



德州学院  
DEZHOU UNIVERSITY

# 计算机与信息学院 智能数据分析与应用微专业 招生简章



崇德 啟智 勵志 博學

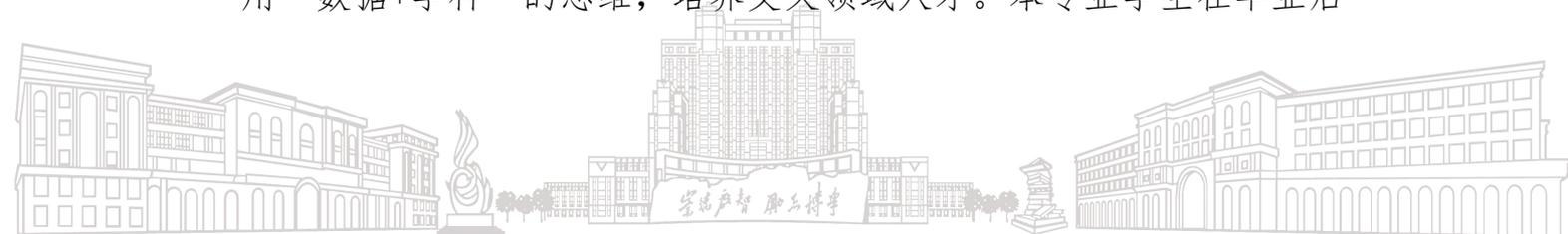
## 专业简介

“智能数据分析与应用”微专业依托于软件工程、人工智能、计算机科学与技术、网络工程专业。瞄准行业需求，以大数据发展需求为导向，在学生原有专业人才培养体系的基础上，围绕大数据、人工智能学术领域、研究方向和核心素养，开设一组智能数据分析方向核心课程。通过灵活、系统的培养，使学生能够掌握大数据分析的基本知识和基本技能、具备行业要求的职业技能要求，成为能够胜任行业岗位职责的复合型人才。

本专业所在计算机与信息学院在大数据处理与分析方面有着良好的研究基础及发展潜力，学校相继投入建设与运行经费 2000 余万元，已建成山东省“大数据人才实训基地”、山东省“天文大数据发展创新实验室”，联合国家天文台建立了“天文科学研究院数据中心”，联合德州市大数据局和山东黑马集团建立了“大数据实验中心”等平台机构，形成了一支以处理天文大数据、商业大数据为主创新团队，同时在海量异构数据高效存储与挖掘、大数据技术在天文领域和生物领域的应用方面取得了重要的创新成果和效益。

## 培养目标

本专业适应国家改革发展要求，植根德州，面向山东，融入京津冀，培养以国家战略需求为导向、以大数据处理、人工智能的知识为基础，在学生原有专业人才培养体系基础上增加数据采集、清洗、机器学习、数据可视化等相关课程，提高学生在各学科的应用过程中运用“数据+学科”的思维，培养交叉领域人才。本专业学生在毕业后



5 年左右，经过工作锻炼，应达到如下目标：

1. 具备数据分析与处理基本理论技术以及“数据+学科”的多学科交叉融合的复合型专业能力。
2. 紧跟技术前沿，具有数据采集、数据清洗、数据挖掘分析与决策能力及创新意识。
3. 具备健康的身心和社会责任感，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、环境与可持续发展等因素影响，在工程实践中能坚持公众利益优先；
4. 具有团队精神，能够进行有效沟通和交流，具有工程项目实施和管理能力，能够在团队中发挥积极作用；
5. 能够适应学科发展和行业需求，具有一定的国际视野，通过继续教育或其他终身学习途径拓展自己的知识和能力。

