采集到的原始数据, 运用数据预处理工具 (如 Python 的 Pandas 库、R 语言的 dplyr 包) 和技术, 进行数据清洗、转换、集成等操作, 提升数据质量, 使其符合后续分析要求; 具备在实际项目中, 根据业务需求设计合理的数据采集方案的能力, 包括确定数据源、选择采集方法与工具、规划数据存储结构以及制定数据质量保障措施等。

教学内容:

- ①数据采集基础
- ②网络数据采集技术 Web 技术基础

③传感器数据采集；系统日志数据采集；数据库数据采集；数据预处理技术。

④大数据采集项目实践；大数据采集伦理与安全。

教学要求：理论教学要概念讲解透彻；案例驱动教学；互动式教学；知识体系构建；拓展学习引导。实践教学要实验设计合理；实践指导细致；项目实践强化。本课程采用项目化考核的方式。总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

5. 数据库技术

课程目标：通过本课程的学习，让学生能够依据具体的业务需求，精准分析数据规模、数据增长速度、数据读写模式、数据安全性与可靠性要求等要素，设计出科学合理的大数据存储方案。方案应涵盖存储架构选型、存储设备配置、数据分布策略制定等关键内容，并能对方案的性能、成本、可扩展性等进行有效评估；熟练掌握至少一种主流大数据存储工具或平台的使用，如 Hadoop 分布式文件系统（HDFS）、Ceph 分布式存储、阿里云 OSS 对象存储、MongoDB 文档数据库等。能够完成工具的安装、配置、日常运维操作，如数据的存储、检索、备份与恢复、性能调优等任务。通过实际项目实践，积累大数据存储项目的实施经验，提升将理论知识转化为实际操作的能力；在大数据存储实践过程中，具备敏锐发现问题的能力，能够准确诊断数据存储过程中出现的性能瓶颈、数据丢失、数据一致性问题等。运用所学知识和实践经验，制定切实可行的解决方案，对存储系统进行优化，包括但不限于调整存储参数、优化数据布局、采用缓存机制、引入负载均衡策略等，以提高存储系统的整体性能与稳定性。

教学内容：

①分布式存储技术

②云存储技术、对象存储技术、对象存储技术。

③集中式存储架构、分布式存储架构

④大数据存储应用场景

⑤大数据存储项目实践

教学要求：坚持课堂教学和教师面授的主渠道授课模式，同时结合线上多元化、网络化教学模式。课程内容充分体现理论知识“适度、够用”的原则；突出课程内容的“实用性、先进性”。在教学中充分体现学生学习的主体地位，采取“边讲边练”的教

学模式，注重“教”与“学”的互动，调动学生学习的主动性和积极性；从实际问题入手引入理论知识，项目导向性的逐步展开知识的学习，体现学有所用特点；每一项目在实施教学中，要尽可能的与专业实际背景结合，体现“基于岗位职责专业需求”原则。

考核方式由学校组织实施。第一学期：总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

6. 大数据平台部署与运维

课程目标：通过本课程学习让学生能够熟练运用相关工具和技术，独立完成大数据集群（如 Hadoop 集群、Spark 集群等）的搭建、配置与初始化工作，确保集群的稳定运行；具备根据实际业务需求，进行大数据架构设计与规划的能力，包括选择合适的技术组件、确定数据存储与处理方案、设计数据流动与交互流程等；熟练掌握大数据存储与计算技术的应用，能够使用分布式文件系统和数据库进行数据的存储与管理，运用大数据计算框架进行高效的数据处理与分析任务，如编写 MapReduce、Spark、Flink 程序实现数据清洗、转换、聚合等操作；能够运用消息队列技术（如 Kafka）构建可靠的数据传输通道，实现数据的实时采集、传输与分发，满足实时性业务场景的需求；掌握大数据架构的运维与管理技能，包括集群监控、性能调优、故障排查与修复等，确保大数据系统的高效稳定运行。能够运用相关工具（如 Ganglia、Nagios 等监控工具，以及各类性能调优工具）对系统进行监控与优化。

教学内容：

- ①分布式系统基础、分布式文件系统、分布式数据库。
- ②数据仓库
- ③MapReduce 计算框架；Spark 计算框架；Flink 实时计算框架。
- ④Kafka 消息队列；
- ⑤常见大数据架构模式解析
- ⑥大数据项目实战
- ⑦大数据架构运维与管理

教学要求：基于工作过程的开发设计思路，与行业企业专家共同进行课程开发和设计，构建以完成Hadoop大数据分析平台的搭建以及学习情境，每一个学习情境是针对某一种或某一类大数据分析设计的学习项目，同时也是一个融理论与实践教学为一体的学

习项目。根据职业技能培训要求和该课程特点，建立基于工作过程的“专业技能培训”实验模块，通过实验实训，使专业教育真正做到与职业岗位实现“零距离”对接，通过“项目化课程”建设加大该课程实训环节的力度。考核方式由学校组织实施，总评成绩(100%) = 形成性考核成绩(50%) + 终结性考核成绩(50%)，其中：形成性考核成绩(50%) = 平时成绩(20%) + 实训成绩(30%)。

7. 数据标注

课程目标：

理解数据标注的核心概念与行业价值，明确数据标注在AI产业链中的定位（如标注数据对图像识别、自然语言处理、自动驾驶等算法模型训练的影响）。

掌握主流数据类型（图像、文本、语音、视频）的标注规则与标准，熟悉不同场景下的标注需求（如人脸识别标注需满足“关键点定位精度”、情感分析文本标注需区分“正负向情绪阈值”）。

