

南京交通职业技术学院

【道路工程检测技术】2025 级专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：道路工程检测技术（500204）

二、入学要求

高中毕业生。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类(50)
所属专业类（代码）	道路运输类(5002)
对应行业（代码）	公路工程建筑(4812) 其他道路、隧道和桥梁工程建筑（4819） 公路管理与养护(5443) 工程监理服务（7482）
主要职业类别（代码）	公路水运工程试验检测员（4-08-05-08） 道路与桥梁工程技术人员(2-02-21-05) 工程施工人员 6-23(GBM8-8 至 8-9)
主要岗位（群）或技术领域	工程检测、工程施工、工程养护、安全管理
职业类证书	公路工程试验检测职业资格证书（助理检测师）、 路桥工程无损检测职业技能等级证书、公路工程 现场管理人员、公路养护工等

注：公路工程试验检测职业资格证书（助理检测师）毕业 2 年后可以考试执业。

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益

求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向公路工程行业的工程质量检测、施工、监理、养护等岗位（群），能够从事试验检测、工程施工、工程测量、公路养护等工作的高技能人才。

六、培养规格

毕业生应具备的素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1.素质

（1）坚定拥护中国共产党的领导和社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）有一定的马克思主义理论修养，较高的思想道德素质和法治素养，能成为中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，担当民族复兴大任的时代新人；

（3）能遵守国家宪法和法律，遵守交通建设工程行业的相关法律、法规，具有良好的职业道德；

（4）具有崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（5）具有质量意识、环保意识、安全意识、文明生产意识、信息素养、工匠精神、创新思维与创业意识；

（6）具有勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（7）具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健身与卫生习惯以及良好的行为习惯；

（8）具有一定的审美和人文素养。

2.知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；

(3) 掌握必要的力学基础知识，熟悉基本的数理统计方法；

(4) 熟悉必要的文化基础、英语、计算机应用的基本知识；

(5) 熟悉必需的工程制图、测量、建材、土工等基础知识，掌握识读和审核工程施工图纸的方法；

(6) 掌握路桥施工所必需的试验检测、安全管理、施工等专业基本知识；

(7) 掌握试验室管理、设备计量的基础知识；

(8) 熟悉道路与桥梁工程技术相关国家标准和行业规范；

(9) 了解路桥行业发展动态，了解路桥建设新技术、新工艺、新材料等方面知识；

(10) 了解 BIM、物联网、人工智能检测的相关知识。

3.能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有一定的英语应用能力，能阅读和翻译本专业外文资料；

(4) 具有计算机操作、智能化检测与 AI 应用能力；

(5) 具有公路工程、桥梁工程、隧道工程试验检测、数据分析处理、质量评定的能力；

(6) 具有无人机巡检能力，路、桥、隧智能监控与监测能力；

(7) 具有试验仪器管理与校验的能力；

(8) 具有工地试验室试验建设与管理的能力；

(9) 具有资料编制、工程计量、工程概算与预算等能力；

(10) 具有较强自学和获取新知识的能力，较强的可持续发展能力和一定的创新创业能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业(技能)课程。

(一)公共基础课

本专业公共基础课的主要教学内容及要求见表 2。

表 2 公共基础课的主要教学内容及要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及要求	学时
1	思想道德与法治	通过本课程学习，使学生树立正确的入生理想，树立科学的世界观、人生观和价值现；用正确的爱国主义思想指导，承担起社会责任；提升自身的道德修养，培养道德判断力和行为选择力，培养审美感知力和创造美好事物的能力；培养学生的社会责任心、大局意识和担当精神；培养学生的法治思维模式，尊重和维护法律权威；学会依法行使权利与合法履行义务；运用与人们生活密切相关的法律知识，分析和解决职业生活、家庭生活等领域的现实法律问题，能够运用法律武器维护公民和大学生自身的合法权益。	教学内容： 本课程在第 1 学期开设，共 48 学时，3 学分。包括担当复兴大任 成就时代新人；领悟人生真谛 把握人生方向追求远大理想；坚定崇高信念继承优良传统 弘扬中国精神；明确价值要求 践行价值准则；遵守道德规范 锤炼道德品格；学习法治思想 提升法治素养等内容。 教学要求： 采用模块化、专题式教学模式、线上线下混合的教学方法；融思想性、政治性、科学性、理论性和实践性于一体，充分运用案例教学法和启发式教学，启发学生积极主动思考，充分讨论，促进知识内化和吸收，培养分析和解决问题的能力。	48