### 招生对象与招生计划

招生对象：全日制工科或理科类 2022 级、2023 级在校本科生。

招生计划：每届 40 人

### 学期与学制

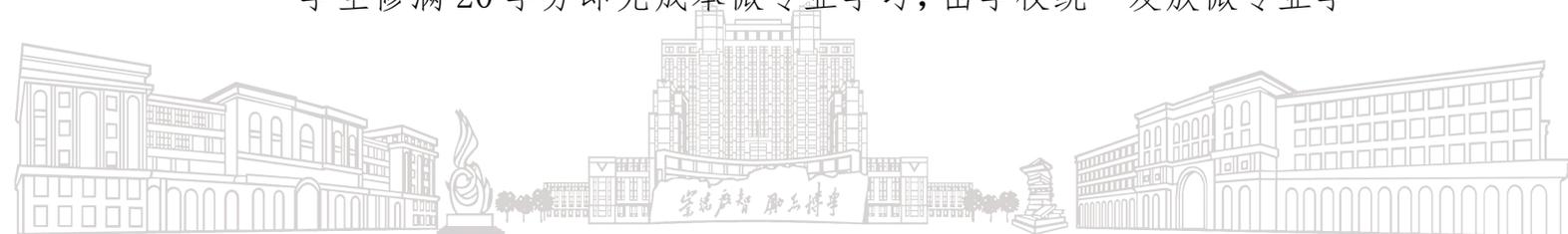
学制：2

学期：4

学分：20

### 学习证明

学生修满 20 学分即完成本微专业学习，由学校统一发放微专业学



习证明。

微专业不在中国高等教育学生信息网（学信网）备注信息，不具有学士学位授予资格。

### 收费标准

微专业按学分收取学费，100 元/学分。

### 课程计划

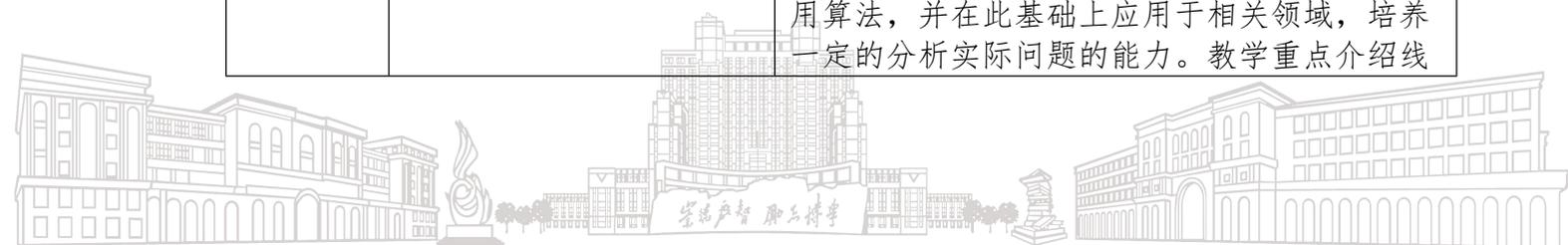
课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	考核方式 (与培养方案一致)	开设学期
数据科学导论	1	16	16		考查	1
Python 程序设计	3	64	32	32	考试	1
Python 科学计算实践	3	64	32	32	考查	2
数据采集与清洗	2	32	32		考查	2
机器学习	2	32	32		考试	3
数据可视化	3	64	32	32	考试	3
机器学习应用实践	3	64	32	32	考查	4
大数据智能处理技术与实践	3	64	32	32	考查	4





课程简介（智能数据分析与应用微专业设置的各门课程）：

序号	课程名称	课程简介
1	数据科学导论	本课程是对数据进行处理分析，从数据中挖掘信息，进而形成“知识”的科学。结合了数学、统计学和计算机科学的交叉科学，它拥有宽广的外延，是人工智能行业的内核和驱动力，它影响了计算机视觉、语音识别、自然语言处理等许多领域，并且在金融、医疗、交通、通信等行业得到了广泛的应用。课程将系统地介绍数据科学中经典算法模型和应用，以及数据科学热门领域自然语言处理、图分析和分布式计算等知识。
2	Python 程序设计	本课程是智能数据分析与应用微专业基础课程，要求学生在具备了一定的程序编写能力的基础上，开设的一门理论+实践的课程，其功能是对接专业人才培养目标，培养学生程序设计能力，为后续大数据采集和分析、大数据可视化等相关课程学习奠定基础的专业方向核心课程。
3	Python 科学计算实践	本课程介绍如何用Python开发科学计算的应用程序，除了学习数值计算外，还学习怎样利用Python解决数值中的实际应用，领略利用Python解决实际问题的简单、快捷等特性。
4	数据采集与清洗	本课程包括基于网络爬虫的数据采集、数据存储、基于大数据的数据可视化、数据清洗等理论知识。课程系统讲授数据采集和清洗的相关概念、基于Python的网络爬虫方法、基于数据文件和数据库的数据存储方法、数据可视化与数据分析方法、数据缺失和数据异常的诊断、数据清洗全流程处理的基本方法。 通过本课程的学习，使学生掌握数据采集和清洗相关的思维方法和知识框架；掌握基本的数据采集与清洗方法；掌握Python编程语言设计开发数据采集和数据清洗工具，学会用大数据处理思维方法解决一些实际问题的初步能力。
5	机器学习	本课程是一门多领域交叉学科，涉及概率论、统计学、计算机等多门学科，已在多个领域成功应用。 本课程主要讲解常见机器学习的基本概念、常用算法，并在此基础上应用于相关领域，培养一定的分析实际问题的能力。教学重点介绍线



		性回归、主成分分析、K-Means、K近邻、朴素贝叶斯、多层感知机、支持向量机、决策树等常用机器学习算法。
6	数据可视化	本课程介绍数据可视化的定义、方法、功效和实用软件，培养学生相关技能。本课程基于Python，介绍其在众多应用领域中的可视化功能，全面覆盖Python的各种绘图选项，配合丰富的实际案例，达到塑造学生实现数据可视化操作的目的。
7	机器学习应用实践	本课程将机器学习算法与实际业务场景结合，让学生可以快速入门并使用高深的算法。对整个数据挖掘的流程都进行详细的介绍，包括数据预处理、特征工程、机器学习与深度学习算法、机器学习常用工具、真实案例、知识图谱等。
8	大数据智能处理技术与实践	本课程使学生掌握大数据应用中的理论、方法和技术，在大数据系统工程开发层面认识大数据，使学生深刻认识大数据技术在实际中的应用，提升大数据工程技术问题解决能力，增强工程应用能力，培养具有一定创新意识和实际动手能力、真正理解和掌握大数据理论、框架、技术的综合设计技术的人才。

## 报名方式及选拔要求

招生条件：

- (1) 对数据分析领域的学习有兴趣或有志在该领域从事工作；
- (2) 主修专业成绩良好，学有余力；

符合报名条件的学生在规定时间内登录教务系统报名。

招生电话及联系方式：

刘老师，17865277717      朱老师，17853495377

说明：

其他要求参照德院政字[2022]65号《德州学院微专业建设管理办法》文件执行。