了解数据标注行业的合规要求与伦理规范，包括数据隐私保护（如脱敏处理）、标注质量验收标准（如准确率、一致性要求）等。

教学内容：

- ① 数据标注基础认知
- ② 分类型数据标注实操
- ③ 数据标注项目实战
- ④ 标注质量控制与行业合规

教学要求：基于工作过程的开发设计思路，与行业企业专家共同进行课程开发和设计，构建以完成数据标注平台的搭建以及学习情境，每一个学习情境是针对某一种或某一类大数据分析设计的学习项目，同时也是一个融理论与实践教学为一体的学习项目。根据职业技能培训要求和该课程特点，建立基于工作过程的“专业技能培训”实验模块，通过实验实训，使专业教育真正做到与职业岗位实现“零距离”对接，通过“项目化课程”建设加大该课程实训环节的力度。考核方式由学校组织实施，总评成绩(100%) = 形成性考核成绩(50%) + 终结性考核成绩(50%)，其中：形成性考核成绩(50%) = 平时成绩(20%) + 实训成绩(30%)。

8. Hive数据仓库

课程目标:

掌握Hive 环境搭建与基础操作：能独立完成 Hive 单机版、伪分布式版的安装配置（如配置 Hive 元数据存储为 MySQL、关联 Hadoop 集群），熟练使用 Hive CLI、Beeline 等工具执行数据库 / 表的创建、删除、修改操作，能正确加载本地 / DFS 数据至 Hive 表（如使用 LOAD DATA、INSERT 语句）。

掌握Hive 数据查询与处理：能使用 Hive SQL 完成复杂数据查询（如多表关联、子查询、窗口函数应用），能针对不同业务场景设计分区表 / 分桶表（如按“日期”分区存储日志数据、按“用户 ID”分桶存储用户数据），并通过分区裁剪、分桶抽样提升查询效率。

具备 Hive 数仓开发与优化能力：能结合业务需求设计分层数仓模型（如电商场景下的“用户行为 ODS 表→用户行为 DWD 明细表→用户活跃度 DWS 汇总表”），能定位 Hive SQL 执行效率问题（如通过 EXPLAIN 分析执行计划），并运用“谓词下推”“小表 join 大表”等优化手段提升任务执行速度。

具备 Hive 故障排查与运维能力：能解决 Hive 常见故障（如元数据连接失败、数据加载格式不匹配、任务执行超时），能完成 Hive 元数据备份与恢复（如使用 mysqldump 备份元数据库），能对 Hive 表数据进行定期维护（如分区数据清理、表结构优化）。

教学内容:

- ①Hive 环境搭建实践
- ②Hive 数据模型与 SQL 核心操作
- ③Hive 数仓设计与性能优化
- ④Hive 运维与实战项目

教学要求:

坚持课堂教学和教师面授的主渠道授课模式，同时结合线上多元化、网络化教学模式。课程内容充分体现理论知识“适度、够用”的原则；突出课程内容的“实用性、先进性”。在教学中充分体现学生学习的主体地位，采取“边讲边练”的教学模式，注重“教”与“学”的互动，调动学生学习的主动性和积极性；从实际问题入手引入理论知

识，项目导向性的逐步展开知识的学习，体现学有所用特点；每一项目在实施教学中，要尽可能的与专业实际背景结合，体现“基于岗位职责专业需求”原则。

考核方式由学校组织实施。第一学期：总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%），其中：形成性考核成绩（50%）=平时成绩（20%）+平时测试成绩（20%）+实验成绩（10%）。第二学期：总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%），其中：形成性考核成绩（50%）=平时成绩（20%）+平时测试成绩（30%）。

9. 机器学习技术应用（基于兰考蜜瓜的分类）

教学目标：

掌握机器学习的基本定义（从数据中自动学习规律并用于决策的技术）、分类（监督学习、无监督学习、强化学习）与应用边界（明确机器学习能解决的问题，如“预测用户流失”“图像分类”，及不能解决的问题，如“需要常识推理的复杂决策”）。

理解机器学习的数学基础（线性代数中的向量 / 矩阵运算、概率论中的期望 / 方差 / 贝叶斯公式、微积分中的导数 / 梯度下降），掌握监督学习（线性回归、逻辑回归、决策树、随机森林、SVM）、无监督学习（K-Means、层次聚类、PCA 降维）的核心算法原理，明确不同算法的适用场景（如“线性回归适合连续值预测，逻辑回归适合二分类问题”）与优缺点（如“决策树易过拟合，随机森林通过集成降低过拟合风险”）。

了解机器学习项目的标准流程（数据采集→数据预处理→特征工程→模型训练→模型评估→模型部署），掌握数据预处理（缺失值填充、异常值处理、数据标准化 / 归一化）、特征工程（特征筛选、特征编码、特征降维）的基础方法，理解模型评估指标（准确率、精确率、召回率、F1 值、MAE、MSE）的计算逻辑与适用场景（如“召回率优先用于疾病诊断，精确率优先用于垃圾邮件识别”）。

教学内容：AI模型、模型优化、模型部署。

教学要求：坚持课堂教学和教师面授的主渠道授课模式，同时结合线上多元化、网络化教学模式。课程内容充分体现理论知识“适度、够用”的原则；突出课程内容的“实用性、先进性”。在教学中充分体现学生学习的主体地位，采取“边讲边练”的教学模式，注重“教”与“学”的互动，调动学生学习的主动性和积极性；从实际问题入

