

上海大学

数据智能与数字治理微专业

人才培养方案

(2025 级)

一、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，培养具有全球视野、全面发展的数据智能与数字治理创新人才。“数据智能与数字治理”微专业既包括运用人工智能（AI）对海量数据进行处理、分析和挖掘，提取数据中所包含的有价值的信息和知识，也包括通过建立模型寻求现有问题的解决方案与实现预测；既包括运用数字化和智能化技术手段提升现有治理体系效能的“基于数字化的治理”，也包括针对数字世界各类复杂问题的创新治理的“对数字化的治理”。从而培养学生形成对数字化和智能化的正确认知，具备较强的数据、信息、情报和智慧化素养，具备从事数据智能与数字治理的基本能力与素质，实现对数字资源的智慧挖掘、有效治理和开发利用。

本微专业注重训练学生的创新思维与技术分析实践能力，培养学生具备“数智意识”和“数字能力”，在教学方法上强调场景式教学、案例教学、数据分析实战、社会虚拟仿真与模拟教学等教学方法，积极鼓励学生开展实地调研调查以及在数据公司、公共部门和企业的信息部门进行实习实践。培养学生能在党政军机关、人民团体以及工商企业、金融机构、学校、科研院所等单位有效参与数据智能与数字治理过程，促进“数字治理”向“数字善治”发展；培养学生从事数据挖掘、数据管理、情报分析、决策咨询、治理规划、数字产业、数智管理等领域的具有专业素养、行业从业能力，同时具备数据治理与数字治理理论素养、知识技能的创新型复合型人才。

二、培养要求

本微专业是为满足数据智能与数字治理专业领域对人才的迫切需要，而设置的一系列课程和相关实践教学活动。学生通过本微专业的学习，能够对数据智能与数字治理领域有较为深入的认识和理解，加强创新思维、提升数智意识，并具备数据智能与数字治理领域基础知识、核心素养以及从业基础能力。

三、修读年限、学分、证书或证明

1. 修读年限：2年，且不超过主修专业修读年限
2. 学分：24
3. 证书或证明

修满规定学分、达到要求的，颁发修读证书；未达授证标准的，颁发修读证明。

四、课程设置：

课程编号	课程名称	学 分	理 论 学 分	实 践 学 分	理 论 学 时	实 验 学 时	上 机 学 时	其 他 实 践 学 时	学年学期	备注
37W55001	数字文化与数字社会	3	3		24				一(秋 1-8)	
37W55002	AI 大模型基础与应用	3	3		24				一(秋 9-16)	
37W55003	数据科学	3	3		24				一(春 1-8)	
37W55004	数据挖掘与知识发现	3	3		24				一(春 9-16)	
37W55005	数据治理	3	3		24				二(秋 1-8)	
37W5A001	创新项目实践	3		3				60	二(秋 9-16)	
37W55006	智慧数据理论与前沿应用	3	3		24				二(春 1-8)	
37W55007	数据安全与伦理	3	3		24				二(春 9-16)	

五、先修课程及相关要求

无

六、课程简介

1. 数字文化与数字社会(Digital Culture and Digital Society) (3 学分)

课程编号：37W55001

任课教师：丁华东、张歌

课程目标：

本课程旨在通过学习,使得学生能够掌握数字文化与数字社会相关的理论知识和应用能力,理解数智化转型对社会结构、经济模式、政治治理与文化形态的深刻影响、掌握信息资源管理在数字社会中的核心作用与价值实现路径系统认知数字技术与社会文化互构的理论框架。同时,培养学生批判性分析数字文化现象的能力(如算法偏见、信息茧房)、掌握数字治理方案的设计方法并提升跨学科整合能力(社会学理论×数字技术×公共政策)以及参与数字中国建设的战略视野与行动力。

课程内容：

在大数据、人工智能的推动下,数智化转型已成为当代社会的关键趋势。本课程旨在探索这一转型对社会、经济、政治、文化等各领域的深远影响,以及信息资源管理在数字社会中的作用。课程将融合社会学、传播学理论与数字技术交叉视角,深入讨论数字技术如何重塑社会文化生态,涵盖数字文化、数字经济、数字政府、数字伦理等前沿主题。通过案例分析和实践研讨教学,培养学生批判性分析数字文化现象、设计数字治理方案的能力,助力学生构建数字公民素养,应对数据主权、算法偏见等时代挑战,为参与数字中国建设储备跨学科思维与创新行动力。

教材与主要参考书：

[澳]狄波拉 勒普敦.数字社会学[M].王明玉,译.上海:上海人民出版社,2022.