2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过本课程学习，使学生对马克思主义中国化时代化的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更深刻的认识；能运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题，坚定“四个自信”。	<p>教学内容：本课程在第2学期开设，共32学时，2学分。课程以中国化时代化的马克思主义为主题，揭示了马克思主义中国化时代化的理论轨迹，展示了毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观在中国革命、建设、改革和实现中华民族伟大复兴中的重要历史地位和作用。</p> <p>教学要求：采用线上线下混合的教学模式，教学中以专题讲授法为主，适时结合采用问题探究法、案例教学法、实践教学法等教学方法。</p>	32
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通过本课程学习，使学生熟悉习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、核心要义，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，培养科学的思维方式，增强思辨能力，运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，对我国经济、政治、文化、社会、生态等现实问题，具有初步的分析、判断和解决的能力，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，进而树立为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗的使命意识，坚定建设富强民主和谐文明美丽的社会主义现代化强国的决心，做到学思用贯通、知信行统一。	<p>教学内容：本课程在第3学期开设，共48学时，3学分。主要讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义，主要涵盖新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题。</p> <p>教学要求：构建以学生为中心的线上线下混合式教学模式，注重将发挥教师主导作用 and 发挥学生主动性、积极性相结合。学生社会实践主要以大学生讲思政课方式在思政课虚拟仿真中心开展。</p>	48

4	形势与政策(含廉洁教育)	<p>通过本课程的学习,使学生具备对国内外政治、经济、社会等形势的敏锐洞察力与理性分析能力,提高思想政治素养与政策理解能力,增强运用马克思主义立场、观点和方法分析解决现实社会问题的能力。</p> <p>课程内容:本课程在1-6个学期开设,共52个学时,其中第1、4、5、6学期为8课时,第2学期为10课时(含廉洁教育2课时),第3学期为10课时(含铸牢中华民族共同体意识教育专题2课时),1学分。包括国内形势和国际形势两大板块。国内形势主要包括国内政治、经济、社会等各方面形势,党和国家重要的决策部署。国际形势主要包括国际局势、国际热点事件和我国的外交政策等。</p> <p>教学要求:通过多样化的教学方法和手段,引导学生全面理解和准确把握国内外形势与政策,引导学生正确认识世界和中国发展大势等。依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学,确保教学内容的权威性和时效性。</p>	52
5	体育	<p>通过本课程学习使学生掌握体育与健康的基础知识,丰富体育文化素养;熟练掌握1-2项健身运动的基本方法和技能,能科学地进行体育锻炼,提高运动能力和身体素质;在学习和自主运动实践中体验运动的乐趣和成就感,具有一定的体育文化欣赏能力,形成终身体育的意识和自觉锻炼习惯;发展良好的心理品质、合作与交往能力,提高自觉维护健康的意识。</p> <p>教学内容:本课程在1-4学期开设,其中第1学期24学时、第2学期30学时、第3学期30学时、第4学期24学时,共108学时,6学分。包括身体素质训练、运动技能教学、体育理论知识、体育竞赛与活动组织、健康知识与生活方式等教学内容。</p> <p>教学要求:学生应了解各项身体素质的重要性和训练方法,掌握正确的训练技巧,逐步提高身体素质水平;学生需选择1-2个项目进行系统学习,掌握所选项目的基</p>	108
6	军事理论	<p>通过本课程学习,让学生了解掌握军事基础知识,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主</p> <p>教学内容:本课程在第1学期开设,共36学时,2学分。包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备等主要</p>	36

