石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

智慧铁道工程

微专业 招生简章

项目概况　教学团队　修业年限

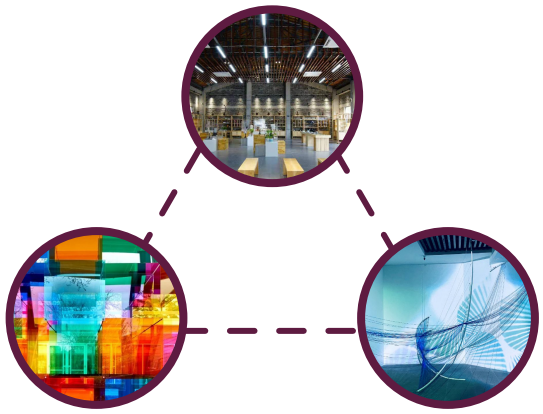
报名咨询
廖老师 15930889246
李老师 15127118270

报名申请

专业简介

“智 慧 铁 道 工 程 ”微专业为适应铁路行业智能化、数字化发展趋势而设计的短期、聚焦型课程体系。适合对铁路工程、智能技术感兴趣的学生，尤其是土木工程、交通运输、自动化、计算机等相关专业的学生。智慧铁道工程微专业旨在帮助学生快速掌握智慧铁道工程的核心知识和技能，提升在铁路智能化领域的竞争力。

专业特色



本微专业聚焦铁路行业前沿，紧跟铁道工程技术发展趋势，课程内容涵盖智慧铁道领域的最新技术，如物联网、大数据、人工智能、智能运维、智能调度等。紧密结合铁路行业的智能化转型需求，帮助学生掌握行业前沿知识和技能。跨学科融合，培养复合型人才，将铁路工程与信息技术、自动化技术、通信技术等跨学科知识深度融合。培养学生具备系统思维和跨学科解决问题的能力，适应智慧铁道领域的复杂工程需求。

课程设置

课程名称	学分	线下学时	考核方式
《铁道工程技术》	2	32	过程考核+期末考试
《铁道工程智能检测》	2	32	过程考核+期末考试
《铁路工务工程》	2	32	过程考核+期末考试
《铁道智能运维装备》	2	32	过程考核+期末考试
《铁路工程管理与实务》	2	32	过程考核+期末考试

课程内容

“铁道工程技术”课程依据现行铁路工程建设相关技术标准，系统阐述铁道工程领域的核心理论、设计方法及施工技术，结合现代铁路发展需求，融入智能化与可持续发展理念。通过铁路线路设计、轨道结构、铁路路基等专业技术内容的学习，构建铁道工程“理论-设计-施工-运维”完整知识链，体现新时代铁路智能建造、智能运维，安全环保、绿色低碳等发展趋势，为铁道工程建设培养复合型技术管理人才。

“铁道工程智能检测”课程依据现行铁路工程建设相关技术标准和运维要求，系统阐述铁道工程线路、桥梁、隧道等基础设施智能检测技术的发展和应用现状，使学生掌握铁道工程线、桥、隧等基础设施的检测方法、检测原理、检测系统构成和应用场景等知识，培养适应铁道工程智能化设计、施工和运维发展的专业技术人才。

“铁路工务工程”是智慧铁道工程的核心课程，主要涉及轨道、路基、桥梁、隧道等基础设施的养护、维修和管理。其课程内容围绕技术理论、实践操作及管理规范展开，主要课程内容包括轨道及下部基础的检测与状态评估、基础设施维修与养护技术、智能检测设备操作原理与作业规范、行业标准与安全规范解读、典型病害案例处理与抢险技术、前言技术与发展趋势等。课程旨在培养学生掌握铁路工务领域的专业知识和技能，同时结合现代信息技术（如物联网、大数据、人工智能等），使学生具备解决复杂铁路工务问题的能力。