先修课程:无

建议选课对象:数据智能与数字治理微专业本科生

2. AI大模型基础与应用(Foundations and Applications of Large-Scale AI Models)(3学分)

课程编号:37W55002

任课教师:王毅、王雅梦

课程目标:

本课程的课程目标包括:

第一,掌握基础知识。理解大模型的基本原理(如 Transformer 结构、预训练和微调方法)、认识主流大模型(如 GPT、LLaMA)的特点和适用场景、了解训练大模型的关键技术。

第二,提升实践技能。工具使用:学习用工具调用、调整和部署大模型、AI 智能体构建与应用、优化改进。

第三,解决实际问题。针对教育、医疗、金融等领域设计 AI 解决方案,分析大模型在实际应用中的优缺点,学会评估模型效果(既有自动评分指标,也要结合人工判断)。

第四,培养综合能力。理性看待 AI 技术的能力边界(不盲目相信宣传,能辨别实际效果),识别 AI 带来的伦理风险(如隐私泄露、偏见歧视)并讨论应对方案,通过小组协作完成跨学科项目

第五,紧跟技术发展。建立持续学习 AI 技术的习惯(推荐跟踪资源的方法),适应快速变化的工具生态(例如新出现的开发框架或 API 服务)

课程内容:

在 ChatGPT、Deepseek 等生成式 AI 引发全球热潮的背景下,大模型技术已成为 AI 领域的前沿方向,也成为学术研究和工业应用的核心工具。本课程围绕“基础理论-关键技术-实践应用”三个维度展开,旨在让学生理解大模型技术的核心架构、训练方法及优化技术,并通过实践项目熟悉大模型的开发流程。同时,本课程将探讨大模型的伦理风险与社会影响,培养学生的技术责任感。通过理论讲解、代码实践与项目研讨,学生将了解大模型技术的前沿动态,掌握大模型的开发流程与优化技巧,为学生在 AI 大模型领域的学术研究或产业应用奠定基础。

教材与主要参考书:

教材:《大语言模型》,赵鑫,等,著,高等教育出版社,2014

参考书:《人工智能应用素养》何淼,编著.西安电子科技大学出版社,2024

先修课程:无

建议选课对象:数据智能与数字治理微专业本科生

3. 数据科学(Data Science)(3学分)

课程编号:37W55003

任课教师:陈柏彤

课程目标:

1. 树立数据科学的基本思维
2. 掌握数据科学的基础知识
3. 应用数据科学思维和基础知识解决实际专业问题

课程内容:

本课程将深入研究数据资源在人工智能时代的价值和作用,涉及数据科学主要理论、方法、工具、典型应用及前沿拓展,帮助学生掌握数据统计基础、数据采集与预处理、机器学习与 AI 深度学习、数据可视化等。应用案例涉及金融、医疗、互联网等多领域多模态数据

获取、分析和应用全流程。

教材与主要参考书：

《数据科学导论》石川，等. 清华大学出版社

先修课程：无

建议选课对象：数据智能与数字治理微专业本科生

4. 数据挖掘与知识发现(Data Mining and Knowledge Discovery) (3 学分)

课程编号：37W55004

任课教师：卫军朝

课程目标：

本课程通过理论讲授与实践结合，培养学生从海量数据中提取有价值数据的能力。系统讲授数据挖掘与知识发现的基本概念、核心算法、工具应用及行业案例，帮助学生掌握数据采集、数据预处理、模式识别、数据分析、数据可视化等理论与工具的应用。通过经典算法复现、工具实操和实战项目训练，培养学生在人工智能、商业分析、社会计算等领域的驱动决策能力。