		义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	教学要求： 坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视在线课程在教学中的应用和管理。采用线上+线下的授课方式，使学生理解国防内涵和国防历史，了解我国的国防建设，熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容；深刻认识当前我国面临的安全形势，了解世界主要国家军事力量及战略动向；熟悉我国的军事思想，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容；理解新军事革命的内涵和发展演变，掌握信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势；熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况等。	
7	大学生心理健康	通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，全面提升学生的心理素质，培养积极健康的心理品质。	教学内容： 本课程在第2学期开设，共32学时，2学分。包括大学生心理健康导论、心理咨询、心理困惑及异常心理、自我意识与培养、人格发展与心理健康、生涯规划及能力发展、学习心理及其创造力、情绪管理、人际交往、性心理及恋爱心理、压力管理与挫折应对、生命教育与心理危机应对等内容。 教学要求： 课程要采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，如课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训练、情境表演、角色扮演、模拟体验活动等。在教学过程中，要充分运用各种资源，利用相关的图书资料、影视资料、心理测评工具等丰富教学手段。也可以调动社会资源，聘请有关专家，举办专题讲座等各类活动补充教学形式。	32
8	创新创业基础	通过本课程学习掌握创新创业的基础知识、基本理论、基本方法和基本流程，掌握知识、理论和能力三位一体的创新创业相关内容。通过聚焦创新，关注创业、引导学生改变思维方式，多角度	教学内容： 本课程在第1学期开设，共32课时，2学分。主要包括创新理念、创新方法、创新渠道、创新案例等模块。 教学要求： 本课程旨在培养学生的创新思维 and 实践能力，通过系统学习创新理念、创新方法、创新渠道和创新案例等内容，帮助学生掌握创新的基本理论和实用工	32

		观察世界，培养学生的创新思维。厚植创新理念、创新精神，并通过案例化教学，使得学生了解前沿科技和创业案例。	具。要求学生能够理解和运用创新的核心概念，掌握创新方法和思路，分析和借鉴实际案例，培养独立思考和解决问题的能力。课程强调理论与实践相结合，要求学生在课堂上积极参与讨论，结合实际进行案例分析，并完成相关创新项目或任务。	
9	职业发展与就业指导	通过本课程学习树立学生职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念；使学生了解职业发展的阶段特点；了解当前就业形势与就业政策法规，掌握求职知识以及创业的基本知识；掌握自我探索技能、就业信息搜索与筛选技能、生涯决策技能等。	教学内容： 本课程在第2、5学期开设，共32学时，2学分在传授就业政策、行业趋势等知识的同时，强化简历制作、面试模拟、职业礼仪等实操训练，着重培养学生的职业决策能力与职场适应能力。 教学要求： 互动教学，引导学生认识到职业生涯与发展规划的重要性；本课程应采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式。教学可采用课堂讲授、典型案例分析、报告会、小组讨论、调查等方法进行；调动资源、整合就业信息平台，构建包含政策咨询、技能培训、心理辅导的立体化支持体系，打造持续发展的就业服务生态链。	32
10	国家安全教育	通过本课程的学习，使学生具备维护国家安全的意识和能力，帮助学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，增强国家安全意识和责任感，自觉树立总体国家安全观，提高防范和应对安全威胁的能力。	课程内容： 本课程在第2学期开设，共16学时，1学分。包括国家安全的基本概念、内涵及重要性，总体国家安全观的形成背景、核心要义、思想渊源及重要意义，各领域各方面国家安全威胁与应对等内容。 教学要求： 通过线上教学方式，引导学生全面理解和准确把握总体国家安全观。注重理论联系实际，引导学生关注时事热点，分析现实中的国家安全问题，培养学生的安全意识和思维能力。同时，要求学生积极参与线上讨论和实践活动，将所学知识转化为实际行动，提高维护国家安全的实践能力。	16
11	高等数学	通过本课程学习，使学生具备熟练的运算能力、逻辑推理能力、空间想象能力和抽象思维能力，具备一定的数学建模能力，增强学生应用	教学内容： 本课程在第1学期或第2学期开设，共48学时，3学分。包括函数、极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分及其应用。 教学要求： 在教学过程中，注重理论联系	48