手引入理论知识，项目导向性的逐步展开知识的学习，体现学有所用特点；每一项目在实施教学中，要尽可能的与专业实际背景结合，体现“基于岗位职责专业需求”原则。

考核方式由学校组织实施。第一学期：总评成绩（100%）=形成性考核成绩（50%）+终结性考核成绩（50%）。

七、教学进程总体安排

（一）典型工作任务、职业能力分析及课程设置

表7-1 职业岗位能力分析与基于工作过程的课程体系分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力要求 (含应获得职业资格证书及技术等级)	课程设置 (含综合实训)
大数据分析师	1. 收集、清洗与预处理多源异构数据 2. 运用统计分析与数据挖掘算法，洞察数据价值 3. 构建可视化报表与仪表盘，为决策提供支持 4. 撰写数据分析报告，解读数据结论	1. 熟练使用 Python、SQL 进行数据处理 2. 掌握统计学原理与数据挖掘算法 3. 精通 Tableau、Power BI 等可视化工具 4. 具备商业敏锐度与逻辑分析能力 5. 可考取 CDA 数据分析师（中级）、CPDA 数据分析师证书。	1. 数据结构与算法 2. Python 程序设计 3. 数据库原理与应用 4. 统计学基础 5. 数据挖掘与机器学习 6. 数据可视化技术 7. 大数据分析综合实训商业数据分析实战
大数据开发工程师	1. 设计与搭建大数据存储与计算平台（Hadoop、Spark 等） 2. 开发数据采集、清洗、转换与加载（ETL）流程 3. 实现实时数据处理与离线数据分析任务 4. 优化数据处理性能，保障系统稳定运行	1. 精通 Java/Python 编程，熟悉 Linux 系统 2. 掌握 Hadoop 生态组件（HDFS、MapReduce 等） 3. 熟练使用 Spark Streaming、Flink 进行流计算 4. 具备分布式系统设计与调优能力	1. Java 程序设计 2. Linux 操作系统 3. 大数据技术原理 4. Hadoop 5. Spark 大数据处理 6. 数据仓库与 ETL 7. 大数据开发综合实训

		5. 可考取阿里云大数据助理工程师、华为 HCIA-Big Data 证书	8. 分布式系统架构设计
数据挖掘工程师	1. 研究业务场景，设计数据挖掘解决方案； 2. 应用机器学习、深度学习算法构建预测模型； 3. 对模型进行训练、评估与优化； 4. 部署模型到生产环境，实现业务赋能。	1. 深入理解机器学习、深度学习算法原理 2. 熟练使用 Scikit-learn、TensorFlow 等框架 3. 具备特征工程与模型调优能力 4. 熟悉模型部署与运维流程 5. 可考取 TensorFlow 开发者证书、机器学习工程师认证。	1. 机器学习 2. 深度学习基础 3. Python 高级编程 4. 数据挖掘算法 5. 计算机视觉基础 6. 自然语言处理 7. 数据挖掘项目实战 8. 模型部署与运维
大数据运维工程师	1. 监控与维护大数据集群的运行状态； 2. 处理集群故障，保障数据安全与高可用性； 3. 优化集群资源配置，提升系统性能； 4. 制定数据备份与容灾方案。	1. 熟悉 Linux 系统管理与网络原理 2. 掌握 Zookeeper、Kafka 等中间件运维 3. 具备故障诊断与应急处理能力 4. 了解数据安全与隐私保护法规 5. 可考取华为 HCIP-Big Data、红帽 RHCE 证书	1. Linux 高级运维、 2. 大数据集群部署与管理 3. 网络与信息安全 4. Kafka 消息队列 5. Zookeeper 分布式协调 6. 大数据运维综合实训 7. 数据容灾与备份策略
产品经理	1. 调研业务需求，规划数据产品功能 2. 协调开发、分析、设计团队推进产品落地 3. 制定产品路线图，优化用户体验 4. 跟踪产品运营数据，评估市场反馈	1. 具备数据思维与产品设计能力 2. 熟悉大数据技术架构与业务流程 3. 掌握 Axure、Visio 等原型	1. 大数据产品设计 2. 需求分析与文档 3. 数据产品运营实践、商业案例分析

		<p>设计工具</p> <p>4. 拥有优秀的沟通与项目管理 能力</p> <p>5. 可考取 NPDP 产品经理国际 认证、CDA 数据产品经理证书</p>	
--	--	---	--

(二) 专业课程设置对应的行业标准及实训项目

表7-2 相关行业标准、实训项目与课程对应表

序号	课程名称	相关行业标准（或职业资格证书）	所对应的实训项目
1	大数据架构搭建与实战	大数据处理工程师、大数据分析工程师、 大数据系统工程师、大数据管理工程师、 大数据安全工程师、大数据服务工程师、 数据采集工程师、数据管理工程师	大数据平台搭建数据分析实验
2	大数据采集技术与应用	数据采集工程师、数据管理工程师	数据采集实训 毕业设计
3	数据可视化技术与应用	大数据管理工程师、大数据安全工程师、 大数据服务工程师、数据采集工程师、数 据管理工程师	数据可视化实验岗位实 习
4	Hive数据仓库	大数据服务工程师、数据采集工程师、数 据管理工程师	数仓搭建实训课程设计
5	Python 语言程序设计	大数据处理工程师、大数据分析工程师、 大数据系统工程师、大数据管理工程师、 大数据安全工程师、大数据服务工程师、 数据采集工程师、数据管理工程师	基于 Hadoop 和 Spark 的数据处理程序开发实 训
6	Linux系统管理与网络服 务	大数据系统工程师、大数据管理工程师、 大数据安全工程师、大数据服务工程师、 数据采集工程师、数据管理工程师	大数据平台监控与性能 调优实训

(三) 课程设置及教学进程安排

表7-3 课程结构与学时分配表

课程性质	课程类别	学时		学分	
		总学时	百分比	总学分	百分比
必修课	公共基础课	738	26. 97%	41	26. 97%
	专业基础课	450	16. 45%	25	16. 45%
	专业核心课	432	15. 79%	24	15. 79%
	集中实践教学	756	27. 63%	42	27. 63%
选修课	专业拓展课	324	11. 84%	18	11. 84%
	素质教育选修课	36	1. 32%	2	1. 32%
全部学时	讲授学时	1004	36. 70%	—	—
	实践学时	1732	63. 30%	—	—
实践学时	教学性实训	1048	38. 30%	—	—
	生产性实训	684	25. 00%	—	—
实践学时	校内实践学时	1120	42. 71%	—	—
	校外实践学时	612	20. 03%	—	—