课程内容：

课程内容围绕数据挖掘技术体系展开，涵盖数据挖掘与知识发现的基础理论（包括统计学与机器学习基础、数据挖掘流程及典型应用场景），经典算法与技术（涵盖分类、聚类、关联规则、异常检测等），工具与平台应用（涉及 Python 等编程工具的实践，以及八爪鱼采集器、Tableau 等可视化技术的操作），并通过电商推荐系统、文本主题聚类、舆情分析等真实行业案例解析，引导学生完成从需求分析、数据处理、模型构建到部署应用的全流程实战项目。

教材与主要参考书：

Jiawei Han, Micheline Kamber 等著，范明,孟小峰等译，数据挖掘概念与技术.机械工业出版社,2012

张良均等著，Python 数据分析与挖掘实战（第 2 版）[M].北京：机械工业出版社,2022

张奇等著，陈昊鹏译，大规模语言模型：从理论到实践.北京：电子工业出版社，2024

先修课程：无

建议选课对象：数据智能与数字治理微专业本科生

5. 数据治理(Data Governance) (3 学分)

课程编号：37W55005

任课教师：盛小平、孟庆时

课程目标：

通过课程学习，培养学生的数据治理意识与理念，使学生掌握数据治理的基本知识、工具、方法与手段。

课程内容：

本课程将专注于人工智能在数据治理领域的应用与实践，包括数据治理的基本概念、原则、理论和方法，国内外数据治理政策实践和全球治理手段，以及 AI 如何助力数据质量管理、数据要素化和数据产品创新等。课程将详细解析数据治理的流程和工具、数据资源治理政策，介绍如何通过 AI 技术实现数据的自动化监控、审计和优化，探讨数据治理的最佳实践案例和前沿趋势。通过理论、方法、模型等的案例讲解帮助学生树立数据治理理念。

教材与主要参考书：

先修课程：

建议选课对象：数据智能与数字治理微专业本科生

6. 创新项目实践(Innovation Project and Practice) (3 学分)

课程编号：37W5A001

任课教师：王丽华、孟庆时

课程目标：

通过课程学习、实践操作、行业走访等，培养学生运用人工智能技术对海量数据进行处理、分析和挖掘的能力，以及利用 AI 工具发现问题、探索问题、解决问题、评价反思能力和创新意识。

课程内容：

通过 AI 项目等数据智能项目的创新实践，培养学生运用人工智能技术对海量数据进行处理、分析和挖掘的能力，包括提取数据中所包含的有价值的信息和知识，并通过建立模型寻求现有问题的解决方案、实现预测，同时利用 AI 技术对数字生态下的经济、社会、文化发展中的问题和风险，以及数字技术及其运用过程产生的问题和风险进行精准研判、及早预警、紧急处置与有效治理。以授课教师团队和行业导师的项目实践为牵引，培养学生利用 AI 工具发现问题、探索问题、解决问题、评价反思能力和创新意识，从人与 AI 协作中寻找 AI 如何赋能创新的个性化路径。

教材与主要参考书：

先修课程：

建议选课对象：数据智能与数字治理微专业本科生

7. 智慧数据理论与前沿应用(Theories and Frontier Applications of Smart Data) (3 学分)