		数学知识解决实际问题的意识和能力。为学生学习后继课程及转本提供必要的基础。	实际，通过实例引入概念和方法，培养学生的数学思维能力和应用能力；合理运用现代教育技术手段，提高教学质量。	
12	大学英语	通过本课程学习，使学生具备英语听、说、读、写、译等实际应用能力，提高综合文化素养和跨文化交际意识，为培养“职业素养高、专业能力强、发展后劲足”的高技能人才打下必要基础。	教学内容： 本课程在第1学期开设，为基础英语模块，共48学时，3学分，包括听说、词汇语法、阅读、翻译、应用文写作等子模块。 教学要求： 通过本课程学习，能够熟练掌握英语听、说、读、写、译等技能和跨文	48
13	信息技术与人工智能	通过本课程学习，使学生掌握信息技术基础知识，能够熟练运用办公软件进行文档处理、数据分析和演示文稿制作，具备运用信息技术进行信息获取、整理、分析和展示的能力；使学生理解新一代信息技术，掌握人工智能相关概念、核心技术、典型应用及生成式人工智能的基础原理，具备灵活应用人工智能工具解决实际问题的能力，培养学生对信息技术与人工智能领域的兴趣和创	教学内容： 本课程在第1学期或第2学期开，共56学时，3.5学分。包括计算机系	56
14	中国共产党简史	通过本课程的学习，使学生具备中国共产党简史的基本知识，能够运用马克思主义的立场、观点、方法正确分析和看待一百年来中国共产党团结带领人民进行革命、建设、改革的光辉历程，自觉为中华民族伟大复兴和中	教学要求： 以国家教学标准为指引，采用项目化教学，依托丰富多元的操作案例，全面强化学生在信息技术与人工智能领域的实践能力。教学过程中注重办公软件操作技能的提升，同时有机融入职业素养教育，注重培养创新驱动理念及跨学科融合思维，树立以技术赋能未来、以创新引领发展的职业价值观，激发学生的科技思维与创造力。	24

		国特色社会主义建设事业努力奋斗。	的原则，通过对重点史实和代表性论点的介绍和讨论，引导学生正确把握党史的主题、主线、主流，帮助学生坚定“四个自信”。	
15	军事技能	通过本课程学习，让学生了解掌握基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	<p>教学内容：本课程在第1学期开设，共112学时，2学分。包括共同条令教育、分队的队列动作、轻武器射击、战术、格斗基础、战场医疗救护、核生化防护、战备规定、紧急集合和行军拉练等主要内容。</p> <p>教学要求：采用军事技能训练的方式，坚持按纲施训、依法治训原则，使学生了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领；了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领，进行体会射击；学会单兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则；了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能；了解战备规定、紧急集合和徒步行军的基本要求、方法和注意事项等。</p>	112
16	劳动教育（公益劳动）	通过本课程学习,使学生具备掌握一定劳动技能,提高动手能力,形成尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的真挚情感;树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念;形成爱岗敬业的劳动态度和执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神。	<p>教学内容：本课程在第2学期或第3学期开设，共28学时，1学分。包括掌握公益劳动的情境、要求及其工作内容；掌握公益劳动工具、设备的操作方法；在工作中进行创新性工作，提高劳动效率</p> <p>教学要求：采用实践教学模式，学生在校园公益劳动岗位上进行实践锻炼，理解公益劳动的价值意义。</p>	28
17	劳动教育(双创实践)	通过本课程学习使学生具备创新思维及创业意识。增强学生的就业及创业竞争力、培养学生团队合作精神和问题解决能力。掌握创新思维、产品设计和用户体验改进方法。	<p>教学内容：本门课程在第2学期或第3学期开设，共28课时，1学分。内容主要包括创新方案实施、团队项目合作、需求分析与预测等，课程采用项目化教学。</p> <p>教学要求：通过创新方案实施，培养学生的创新、逻辑思维、观察和沟通能力，提升其综合素质，适应就业或创业需求。要求学生在团队合作中锻炼创新精神、</p>	28

