

厦门大学嘉庚学院工程信息化与人工智能应用微专业 招生简章 (2025年秋季学期)

一、培养目标

本微专业致力于培养具备土木工程基础知识，同时掌握工程信息化与人工智能应用核心技能的高素质复合型人才。学生毕业后可在土木工程领域从事智能设计、施工信息化管理、工程智能监测与诊断、工程大数据分析等工作，具备解决复杂实际问题的能力和创新思维，适应传统行业的数字化转型和智能化升级需求，成为推动行业变革的中坚力量。

二、学制及学分修读要求

本微专业学制为1.5年，学分修读要求为10学分。

三、课程设置

课程体系分为基础课程、核心课程和拓展课程。课程学时学分设置详见下表。

课程名称	学分	总学时	课程性质	开课学期	考核方式
工程信息化基础	2	32	必修	25-26（1）学期	课程报告
BIM技术与开发创新实践	2	32	必修	25-26（1）学期	课程设计与项目实践
人工智能技术导论	2	32	必修	25-26（2）学期	课程报告
机器学习在土木工程中的应用	2	48	必修	26-27（1）学期	课程设计与项目实践
工程智能监测与诊断	2	32	必修	26-27（1）学期	实验报告与课程设计

基础课程为《工程信息化基础》和《人工智能技术导论》，课程设置目的是帮助学生初步了解工程行业的信息化的相关基础知识、人工智能技术的发展历程、以及人工智能与工程行业信息化之间的潜在关系。

核心课程为《BIM技术与开发创新实践》和《机器学习在土木工程中的应用》，课程设置目的是让学生掌握建筑信息模型的创建及二次开发应用的技能；认识机器学习方法在工程信息的处理和分析中的应用。

扩展课程为《工程智能监测与诊断》，以工程智能监测为应用背景，通过系统设计和开发，掌握大数据、物联网和人工智能等信息技术，建立数据采集、存储、分析和应用的全流程认知架构。具备知识迁移能力，服务更多传统产业的信

息化转型升级。

四、教学特色

（一）多学科多专业交叉融合

本微专业打破传统学科界限，深度融合土木工程、计算机科学、信息技术、人工智能等多个学科领域的知识与技能。这种多学科交叉的课程体系，极大地拓宽了学生的专业知识结构，使其具备跨领域的综合素养和创新能力，满足市场对多专业并行人才的迫切需求。在当今数字化转型加速的时代，为学生未来的职业发展提供了广阔的空间和机遇。

（二）科研前沿与行业应用结合

教学内容以行业的数字化应用案例和科研前沿为主。应用案例涵盖智能设计、施工信息化管理、工程智能监测与诊断、工程大数据分析等多个领域，同时融入该领域的科研前沿成果。通过学习，帮助学生了解人工智能技术的发展前沿，认识和掌握人工智能技术的具体应用，保持对新技术的敏感度和技术落地的探索精神。

（三）学校与头部企业深度合作

师资团队与多家行业头部企业建立了紧密合作关系。借助龙头企业的数字化应用实践经验和校企合作的课题研究成果，持续丰富课程的教学内容。这种深度的产学研合作模式，让学生有机会参与校企合作项目，锻炼解决问题的能力，积累实践经验，提升职业素养，增强就业竞争力，积累重要的人脉和资源。

（四）鼓励学生参与实际课题研究

在教师的指导下，学生可以参与到前沿的科研项目中，深入研究工程信息化和人工智能技术的关键问题。通过参与课题研究，学生能够系统地学习科研方法，培养独立思考和解决问题的能力，提升科研素养和创新能力。同时，学生还可以参与到企业的实际项目中，将理论知识与实际应用相结合，解决实际工程中的复杂问题，积累丰富的实践经验。

本微专业致力于为学生打造一个全方位、多层次、实践性强的学习平台，培养学生的创新精神和实践能力，帮助学生在数字化时代掌握核心竞争力，开启未来职业发展的新篇章。

五、招生对象及计划

本次招生主要面向2024级和2023级本科生，主要招收全校工科专业的学生。要求学生具备良好的工科基础知识，对数学及计算机编程有一定兴趣，并具有较强的学习能力和创新意识。本微专业原则上每年招生一次，本次计划招生35人，

录取人数达到 30 人以上方开设。

六、学分认定与学习证明

（一）学分认定

学生在本微专业中修读合格的课程学分，由微专业修读学生所在院系负责学生学分认定工作。学分认定规则如下：

通常情况下，认定为学生所在专业人才培养方案中的技能选修课学分，若技能选修课学分已满，则依次认定为通识选修课、专业选修课学分。

特殊情况下，若微专业课程属于学生所在培养方案中的已有课程或相近课程，经学生所在院系评估后可直接按培养方案中的课程所在模块进行学分认定。

（二）学习证明

学生在主修专业在籍期间，修读完成微专业培养方案所规定的课程且成绩合格者，将获得学校统一出具的微专业学习证明。

七、联系方式

负 责 人： 林龙滨

联系电话： 13459249881

邮 箱： 11b@xujc.com

办公地点：生化 C#304

附录：课程简介

一、《工程信息化基础》

课程介绍工程信息化的概念、发展历程和体系架构，涵盖 BIM（建筑信息模型）、GIS（地理信息系统）、物联网等技术的原理及其应用，以及工程数据管理方法。

考核方式为课程报告。

二、《BIM 技术与开发创新实践》

课程培养学生掌握 BIM 技术的操作和二次开发应用能力，包括参数化建模、碰撞检测、施工进度模拟、插件开发等，并结合案例开展应用实践。

考核方式为课程设计与项目实践相结合。

三、《人工智能技术导论》

课程讲解人工智能的基本概念、发展历史和主要技术（机器学习、深度学习、自然语言处理等），结合工程案例，探讨其在设计优化、施工管理、智能监测中的应用。

考核方式为课程报告。

四、《机器学习在土木工程中的应用》

课程讲解机器学习的基本算法（线性回归、决策树、神经网络等），结合案例，开展在结构健康监测、施工进度预测、造价估算等领域的应用实践。

考核方式为课程报告与课程设计相结合。

五、《工程智能监测与诊断》

课程介绍物联网相关技术，工程监测与诊断的方法和技术，常用传感器使用、数据采集与传输、信号处理等，以及振动分析、损伤识别等健康诊断方法，并结合案例开展实践应用。

考核方式为实验报告与课程设计相结合。