(四) 课程设置计划及实践教学计划

表7-4 课程设置计划表

课程类别	课程名称 (课程代码)	课程性质	考核方式	学分	学时			建议修读学期						备注	
					总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
公共必修课	军事理论 (090002)	必修	考查	2	36	36	0	√							
	职业发展与就业指导 (000001)	必修	考查	2	36	18	18	√			√				分两学期开设
	创新创业教育 (000003)	必修	考查	1	18	18	0		√						
	国家安全教育 (090104)	必修	考查	1	18	18	0	√							
	心理健康教育 (090017)	必修	考查	2	36	36	0	√							线上线下混合教学
	思想道德与法治 (090001)	必修	考试	3	54	46	8	√							
	大学英语 (一) (090011)	必修	考试	2	36	36	0	√							
	大学英语 (二) (090027)	必修	考试	2	36	36	0		√						
	信息技术 (090008)	必修	考试	2	36	18	18	√							
	劳动教育 (090007)	必修	考查	1	18	18	0	√							
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (090038)	必修	考试	2	36	28	8		√						
	党史国史 (090013)	必修	考查	1	18	18	0				√				
	体育(一) (090003)	必修	考查	2	36	0	36	√							
	体育(二) (090028)	必修	考查	2	36	0	36		√						
	体育(三) (090014)	必修	考查	2	36	0	36			√					
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (090037)	必修	考试	3	54	42	12			√					
	形势与政策(一) (090012)	必修	考查	0.5	9	9	0	√							
	形势与政策(二) (090022)	必修	考查	0.5	9	9	0		√						
	形势与政策(三) (090023)	必修	考查	0.5	9	9	0			√					
	形势与政策(四) (090024)	必修	考查	0.5	9	9	0				√				
	形势与政策(五) (110001)	必修	考查	0.5	9	9	0					√			
	形势与政策(六) (110002)	必修	考查	0.5	9	9	0						√		
	高等数学(一) (090005)	必修	考试	2	36	36	0	√							
	高等数学(二) (090026)	必修	考试	2	36	36	0		√						

		人工智能基础 (090009)	必修	考查	2	36	36	0		√					
		大学美育 (090106)	必修	考查	2	36	36	0		√					
		公共必修课小计			41	738	566	172	333	243	99	45	9	9	
	素质教育选修课	素质教育选修课，学生在校期间需选修2门，2学分，36学时。具体选修要求依据学校《素质教育选修课选修要求》执行。													
		公共课程合计			43	774	602	172	333	261	117	45	9	9	
专业基础课		程序设计基础 (080136)	必修	考试	4	72	24	48	√						
		数据结构与算法 (080009)	必修	考查	4	72	48	24		√					
		Java编程基础 (080008)	必修	考试	4	72	24	48		√					
		数据库技术 (080018)	必修	考试	2	36	0	36		√					
		Linux操作系统 (080026)	必修	考试	4	72	24	48			√				
		Python编程基础 (080019)	必修	考试	4	72	24	48		√					
		Web前端技术基础 (080140)	必修	考查	3	54	0	54			√				
		专业基础课小计			25	450	144	306	72	252	126	0	0	0	
专业课程		数据采集技术 (080028)	必修	考试	5	90	30	60			√				
		大数据平台部署与运维 (080029)	必修	考查	4	72	24	48			√				
		数据可视化技术与应用 (080035)	必修	考试	5	90	30	60			√				
		Hive数据仓库 (080141)	必修	考查	4	72	24	48			√				
		大数据分析技术应用 (080142)	必修	考试	4	72	24	48			√				
		数据标注 (080034)	必修	考查	2	36	18	18			√				
		专业核心课小计			24	432	150	282	0	0	198	234	0	0	
	专业拓展课	机器学习技术应用 (080108)	选修	考查	3	54	18	36			√				
		人工智能导论 (080101)	选修	考查	4	72	24	48			√				
		云计算平台技术应用 (080145)	选修	考查	4	72	24	48		√					选修课总学分不得少于18

	Spark 应用技术 (080146)	选修	考查	4	72	24	48			√				
	大数据项目管理 (080144)	选修	考查	4	72	24	48			√				
	大数据安全技术 (080147)	选修	考查	4	72	24	48			√				
	大数据技术服务 (080149)	选修	考查	3	54	18	36				√			
	大数据产品运营 (080150)	选修	考查	3	54	18	36				√			
	Web前端开发框架技术 (080143)	选修	考查	3	54	18	36				√			
	NoSQL数据库应用 (080148)	选修	考查	4	72	24	48			√				
	计划执行专业拓展课小计				18	324	108	216	0	144	72	108	0	0
	专业课程合计				67	1206	402	804	72	396	396	342	0	0
实践课程	集中实践教学	军事训练 (107001)	必修	考查	2	36	0	36	√					
		社会实践活动 (106001)	必修	考查	2	36	0	36		√				
		毕业设计 (论文) (1060012)	必修	考查	4	72	0	72						√
		岗位实习 (106014)	必修	考查	34	612	0	612					√	√
		集中实践教学合计			42	756	0	756	36	36	0	0	342	342
	总学分、总学时合计				152	2736	1004	1732	441	693	513	387	351	351

(五) 实践教学计划表

表7-5 实践教学计划表

序号	课程或项目名称	学期	总学时	子项目名称及周数
1	程序设计基础	1	48	1. 熟悉程序的基本结构及程序开发流程。 2. 掌握程序模块化编写的基础语法知识、方法与技巧。
2	数据结构与算法	2	24	1. 掌握线性结构、树形结构、图形结构基本操作实现。 2. 熟悉查找与排序算法优缺点，实现各类查找和排序算法。
3	数据库技术	2	48	1. 数据库创建及管理；熟悉数据视图，索引，数据完整性约束。 2. 掌握创建表并对表进行数据查询与操作的方法，进行基本的数据库编程。
4	Python 编程基础	2	48	1. 人工智能应用系统算法的编程、封装与测试。 2. 人工智能应用系统的程序功能。
5	大数据项目管理	2	48	1. 软件安装搭建 2. 政务、农业项目实操
6	Java编程基础	2	32	1. 软件安装 2. 命令实战，项目实战
7	数据可视化技术与应用	3	60	1. 软件安装 2. 项目实践
8	Hive数据仓库	3	48	软件安装搭建调试 命令实操，数据实战