			问题发现与解决能力，掌握创新思维、产品设计流程及用户体验改进方法。通过人工智能知识的学习与实践，掌握需求分析、预测与产品迭代改进能力。最终，通过项目活动和实践操作，培养学生的创新思维、团队协作精神和正确的价值观。	
18	劳动教育（生产实践）	通过本课程学习,使学生在实习过程中学会分析案例，解决实际问题，具备创造性劳动的能力；能够了解产业发展趋势与技术革新动态，构建真实生产过程的专业知识架构，掌握标准化作业规程与安全生产规范；培养学生的劳动品质和职业素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	教学内容： 本课程在第6学期开设，共28学时，1学分。包括掌握初步的生产能力，学会简单的生产设计；产生一定的劳动成果；了解所从事职业的性质和职业道德规范 教学要求： 采用实践教学模式；让学生在实习实训中掌握生产能力、生产设计、产生劳动成果、培养职业能力。	28

(二)专业(技能)课程

专业(技能)课程主要教学内容及要求见表3。

表3 专业（技能）课程主要教学内容及要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及要求	学时
1	工程识图与制图	通过本课程学习，使学生掌握工程制图的基本原理、投影理论及道路工程制图规范，能够熟练运用几何作图方法和国家现行制图标准完成路桥工程图的手工绘制与计算机辅助设计，具备准确识读工程图样、分析结构设计意图的能力，同时培养严谨的工程思维、规范意识和实践创新能力，为后续专业课程学习及解决实际工程绘图问题奠定基础。	教学内容： 本课程在第1学期开设，共72学时，4.5学分。主要学习制图基础与投影基本知识；投影理论在道路工程制图方面的应用、几何作图方法和制图基本规则；路桥工程图识读与绘制；计算机绘图方法，AutoCAD基本图形绘制所用的各种命令的使用，利用命令进行路桥工程结构图形的绘制。 教学要求： 充分利用学习平台，实施线上线下混合式教学，采用任务驱动、情景导入、案例教学等多种教学方法。通过本课程的学习，使学生具备工程制图的基本知识、基本理论和基本方法，具备阅读工程图样的能力和运用国家现行工程制图标准进行手工绘图和运用计算机绘图的能力，	64

			促进学生解决实际工程图样问题的能力。培养学生科学的思维方法和创新意识，为后续学习其他专业核心课程奠定基础。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	
2	工程力学	通过本课程学习，使学生掌握静力学基本理论、静力平衡分析方法及材料力学性质，具备工程构件内力与变形计算、强度/刚度/稳定性校核的能力；能够运用平面杆系几何组成原理和影响线知识解决实际工程结构的力学问题，培养科学严谨的工程思维及运用力学理论分析、解决复杂工程实际问题的综合能力。	<p>教学内容：本课程在第1学期开设，共48学时，3学分。主要学习静力学基础知识、静力平衡方程及其应用；材料的力学性质，工程构件内力及变形知识，工程构件的强度、刚度和稳定计算问题，平面杆系几何组成分析，影响线及其应用等知识，培养学生正确的分析问题的能力。</p> <p>教学要求：充分利用学习平台，实施线上线下混合式教学，采用任务驱动、情景导入、案例教学等多种教学方法。通过本课程的学习，要求学生具备运用力学方法解决工程实际问题的能力，为今后学习专业知识课程提供所必须的力学基础。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	48
3	工程测量技术	通过本课程学习，使学生掌握水准测量、角度测量、距离测量的基本原理与仪器操作方法，具备平面控制测量、高程控制测量的外业数据采集与内业数据处理能力；能够独立完成大比例尺地形图的测绘、线路曲线测设及纵横断面绘制，熟练运用测量技术进行道路、桥梁等工程的施工放样，培养严谨的测量规范意识、团队协作能力及解决工程测量实际问题的综合能力，为从事工程勘察、施工与管理奠定扎实的实践基础。	<p>教学内容：本课程在第1学期开设，共64学时，4学分。本课程主要讲授测量基础知识、水准测量、角度测量、距离测量、平面控制测量、地形图的测绘与应用、线路测量。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握常用测量仪器的操作、外业数据的采集与处理；掌握高程控制测量、平面控制测量的实施与数据处理；熟悉大比例尺地形图的测绘；掌握曲线测设、纵横断面的绘制、施工放样的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	64