“铁道智能运维装备”课程由铁道大型机械运维装备、轨道检测小型装备与轨道智能运维新技术的应用三部分组成。其中铁道大型机械运维装备主要针对不同类型轨检车测试的内容与原理、大机作业设备等进行详细阐述；轨道检测小型设备主要针对铁路工务部门在实际应用过程中所用到的检测监测设备进行讲解；轨道智能运维新技术应用主要针对目前人工智能和先进检测设备进行讲解，如轨道隐蔽病害检测设备、基于图像识别和激光雷达的轨道结构几何行为与轨道病害检测设备等。本课程旨在使学习者对目前轨道交通在运维阶段采用的装备进行详细的了解，明确目前铁道运维阶段存在的难点和痛点，引导学生提升新技术在轨道运维中的创新思维，为从事铁道行业运维、智能运维设备研发奠定基础。

“铁路工程管理与实务”课程由铁路工程技术、铁路工程相关法规与标准、铁路工程项目管理实务三部分组成。课程遵循“以素质教育为基础、以工程实践内容为主导”的指导思想，坚持“模块化与系统性相结合，理论性与实操性相结合，指导性与实用性相结合，一致性与特色化相结合”的原则，突出了铁路工程项目建设与管理的专业特点，旨在使学习者对整个铁路工程管理有一个概括的了解和认识，引导其提升相应理论水平和铁路工程实际管理能力，为将来从事铁路工程项目管理奠定扎实的基础，成为富有社会责任感和创新精神、适应能力强的高素质复合型人才。

教学团队

舒玉

主讲《铁道工程技术》

舒玉，1995年7月毕业于石家庄铁道学院，获学士学位；2001年3月毕业于西南交通大学，获工学硕士学位，任教于土木工程学院道铁工程系。主讲课程：《铁路路基工程》、《铁道工程》、《铁道概论》等，主要从事道路与铁道工程教学、科研和技术服务工作。

李杨

主讲《铁道工程智能检测》

李杨，博士，讲师，硕士生导师，河北省青年拔尖人才。曾任职于中国铁路设计集团有限公司，具有一线设计研究经验。目前从事轨道损伤机理、轨道智能运维、轨道结构优化等方面的研究工作。主持与无砟轨道运维相关的纵向课题4项，作为主要研究人员参与国家重点研发计划、国家自然科学基金、河北省自然科学基金等科研项目10余项，发表学术论文30余篇。

赵振航

主讲《铁路工务工程》

赵振航，男，讲师，工学博士，目前从事轨道结构及轨道动力学；轨道结构减振降噪；轨道结构服役状态检测、监测技术等方面研究。讲授《铁道工程》、《铁路轨道工程》、《铁路路基工程》等课程。主持/参与国家自然科学基金、国家重点研发计划项目、河北省重点研发计划项目及企业课题10余项；发表SCI/EI检索期刊论文10余篇。

严战友

主讲《铁道智能运维装备》

严战友，男，副教授，工学博士，主要研究：车-桥耦合动力学、桥梁非线性力学、复杂状态路面非线性力学、铁路桥梁动力学、复杂状态结构力学演化行为等。讲授《铁道工程》等本科生/研究生课程。主持/参与河北省自然科学基金等纵向项目20多项、横向课题30多项等，发表SCI/EI等论文30余篇，其中第一作者/通讯作者发表SCI检索论文20多篇；获河北省科技进步奖、中国公路学会科技奖多项奖励。多次评为优秀硕士论文指导教师；2020年，获得河北省“互联网+”大学生创新创业大赛金奖，编写《山区高速公路施工安全》丛书。

李向国

主讲《铁路工程管理与实务》

李向国，男，1973年3月生，河北藁城人，教授，工学博士，国家一级建造师（执业资格专业：铁路工程、市政公用工程、公路工程）和监理工程师。主持及主研各类教学和科研项目40余项，先后承担秦沈客运专线、京广既有线提速改造、京沪高速铁路、京（石）武铁路客运专线、武广铁路客运专线、朔黄重载铁路、京沈高速铁路、京张高速铁路等国家重点工程科技攻关任务；参与主编了3部铁道行业标准；共发表学术论文70余篇，其中，国际三大检索论文30余篇；公开出版了10余部教材与著作，其中，主编的《高速铁路技术》为普通高等教育“十五”规划国家级教材，主编的《高速铁路》（高职）为普通高等教育“十一五”规划国家级教材；做为课程负责人的课程《铁道概论》为河北省高校精品在线开放课程。