9	数据标注	3	18	1. 软件安装搭建 2. 政务数据、图像、语音数据项目实操
10	Linux操作系统	3	48	1. Linux用户和组管理；熟悉设备管理和文件系统结构管理。 2. Linux环境下网络安全配置；Linux系统软件管理机制。
11	Web前端技术基础	3	54	1. Web界面设计 2. 借助Vscode设计网页元素
12	机器学习技术应用	4	36	1. 基于机器视觉的模式识别、视觉定位、尺寸测量和外观检测。 2. 运用机器视觉、运动控制等多种技术，综合解决自动化相关领域实际问题。
13	数据分析技术应用	4	48	1. 数据分析工具的基本使用、数据信息处理和分析的基本方法。 2. 数据可视化实战
14	大数据平台部署与运维	4	32	1. Hadoop生态系统平台的搭建 2. 数据分析
15	数据采集技术	4	60	1. 利用Python实现在线数据、离线数据的采集。 2. 存储
16	岗位实习	5、6	612	数据标注、数据分析等岗位实习
17	毕业设计	6	72	数据分析在金融、教育等领域中的应用设计
	总计		1336	

八、实施保障

(一) 师资队伍

大数据技术专业教学团队共有教师15人。其中专职教师8人，兼职教师7人，高级职称4人占27%;中级职称7人，占47%;拥有硕士学历者13人，占87%。本团队现有专业带头人1人，负责专业教学团队的管理、协调与团队建设的规划、实施;校级专业骨干教师1人，负责专业引领，发挥教学支撑作用和指导青年教师的骨干作用;院级骨干教师7人，是专业教师团队的主要力量。根据教学需要和教师的教学特长，专业教师在教学实施过程中各有所“专”，充分发挥了分工合作的整体优势。各位骨干教师和专职教师均承担两门以上专业基础或专业课程的教学任务。

近年来，本教学团队主持完成省、市级科研项目22余项，公开发表专业论文20余次，参与编写专业教材3本，多次组织学生参加河南省高等职业教育技能大赛、挑战杯等、开封市职业技能大赛，并获得奖项。本专业兼职教师，主要来自大数据技术相关企业、事业单位或兄弟院校，具有丰富的实践经验和一定的教学素质。大数据技术专业建立了有利于提高教师质量和师德师风的机制与政策，效果显著;师资队伍建设规划及保障机制之有效，措施得力。

表8-1 物联网应用技术专业教师基本情况一览表

姓名	职称	教师类型	备注
付晓豹	副教授	专任教师	“双师”型教师 河南省教育厅学术技术带头人
师光华	高级工程师	兼职教师	行业导师
庞阿倩	讲师	专任教师	“双师”型教师
李艳	讲师	专任教师	“双师”型教师
诸葛姗姗	助教	专任教师	“双师”型教师
王连枝	副教授	兼职教师	“双师”型教师 行业导师
代宏伟	副教授	兼职教师	行业导师
朱旭艳	助教	专任教师	“双师”型教师

郝龙	讲师	专任教师	“双师”型教师
赵帅	讲师	兼职教师	“双师”型教师 行业导师
李宝玺	讲师	兼职教师	行业导师
王奎方	助教	专任教师	“双师”型教师
聂肖静	助教	专任教师	“双师”型教师
郑雪利	讲师	兼职教师	行业导师
李冬芳	讲师	兼职教师	行业导师

(二) 教学设施

为保证人才培养方案的顺利实施，建成了与课程体系相配套的校内实训基地和校外实训基地。

1. 专业教室条件

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. 校内实训基地

针对专业课程实验实训的需求，按照理实一体化教学的要求，以设备台套数量配置满足50人为标准设定。校内实验实训室应满足艺术素养提升、专业基础课和专业核课的理实一体化教学，支持项目制作与综合实训。每年根据专业建设指导委员会的意见，结合行业发展趋势，更新、升级、添置教学设施和实验仪器设备，建立了具有职业氛围的校内实训基地，建成了具有真实工作环境实习场地。

表8-2 大数据技术专业实训室设置表

实训室名称	实训项目	主要实训内容	技能鉴定	社会服务
	大数据采集与预处理	1. 使用 Flume、Sqoop 进行数据采集与传输 2. 利用 Python (Pandas) 清洗结构化数据 3. 非结构化数据 (文本、日志) 解析	1. Cloudera Certified Data Engineer (CCDE) 认证 2. 企业级数据采集项目实操考核	技术服务与培训

		析与格式转换	3. 数据预处理技能证书 (如阿里云 ACA 认证)	
	大数据存储与管理	1. Hadoop 分布式文件系统 (HDFS) 部署与使用 2. HBase、MongoDB 等 NoSQL 数据库操作 3. 数据仓库 (Hive) 建模与 ETL 流程设计	1. Apache Hadoop 认证专家 (Cloudera/Hortonworks) 2. 数据库性能优化方案评审 3. 华为 HCIA-Big Data 认证	技术服务与培训
	大数据分析与挖掘	1. 使用 Spark SQL 进行数据分析 2. 机器学习算法 (分类、聚类) 在数据挖掘中的应用 3. 关联规则挖掘 (Apriori 算法) 实践	1. Databricks Certified Data Analyst 认证 2. 数据挖掘项目成果答辩 3. 中国计算机学会“大数据分析师”认证	技术服务与培训
	大数据可视化	1. 使用 Tableau、Power BI 进行数据可视化报表开发 2. Echarts 实现自定义图表交互 3. 大屏数据驾驶舱设计与搭建	1. Tableau Desktop 认证专家 2. 可视化大屏项目演示与评审 3. 商业智能 (BI) 工程师职业技能证书	技术服务与培训
大数据分析实训室	大数据平台开发	1. Spark Streaming 实时计算开发 2. Flink 流处理框架应用 3. 大数据平台二次开发与运维管理	1. Apache Spark 开发者认证 2. 实时计算项目性能测	技术服务与培训