4	BIM技术应用	<p>通过本课程学习，使学生具备整合BIM技术于工程全生命周期的系统性能力，能够基于多源数据（如地形、结构模型）构建施工安全动态分析框架，实现施工风险预测与资源协同管理；掌握BIM与物联网、大数据技术融合应用的逻辑，形成从设计优化到运维管理的数字化解决方案思维；培养基于BIM模型开展多专业协同、施工仿真推演及安全质量追溯的创新实践能力，为适应智能建造与工程管理数字化转型的职业需求提供技术支撑。</p>	<p>教学内容：本课程在第4学期开设，共48学时，3学分。教授BIM技术在工程中的应用，BIM系统相关软件创建原始地形，在原始地形上放坡、基坑建模等，运用软件在地形上模拟道路、河流、轨道等线性工程建筑物，运用软件制作对象动画、相机动画、脚本动画等，运用软件动态模拟施工过程，进行碰撞检查等。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握原始地形及原始地形上的建筑物进行处理，能够进行工程设计、施工控制、运营维护等核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	48
5	道路材料检测与应用	<p>通过本课程学习，使学生具备运用材料科学原理分析道路工程中砂石、水泥、沥青等材料性能的能力，掌握稳定土、混凝土及沥青混合料配合比设计与优化的技术方法；能够独立完成材料试验检测、数据判读及质量评定，形成基于工程需求科学选材与经济决策的实践能力；培养严谨的材料质量监控意识及解决道路工程材料应用问题的综合素养，为从事材料研发、施工技术管理及适应新型绿色建材发展趋势奠定职业基础。</p>	<p>教学内容：本课程在第3学期开设，共80学时，5学分。本课程主要学习砂石材料、石灰、水泥、钢材、沥青、石灰稳定土、建筑砂浆、水泥混凝土、沥青混合料等常用材料的技术性能、技术标准及工程应用；学习水泥混凝土、沥青混合料配合比设计方法及配制方法；学习和训练道路建筑材料试验检测方法、试验报告填写、分析判断等能力。了解新型建筑材料的性能及应用。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握常见道路建筑材料的技术性质，能熟练完成常用道路建筑材料的常规性能试验检测和评定；能科学、合理、经济地选用各种道路建筑材料；能根据工程要求进行稳定土、水泥混凝土、建筑砂浆、沥青混合料配制等核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	64

6	土工技术与应用	<p>通过本课程学习，使学生掌握土的物理性质、地基的应力、变形、强度、地基承载力和土压力的基本概念、理论和计算方法，初步形成解决地基基础设计和施工中岩土问题的能力，为今后工作打下坚实基础。使学生受到中国特色社会主义的“四个自信”的教育，推进本课程与思想政治教育的有机融合，达到专业教育和德育培养的双重目标。</p>	<p>教学内容：本课程在第2学期开设，共64学时，4学分。学习土的物理性质、工程分类和必备的公路土工试验方法；土的渗透性、沉降变形、土体强度与稳定性问题；天然地基上桥梁刚性浅基础设计，特殊土地基处理方法，桩基础计算原理和构造选型。</p> <p>教学要求：充分利用学习平台，实施线上线下混合式教学，采用任务驱动、情景导入、案例教学等多种教学方法。要求学生掌握土力学计算原理、土工试验方法、基础工程的构造和施工方法。能根据工程需要和场地环境选择土工试验项目，描述与鉴定土质，规范地进行土工试验。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	
7	路基路面构造与施工	<p>通过本课程学习，使学生掌握路基路面基本知识、能够进行各种路基路面施工和质量管理、熟悉路基路面设计的基本理念和方法，为路基路面施工和质量管理打好基础。</p>	<p>教学内容：本课程在第2学期开设，共64学时，4学分。路线平面、纵面、横断面线型、路基基础知识,包括一般公路路基强度及稳定性的概念；路基排水设计的基本知识；路基的防护与加固；路基施工放样；路基填筑方式或路堑开挖方法；合理选择压实机具；土质、石质路基的施工方法和技术，软土路基施工，路基排水及防护工程施工。路面的基本构造和每一结构层适用的路面常用材料；沥青路面和水泥混凝土路面设计的基本原理与方法；路面设计软件程序的应用；路面的施工放样、施工工艺、施工控制以及路面设计规范和施工规范的应用。</p> <p>教学要求：充分利用学习平台，实施线上线下混合式教学，采用任务驱动、情景导入、案例教学等多种教学方法。熟悉路线的平、纵、横结构；具备一般路基、路基排水工程、挡土墙等构造物的设计能力；路基工程施工放样的能力；编制土质路基、石质路基、软土路基、路基排水及防护工程施工方案的能力；路基工程各构造物的</p>	64