修业年限

1-2年

开课单位

土木工程学院成立于2001年，由原交通工程系和建筑工程系合并而成。源于1950年建校初期开设的铁路桥梁、线路专业，1961年开始招收本科生，经过70多年的发展和数代人的努力，现已发展成为石家庄铁道大学规模最大、综合实力最强的学院。

目前，学院设有8个系、5个教研室、11个研究所和1个实验中心。现有土木工程、测绘工程、勘查技术与工程、城市地下空间工程、铁道工程、智能建造、碳储科学与工程7个本科专业，有土木工程一级学科博士学位授权点和博士后流动站，土木水利类专业学位博士授权点,6个二级学科硕士学位授权点和1个专业硕士学位授权点。拥有1个国家重点学科培育项目，3个河北省重点学科。拥有1个国家级特色专业，2个国家级一流本科专业建设点。建有1个国家级实验教学示范中心，1个教育部重点实验室，1个央企与学校共建重点实验室，2个省级技术创新中心，1个省级工程技术研究中心。

学院师资力量雄厚，现有教职工210余人，其中正高职称48人，副高职称80人，具有博士学位的教师139人，博士生导师41人，硕士生导师127人。有国家万人计划创新领军人才、国家百千万工程人选、享受国务院特贴专家、国家有突出贡献中青年专家、教育部新世纪优秀人才支持计划专家、青年长江学者、中国科协青年托举人才、欧盟“玛丽•居里学者”、河北省高端人才、省管优秀专家、省突出贡献中青年专家、省三三三人才60余人次。有全国模范教师、全国优秀教师，河北省教学名师、教书育人楷模、“千名好支书”10余人次。在校本科生3700余人，研究生1000余人。

学院办学实力雄厚，成绩显著。土木工程专业为国家级特色专业，土木工程和城市地下空间工程专业为为国家级一流本科专业建设点。土木工程专业2001年通过住房和城乡建设部土木工程专业评估，2007和2012年分别通过第二、三次评估，2011年获批实施卓越工程师教育培养计划，2016年被河北省列为世界一流学科建设项目，2017年通过了工程教育专业评估(认证)，在全国第四轮学科评估中位列B+类，进入全国前20%，2019年入选国家一流本科专业建设点,工程科学学科晋升ESI全球前1%。2021年土木工程教师团队入选第二批“全国高校黄大年式教师团队”，2022年城市地下空间工程专业入选国家一流本科专业建设点。拥有1个国家级教学团队，1个全国高校黄大年式教师团队；建成国家级精品资源共享课1门，国家级精品课程1们，省级精品课程14门；获国家教学成果一等奖1项，二等奖1项，出版专著及专业教材40多部。

学院坚持学、研、产相结合，积极参与国家及地方经济社会建设，特别是为铁路、公路等重大工程项目提供技术支持。近年来，学院共承担国家科技支撑项目、国家重点研发计划项目、国家自然科学基金、铁道部和河北省等各类科研项目数百项，总经费达2亿多元，为国家、行业和河北省经济社会发展做出了贡献；获得省部级及以上奖励50余项，其中国家科技进步特等奖1项、一等奖1项，二等奖5项；发表学术论文1000余篇，其中500余篇被SCI和EI收录。

回首过去，经过70余年的发展与积淀，土木工程学院秉承“严谨治学、勇于创新、精心育人、志在四方”的优良校风，形成了“土实木华，格物致知”的院训，在国家经济建设主战场书写了辉煌篇章。展望未来，学院将继续立足行业背景和地方特色，励精图治、开拓创新，为建设成为国内知名特色高水平学院而奋斗。