		试报告 3. 阿里云 ACP 大数据 高级工程师认证	
数据安全与隐私保护	1. 数据加密技术 (AES、RSA) 应用 2. 访问控制与权限管理 (RBAC 模型) 3. 数据脱敏与匿名化处理	1. CISSP (国际注册信息系统安全专家) 认证 2. 数据安全方案设计考核 3. 工信部“数据安全工程师”认证	技术服务与培训
大数据采集与预处理	1. 使用 Flume、Sqoop 进行数据采集与传输 2. 利用 Python (Pandas) 清洗结构化数据 3. 非结构化数据 (文本、日志) 解析与格式转换	1. Cloudera Certified Data Engineer (CCDE) 认证 2. 企业级数据采集项目实操考核 3. 数据预处理技能证书 (如阿里云 ACA 认证)	技术服务与培训
大数据存储与管理	1. Hadoop 分布式文件系统 (HDFS) 部署与使用 2. HBase、MongoDB 等 NoSQL 数据库操作 3. 数据仓库 (Hive) 建模与 ETL 流程设计	1. Apache Hadoop 认证专家 (Cloudera/Hortonworks) 2. 数据库性能优化方案评审 3. 华为 HCIA-Big Data 认证	技术服务与培训
大数据分析与挖掘	1. 使用 Spark SQL 进行数据分析 2. 机器学习算法 (分类、聚类) 在数据挖掘中的应用	1. Databricks Certified Data Analyst 认证	技术服务与培训

		3. 关联规则挖掘 (Apriori 算法) 实践	2. 数据挖掘项目成果答 辩 3. 中国计算机学会 “大数据分析师” 认 证	
--	--	------------------------------	--	--

3. 校外实训基地

在原有的校外实训基地的基础上，借助校企合作高峰论坛，积极开拓新的校外实训基地，签订了就业基地协议。目前本专业校外实训基地总数6个，已基本建成了相对稳定、深度融合的校外实训基地，确保了既能为学生提供真实工作场景，满足学生100%进行岗位实习的需要，又能为教师企业锻炼、提高教师实践能力发挥重要作用。

表8-3 大数据技术专业校外实习实训基地

实习基地名称（单位）	实训项目	功能
河南星球数据有限公司	数据标注	岗位实习
中兴通讯股份有限公司	Hadoop	毕业设计
华琴技术股份有限公司	Spark	岗位实习
上海萧浦计算机科技发展有限公司	大数据分析	岗位实习
上海萧浦计算机科技发展有限公司	大数据可视化	岗位实习
郑州朱雀智充数字科技有限公司	数据建模	岗位实习

（三）教学资源

1. 教材选用

本专业严格执行国家、省和学校关于教材选用的有关要求，优先选用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，并根据教学实际需求，在核心课程开发新型活页式教材；教材要符合国家卫生部执业资格考试教学要求。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；应用“教指委”提供的教学案例库，在真实职业环境中应用知识和技术，培养综合职业能力。本专业严格执行国家、省和学校关于教材选用的有关要求，选用国家规划教材9部、省

部级规划教材10部，校本教材3部，开发网络教学资源8个（专业教学资源库、网络课程等）。

2. 图书文献配备

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。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。拥有完善的图书文献检索系统，提供便捷的电子图书借阅服务。专业类图书文献主要包括：大数据技术行业政策法规、行业标准、技术规范等。

3. 数字教学资源配置

与企业合作共同开发教材及配套的课件、习题、教案、教学素材、健康信息类项目开发、视频等线上教学资源等。利用超星学习通平台、智慧职教等教学平台，教学过程无缝隙管理平台开展线上教学，教学资源根据行业需要实行动态更新。

（四）教学方法

由于大数据技术专业的性质，决定了专业的课程采取理论与实践相结合的教学方法。构建课前学习知识、课中内化知识、课后拓展知识的“线上线下一体、课内课外互动”的混合式教学改革，帮助学生实现随时、随地学习。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，倡导采用理实一体化教学、项目教学、案例教学、线上线下混合教学和任务驱动、合作探究等方法，坚持学中做、做中学。运用现场提问和设问、对比教学、课堂陷阱、任务分解、任务贯穿、分散集中、总分总、视频演示、小组竞赛、课前预习、课后复习、阶段测评等教学技巧进行教学。提出实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用情景模拟、启发诱导、讲解示范等教学方法，以达成“学生思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展”的教学目标。

（五）学习评价

1. 评价方式：对学生学习的评价，采用过程性考核评价体系，平时的出勤、作业、项目占有60%的比重，期末考试占40%。注重学生学习过程的考核。学生学习过程中的评分可采用项目评分、作业评分、提问评分、阶段考核等多种方式，期末考试采用实操考试方式。

2. 评价主体：建议由教师评价、小组互评、企业导师评价相结合。顶岗实习成绩可增加企业指导教师评价权重。

3. 成果确定：对教学过程的关键项目的关键节点的进行阶段性成果考核，可突破学期末一次性理论评价的局限，及时调整考核方式、教学进度确保教学效果。职业技能证书与课程考试的融通。校内对技能性较强的课程，可用相关的职业资格证书替代考试成绩，多考可累计计入学分。将职业资格证书纳入专业技能等级考核的范畴，更好地体现职业能力地培养。鼓励参加院内外专业技能竞赛，竞赛可成绩代入课程成绩评定。

4. 推动人工智能与教学深度融合：优化教育教学评价。充分利用教育大数据和人工智能技术，积极构建多元主体、人机协同的教育评价模式，提高教育评价的科学性和准确性，推进教育评价创新变革。

(六) 质量管理

1. 建立行业、企业、学校合作的专业建设和教学过程质量监控机制，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. 定期开展课程建设水平和教学质量诊改，健全听课、评教、评学制度。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. 依据学院建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校生学业水平、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，明确校外评价指标主要包括：毕业生社会声誉和就业质量、用人单位对学生的评价、学生家长对学校的满意度和自身发展评估等。

4. 定期召集企业和同行专家，组建专业顾问委员会，定期召开专业顾问委员会。

九、质量保障和毕业要求

(一) 质量保障

本专业高度重视人才培养质量保障，构建了完善的质量保障机制。以专业标准为引领，从过程管理、跟踪评价和基层组织建设等方面入手，确保人才培养的各个环节都符合高质量要求。

