

聊城大学数据处理能力与数学素养微专业培养方案

一、专业简介

“大数据”被认为是“未来的新石油”，也被比喻为 21 世纪的“钻石矿”，在社会生产、流通、分配、消费活动以及经济运行机制等方面发挥着重要的作用。2014 年大数据首次写入政府工作报告，2015 年 8 月国务院颁布《促进大数据发展行动纲要》，大数据正式上升为国家发展战略。

为积极响应国家“实施大数据战略”、服务于区域经济发展，我院开设数据处理能力与数学素养微专业。专业依托聊城大学国家一流专业建设点--数学与应用数学专业及山东省大数据人才培养基地--数据科学与大数据专业，满足国家“四新”学科对数据分析人才的需求，与产教融合企业浪潮公司合作，采用“引企入校，共建专业，技能+素质”的人才培养模式，培养学生的大数据分析和处理能力，提升学生的数学素养。

专业现有 68 名专职教师，其中教授 12 人，副教授 26 人，博士 54 人，全国优秀教师 1 人，山东省教学名师 2 人，山东省优青获得者 1 人，专任理论教学教师均有博士学位，专任教师学历、学缘和年龄结构合理；整体水平高，具有良好的专业技能和职业素养，教师数量及结构符合满足本微专业人才培养的需学院拥有大数据技术教学实验室和基于大数据的智能信息处理与复杂系统研究平台，设备总价值 1000 余万元。在全国（美国）大学生数学建模竞赛、全国大学生数学竞赛和山东省师范生从业技能大赛三大学科竞赛中，100 余名学生获国家一、二等奖、1000 余名学生获省级奖励。

专业面向大一、大二学生，选拔具有数据处理培养潜质的学生，通过系列的课程学习和实践训练，使学生在数据处理领域的创新意识和创新能力明显增强，提高学生在数据分析工程师、大数据运维工程师等职业领域的就业竞争力。

二、培养目标与结业要求

（一）培养目标

本专业培养掌握数据处理和优化理论的基本理论和方法，具备数学程序语言编程能力和大数据的收集、融合、管理、数据分析能力，能够在各类学科竞赛和创新创业大赛中运用所学知识解决实际问题，就业竞争力强的高素质人才。

目标 1. 能够适应数据科学技术发展，具有大数据处理和分析能力、数据挖掘和算法设计能力。

目标 2. 具有良好的沟通、协调、竞争与合作能力，实现能力和专业技术水平的不断提升，具备参加各类数学及数据科学竞赛的能力。

目标 3. 具有创新意识和开拓精神，能够通过多种途径开展自主学习，初步具备不断反思和终身学习的能力。

(二) 结业要求

1. 能够掌握数据科学、运筹学的基本理论和基本知识，具有一定的算法设计、算法分析与编程能力；

2. 能够运用数学、大数据专业知识对数据科学领域的问题进行准确和清晰的表述。

3. 能够基于大数据专业知识和数学模型方法，对实际问题的解决方法 and 方案进行正确的表述。

4. 能够根据特定的需求，设计和开发解决实际问题的程序。

表 1 结业要求与培养目标对应关系

培养目标 结业要求	目标 1	目标 2	目标 3
知识及能力	√		√
问题分析		√	√
设计解决方案	√		√
研究		√	√

注：H：高支撑度，M：中支撑度，L：低支撑度。

三、修读年限

本微专业标准学制为 1 年，允许学生在 1-2 年内修完规定课程，修满规定学分，准予结业。

四、课程设置

本微专业共开设 6 门课程，共 12 学分，理论课 4 门，高级运筹学、数学建模、机器学习算法及应用大数据采集与处理，实践课两门，Python 程序实操、Matlab 语言及应用。课程分两学期开设，分别为春季和秋季两学期。本专业开设

课程合理，既有理论课也有实践课程，为提升学生数据处理能力打下坚实基础。

五、结业学分

本微专业计划总学时为 192 学时，总学分为 12 学分。

六、结业方式

修满本专业规定的结业学分，授予聊城大学“数据处理能力与数学素养”微专业结业证书。

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。

七、课程的学时、学分及学期安排

课程号	课程名称	学分数	总学时	学时分配				开设学期	考核方式	上课方式
				课内教学	实验教学	实践教学	实践周数			
Wzy100101	Python 程序实操	2	32		32			秋	考查	线上
Wzy100102	Matlab 语言及应用	2	32		32			秋	考查	线上
Wzy100103	高级运筹学	2	32	32				秋	考查	线上
Wzy100104	数学建模	2	32		32			春	考查	线上
Wzy100105	机器学习算法及应用	2	32		32			春	考查	线上
Wzy100106	大数据采集与处理	2	32		32			春	考查	线上
合计		12	192							