课程编号：37W55006

任课教师：张云中、陈晓宇

课程目标：

本课程旨在引导学生系统掌握智慧数据理论与前沿应用技术，提升语义建模与智能治理的实践能力，培养面向数据智能领域的创新意识与综合素养。通过课程学习与案例研讨，让学生实现知识目标、能力目标、素养目标。知识目标包括：理解智慧数据（Smart Data）的基本概念、发展脉络与核心理论体系，准确把握智慧数据与大数据在语义表达、价值提取、智能推理等方面的本质区别；熟悉智慧数据关键技术路径，包括知识图谱、数据语义建模、边缘智能、情境感知计算等，并掌握其基本原理与实现机制；了解智慧数据在城市治理、文化遗产管理、医疗健康、数字政府等领域的典型应用模式与发展趋势，形成系统性认知。能力目标包括：能够基于实际需求，分析智慧数据应用场景，识别数据语义建模与智能推理的关键问题，并提出合理的技术方案；掌握智慧数据架构设计与语义关联机制的基本方法，具备初步构建智慧数据系统或模块的能力；能够在案例研讨与项目实践中，将智慧数据理论与前沿技术应用于具体问题解决，提升综合分析、系统设计与智能治理的实践能力。素养目标包括：培养数据智能领域的前沿意识与问题意识，理解数据语义化、高价值提取与智能决策对社会发展的重要意义；树立跨学科融合思维，能够综合运用信息科学、人工智能、社会科学等多领域知识理解和推动智慧数据应用；具备良好的团队协作精神与项目实践素养，能够在多元背景下进行智慧数据项目的策划、沟通与实施，为未来从事数据智能、数字治理、文化科技融合等方向的研究与工作奠定坚实基础。

课程内容：

本课程系统介绍“智慧数据（Smart Data）”的基本概念、发展历程与核心理论，重点区分“智慧数据”与“大数据”的本质差异，揭示其在数据语义化、高价值提取、自动推理与智能决策等方面的特征。课程围绕智慧数据的关键技术路径，如知识图谱、数据语义建模、边缘智能、情境感知计算等展开讲解，并结合城市治理、文化遗产管理、医疗健康、数字政府等典型场景，剖析智慧数据的实际应用价值与发展趋势。通过案例研讨与项目实践，提升学生对智慧数据技术架构、语义关联机制与智能治理逻辑的理解与应用能力，为其从事数据智能与数字治理相关工作打下坚实理论与方法基础。

教材与主要参考书：

[1] Hendler J, Gandon F, Allemang D. Semantic web for the working ontologist: Effective modeling for linked data, RDFS, and OWL[M]. Morgan & Claypool, 2020.

[2] Valle-Cruz D, Garc á-Contreras R. Towards AI-driven transformation and smart data management: Emerging technological change in the public sector value chain[J]. Public Policy

and Administration, 2025, 40(2): 254-275.

[3] 王晓光, 侯西龙. 面向活化利用的文化遗产智慧数据建设论纲[J]. 信息资源管理学报, 2023, 13(5): 5-14, 43.

[4] 张云中, 刘嘉琳. 智慧数据研究综述: 概念辨析, 价值取向, 关键技术与应用框架[J]. 图书情报工作, 2021, 65(10): 141-150.

[5] 曾蕾, 王晓光, 范炜. 图档博领域的智慧数据及其在数字人文研究中的角色[J]. 中国图书馆学报, 2018, 44(1): 17-34.

先修课程:

建议选课对象: 数据智能与数字治理微专业本科生

8. 数据安全与伦理(Data Security and Ethics) (3 学分)

课程编号: 37W55007

任课教师: 刘运梅、于梦月

课程目标:

本课程旨在培养学生对数据安全重要性的深刻理解, 掌握数据安全技术与方法, 并探讨数据使用中所面临的伦理困境与规范准则。通过本课程的学习, 期望学生在未来的数字化工作中, 不仅能够筑牢数据安全的防线, 更能坚守伦理原则, 成为兼具专业素养与社会责任感的数据使用者和管理者。

课程内容:

本课程专注于数据安全与伦理的核心议题, 内容涵盖数据安全的基本概述, 包括数据安全的定义、其重要性以及当前面临的主要挑战。课程深入探讨了物理安全措施, 旨在确保数据存储和处理环境的安全性。同时, 分析了计算机病毒的防治策略, 以及密码学在数据保护中发挥的关键作用。随着物联网和人工智能技术的快速发展, 课程也关注了这些新兴领域所带来的数据安全挑战和相应的防护策略。课程还通过大量案例分析, 涵盖个人隐私保护、企业商业机密和国家安全等方面, 以展示数据安全与伦理在不同层面的应用和影响。

教材与主要参考书:

《数据伦理与算法伦理》《数据安全与隐私保护》《数据伦理》

先修课程: 无

建议选课对象: 数据智能与数字治理微专业本科生