			<p>施工能力。掌握路面常用材料的施工工艺流程和施工技术要点；能够完成路面的施工放样工作；能根据设计文件和施工图进行路面的施工准备工作和路面各层的施工；并能对路面的施工质量进行检查和控制。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	
8	桥梁构造与施工	<p>通过本课程学习，使学生掌握桥涵基本知识、熟悉桥涵结构构造特征和受力特点、掌握相应的结构计算方法、能够熟练识读各种桥涵结构图纸并进行复核、能够进行桥涵施工及质量管理。</p>	<p>教学内容：本课程在第3学期开设，共64学时，4学分。学习公路常用桥梁的结构形式、基本特点和构造特征；学习常用梁桥的受力特点、构造要求、基本计算原理及简支梁桥的设计计算方法；学习钢筋混凝土结构构件的设计计算原理；学习公路桥梁工程图的组成、图示特点及识读方法；桥梁的各种施工技术。学习桥梁常用名词的概念；学习各种桥梁的结构形式和构造特点；学习一般桥涵工程的施工工序和常用施工工艺及技术特点。</p> <p>教学要求：充分利用学习平台，实施线上线下混合式教学，采用任务驱动、情景导入、案例教学等多种教学方法。认识常用桥梁构造，理解中小梁桥结构作用效应计算方法和构件设计原理；能识读常用梁桥工程图识读与工程量核算；具有较快熟悉各类梁桥、拱桥等桥梁工程图识读能力；掌握各种类型桥梁的施工工艺；培养学生的熟练运用各类规范、标准图、施工手册等资料进行一般中、小桥梁的施工能力。使学生掌握桥梁工程的基本理论、基本知识与工程图的识读，在掌握常用桥梁的构造、中小桥梁结构作用效应计算方法和构件设计原理基础上，能进行一般中、小型桥梁结构的设计。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	64
9	路基路面	<p>通过本课程学习，使学生掌握检测的基本理论知识、掌</p>	<p>教学内容：本课程在第4学期开设，共64学时，4学分。公路技术状况调查及评定、</p>	48

	检测技术	<p>握常用路基路面施工和验收的质量检测方法、能够根据规范标准进行路基路面的各项检测和质量评定、能够对公路技术状况进行评定。</p> <p>一般路基质量检测、特殊路基质量检测、软土地基监测、路基验收及评定等、路面基层底基层质量检测、路面面层质量检测、路面验收及评定，交通安全设施检测等。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握公路技术状况调查要求及方法，会独立完成路况调查及评定，熟悉路基工程中的各项质量检测方法监测，能够熟练完成各项检测项目，能够独立完成路基工程验收与评定等质量控制工作，熟悉路面工程中的各项质量检测方法，能够熟练完成各项检测项目，能够独立完成路面工程验收与评定等质量控制工作，交通安全设施检测与评定等核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	
10	桥梁检测技术	<p>通过本课程的教学，培养学生在学习桥梁工程检测和检测公共基础知识基本理论的基础上，通过各项项目的综合实训和理实一体化教学实训，能正确运用国家现行标准、检测规范、规程解决桥梁工程中的施工、检测技术问题。</p> <p>教学内容：本课程在第4学期开设，共64学时，4学分。公路常用桥梁的地基承载力检测、基坑监测、钻孔灌注桩施工过程检测与完整性检测；钢筋混凝土材质状况检测；桥梁荷载试验；桥梁承载能力评定；桥梁技术状况检查与评定；桥梁施工监测、钢结构检测。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握桥梁地基检测、基桩检测与评定、钢筋混凝土材质状况检测、结构厚度、缺陷、裂缝检测，桥梁荷载试验；知道桥梁承载能力评定，桥梁技术状况检查与评定方法与程序的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	48
11	隧道	<p>通过本课程学习，使学生掌</p> <p>教学内容：本课程在第4学期开设，共48</p>	48