首先，强化过程管理，筑牢培养质量基础。以专业人才培养方案为核心，对教学全过程实施精细化管控。在课程层面，严格按照大数据技术领域的技术标准与岗位需求设计课程内容，将核心技能模块的行业规范融入教案；在教学实施层面，建立“课前备课审核、课中教学督导、课后效果反馈”的三级管控流程，通过定期听课、学生评教、教学资料抽检等方式，确保课堂教学质量；在实践环节，对标行业项目流程，对课程设计、实训实习、毕业设计等实践任务制定明确的质量标准与验收规范，保障实践教学与行业实际接轨。

其次，完善跟踪评价，形成质量闭环反馈。构建多维度、全周期的评价体系，实现对人才培养质量的动态监测与持续改进。一方面，开展过程性评价，将课堂表现、实验报告、项目成果等纳入课程考核，全面反映学生学习过程；另一方面，实施毕业后跟踪评价，通过定期走访用人单位、开展毕业生问卷调查等方式，收集行业对毕业生专业技能、职业素养的反馈意见；同时，建立评价结果应用机制，将过程性评价数据用于优化教学方法，将毕业生跟踪反馈信息用于调整人才培养方案，形成“评价-反馈-改进-再评价”的闭环。

最后，夯实基层组织建设，强化质量保障执行能力。以教研室为核心，打造专业化的质量保障基层团队，为机制落地提供组织支撑。一是加强教研室师资队伍建设，定期组织教师参与大数据技术前沿技术培训、行业企业实践锻炼，提升教师的专业能力与教学水平；二是明确教研室质量保障职责，将课程建设、教学研究、质量监控等任务分解到个人，形成责任到人、分工明确的工作机制；三是推动教研室与行业企业深度合作，联合成立专业建设指导委员会，邀请企业技术专家参与教学研讨、课程设计和质量评价，确保基层组织的工作方向与行业需求保持一致。

（二）学业要求

本专业的学生在全学程修完本方案所有课程，并符合《兰考三农职业学院学生学籍管理实施细则》之规定，方能准许毕业并获得规定的毕业证书。

1. 修业年限

学生在校期间实施3-5年的弹性学习年限制度，学生在校基本学习年限为3年，可根据个人修业情况，申请延长修业时间，最晚可推迟2年毕业。

2. 学分规定

总学分不低于152学分（其中选修课学分18学分），但必须修完所有职业能力课程。学生在基本学习年限内，未获得毕业所需学分，可申请结业证（学籍终止）；不申请结业者，可重修相应课程。学分设定标准以授课（训练）学时数（或周数）为主要依据。

（1）按学期排课的课程以18学时折算1学分；

（2）每门课程的学分以0.5为最小单位。

十、人才培养模式及特色

（一）人才培养模式

1. 人才培养模式构建的依据

通过整合政府、学校、企业等多元主体的“产学研”教育资源，创新性地构建了“岗课赛证”人才培养新范式。

一是以岗定课。以产业发展需求和职业岗位群为主线，围绕区域主导产业、高端产业和产业高端设置职业本科专业，校企共建以“基础课程为基石、专业核心课程为核心、专业实践课程为拓展”的模块化课程体系框架，以“通识教育课程拓宽视野，创新实践课程激发潜能”为两翼，并融合课程思政元素和工匠精神培育。

二是以证助岗。职业本科要依据职业岗位群的典型工作任务，构建1+X证书体系，形成逻辑清晰的“在岗培养、工学交替、岗证融通”标准化人才培养路径。对接行业企业岗位群的职业标准，开发与职业本科专业相适应的职业技能证书教材和教学资源，构建集“学、培、考、证”于一体的职场情境模拟平台。指导学生有效开展职业认知探索、职业潜质评估、职业生涯决策，引导学生根据性格特征、职业兴趣、学习能力及行动能力等，选择符合个人职业发展规划的职业技能等级证书。

三是以赛提能。创新“教赛结合、以赛促用、赛创结合、创研促赛”的技术技能人才培养模式，以综合能力培养为目标，创建校级大赛，参加省级比赛，并力争在全国乃至国际技能竞赛中崭露头角，形成由低到高、层层递进的竞赛机制。将竞赛技能标准融入专业核心课程体系与实践教学环节，通过模拟职业技能竞赛的真实场景、标准流程与模块化内容，采用循序渐进、由浅入深的教学设计，培养学生的专注精神、创新思维、创业意识、技术技能等，促进学生“敬业、精益、专注、创新”等职业素养与实战能力的深度融合与提升。

2. 人才培养模式的框架及内涵

采用人才培养模式采用“岗课赛证”一体的培养模式。

一是以岗定课。根据市场调研明确大数据技术职业目标岗位群，大数据技术专业的工作岗位主要分3个方向：数据运维方向、数据库运维方向、数据分析方向。在此基础上，分析3个方向的岗位能力需求，确定要开设的公共基础课程和专业课程（公共基础课程、专业核心课程、专业选修课）、毕业设计和定岗实习，并制定课程方案与标准。

二是以赛促学。把本专业的公共课、技能课、实践课作为第一课程教学，主要为基础专业课程和核心专业课程，把技能大赛（全国、省级、校级）和考证（职业技能等级证书）的课程作为第二课程，主要为扩展课程和选修课程。

三是以评促改。构建课程实施前、中、后全过程评价体系。一是课程实施前构建由“岗—课—赛—证”所代表的学校专家、企业工匠大师、竞赛组委会和技能证书机构等组成的多元评价共同体，对课程体系目标、内容、方法、资源以及课程标准等进行不同主体角度的评价，避免高职课程与行业企业需求相脱节。二是在课程实施中，采用“以学生为主体、授课教师为主导、多元评价共同体参与”的“全员、全方位和全过程”方式进行教学阶段的过程性评价，以便发现教学过程、评价过程中出现的问题并及时改正。三是在课程实施后对课程的结课形式和标准进行多样化结果评价。

3. 人才培养模式的实施路线

第1学期、第2学期以C语言程序设计、Python程序设计等实践性强的专业群共享课程模块和本专业基本知识模块为主干，培养单项职业技能，初步具备编程技能，可以在7、8月份利用暑期定岗实践建立职业经历档案。

第3学期、第4学期以大数据平台搭建、数据标注、机器学习等专业方向课程模块和专业选修模块为主干，培养学生平台搭建能力、数据采集能力、数据分析应用能力增强学生综合职业技能。实施1+X证书制度培训，增强学生可持续发展的能力，然后通过第二学年的暑期实习，明确职业定位，完善职业规划，丰富职业经历。

第5学期、第6学期根据相应教学内容，首先以实际工程项目作为载体进行为期一个月的毕业设计，然后根据学生的岗位实习岗位和企业用人需求，选择一个企业按照正式员工的要求参加生产实践，通过岗位实习提高学生的职业素养并且针对就业方向强化岗位技能，提升综合职业能力、就业竞争力，切实增强学生的创业意识、创新精神和创造

能力培养学生综合技能。并结合实习期间收集毕业设计资料，在岗位实习结束后回校完成毕业设计的答辩工作。

（二）特色

1. 特色鲜明的“职业能力递进、工匠精神贯穿”工学结合人才培养模式

本专业积极推进校企合作，坚持“就业、招生、培养”、“生产、教学、科研”两个结合办学方针，把工学结合作为人才培养模式改革的重要切入点，带动专业建设，引导课程设置、教学内容和教学方法改革，构建了“职业能力递进、工匠精神贯穿”工学结合人才培养模式。

2. 构建“岗课赛证”融合的专业建设模式

大数据技术专业以课程思政为教育导向，以岗位能力为教学需求，以技能大赛为实训抓手，以技能考证为评价标准，进一步完善专业课程体系建设，创新专业人才培养模式，构建“岗课赛证”专业人才培养体系。这种专业模式就是瞄准技术变革、产业优化升级和产品质量为先的方向，服务高端制造业、战略性新兴产业、现代服务业发展需要，推进产教融合、校企合作、工学结合、五育并举，实现教育与产业、学校与企业的双向驱动。

3. 全程分阶段培养学生职业道德素质，初步形成“三全育人”格局

《国务院关于大力发展职业教育的决定》中提出“职业教育要把德育放在首位，全面推进素质教育。坚持育人为本，突出以诚信、敬业为重点的职业道德教育”。在此前提下，信息工程学院结合多年办学经验，提出如何培养学生职业道德的培养工作方案。

十一、附录及说明

（一）附录

表 11-1 教学进程及教学活动周计划安排表

学年	学期	课堂 教学	集中实践				复习考 试(其 他)	机动	合计	学分
			军训	岗位 实习	毕业设计 (论文)	其 它 集 中 实 践				
一	一	16	2				1	1	20	24.5
	二	18					1	1	20	38.5
二	一	18					1	1	20	28.5
	二	18					1	1	20	21.5
三	一			19				1	20	19.5
	二			15	4			1	20	19.5
合计		70	2	34	4		4	6	120	152

(二) 说明

- 《形势与政策》课程中的实践学时，由马克思主义学院、团委、学生管理处相配合，根据学校社会实践活动内容统一安排。
- 劳动教育课程以实习实训课为主要载体，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 16 学时。
- 本专业的人才培养方案主要依据于《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》（教职成〔2019〕13号）、高等职业学校专业教学标准（2025）、《关于修订 2025 级专业人才培养方案的通知》以及本专业发展情况的相关调查与论证。
- 专业人才培养方案制定（修订）完成后经学校校长办公会和党委会研究审定后实施。



信息工程学院人才培养方案初审

审批人/审批部门	审批人签名	审批时间
大数据技术专业负责人	李艳	2025.6.20
大数据与物联网教研室	李艳	2025.7.10
院专业建设指导委员会	付晓静 曾静 李艳 王永强 李春光	2025.7.20
学院审批	付晓静	2025.8.6

人才培养方案专家评审意见

专家组成员名单			
姓名	单位	专业	联系方式
张新成	开封大学	计算机	17703780036
赵瑾	开封大学	中文	13663786161
张富云	开封大学	艺术设计	13783901998
赵书锋	开封大学	土木工程	13569525790
付晓豹	兰考三农职业学院	软件工程	18903780272
杨晴	正大食品(开封)有限公司	人力资源管理	13733199892
吴扎根	开封悦音乐器有限公司	古筝制作	15603784888

专家评审意见

各专业的人才培养方案整体框架完整，结构清晰，大部分专业能够结合国家教学标准进行设计，体现了规范性。方案中注重核心课程与典型工作任务的对接，并在课程设置中考虑了区域经济特色，显示出一定的应用型人才培养思路。还存在以下主要问题：

1. 要严格落实 2025 版专业教学标准，重审目标、规格与核心课程，优化课程内容与教学要求。结合区域经济与学校特色，完善人才培养模式，避免照搬。
2. 培养规格需突出本校特色，细化核心能力与素质要求。
3. 核心课程设计应融合国家职业标准，对接典型工作任务，明确典型工作任务与教学内容。
4. 要强化实践教学，专业核心课程应体现职教特色，学时安排要合理。
5. 继续完善选修课的设置，要提供充足的课程选择，专业选修课数量 \geq 应选课程的 2 倍。
6. 在方案中要清理冗余备注，规范课程性质的标注。
7. 继续优化课程模块设置，避免无效学时。公共选修、平台模块不列空表，课程类型改为“必修/选修”。
8. 要确保毕业学分与课程设置一致，规范教学周数安排。
9. 需修正职业面向的语言表述，统一表格标题与内容。

专家组组长签字：张新权

日期：2025 年 8 月 18 日

人才培养方案单位终审

审批人/审批部门	审批人	审批时间
教育教学处审核	杨建伟	2025.9.11
主管副校长审核	白宝山	2025.9.12
校专业（群）建设指导委员会审核	姚冬 白宝山 吴利敏 杜友 李智永 杨建伟 付晓丽 徐宁 田军亮 雷莹莹 魏慧 郭春海 张璐	2025.9.22
校长办公会审议	陈宣陶	2025.9.26
校党委会审定	同意 	2025.9.29