	施工与检测技术	<p>掌握隧道施工方法及质量控制要点、掌握隧道施工方法、施工质量控制、质量验收、运营维护的质量检测方法和评价方法、能正确运用国家现行标准、检测规范、规程解决隧道施工、验收及运营维护等技术问题。</p>	<p>学时,3 学分。学习隧道设计与施工的理论、方法与相关知识。超前支护与预加固围岩施工及质量检测、开挖施工方法与质量检测、初期支护施工与质量检测、施工监控量测、施工监控量测、防排水材料及施工质量控制、混凝土衬砌施工与质量检测、通风检测等。</p> <p>教学要求:以实践能力为核心,采用“任务驱动+项目实训”教学模式,使学生扎实掌握隧道施工与质量检测方法;能进行注浆施工与检测、隧道开挖与断面检测、锚杆抗拔试验、锚杆长度检测、砂浆锚杆砂浆注满度检测、喷射混凝土质量检测、施工监控的核心技能,并能进行施工质量评定。培养学生的团队协作精神和创新思维,更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	
12	实验室标准化与质量管理	<p>通过本课程学习,使学生掌握实验室管理基础知识、会根据现行标准要求建立实验室、了解CNAS与CMA的概念、能够进行实验室计量认证(CMA)全过程管理、最终达到工地试验室、各等级公路水运试验室管理能力。</p>	<p>教学内容:本课程在第3学期开设,共48学时,3 学分。实验室智慧管理,实验室管理标准认知、实验室设计与建设、实验室建立、实验室检测过程管理、实验室管理体系要求、LIMS 系统知识、实验室分析质量控制与质量保证、测量不确定度评定及应用、实验室耗材管理、安全管理、工地试验室管理、检测数据报告编制等知识,计量和试验仪器检校基本知识、能够根据检定和校准规程进行常用仪器设备检定和校准工作。</p> <p>教学要求:以实践能力为核心,采用“任务驱动+项目实训”教学模式,使学生扎实掌握我国实验室认可及 CMA 基本理论体系及知识、熟悉实验室认可及 CMA 相关法规制度、熟悉公路工程试验检测管理,掌握仪器检校的核心技能,培养学生的团队协作精神和创新思维,更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和</p>	32

			结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	
13	桥隧智慧监控与监测	通过本课程的教学，掌握桥梁施工应力和变形监控方法。掌握隧道施工拱顶下沉、周边收敛、地表沉降，爆破振动、瓦斯浓度监测。了解桥隧施工监控和健康监测方案设计、传感器选型与安装、数据传输采集与传输、桥隧安全评估理论与方法。能正确运用国家现行标准、检测规范、规程解决桥梁隧道施工与运营期间的技术问题。	<p>教学内容：本课程在第4学期开设，共48学时，3学分。桥梁、隧道施工监控准备，桥梁施工监控量测，隧道施工监控量测，隧道运维期间监测，桥梁健康监测，基坑监测、高边坡监测，检测数据报告编制等知识</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握桥梁与隧道监控量测方法，能进行桥梁施工应力和位移监测、隧道施工监控量测、基坑施工监测、高边坡监测等项目监控量测，并能对监测结果进行评价的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	48
14	工程招投标与合同管理	通过本课程学习，使学生能编制公路工程招投标文件、具备施工项目投标报价的能力、会签订、审查与管理施工合同。	<p>教学内容：本课程在第3学期开设，共24学时，1.5学分。本课程主要学习合同法律制度；工程项目招标；工程施工投标；施工项目投标报价；施工合同的签订与审查；施工合同管理。</p> <p>教学要求：充分利用学习平台，实施线上线下混合式教学，采用任务驱动、情景导入、案例教学等多种教学方法。使学生能编制公路工程招投标文件；具有施工项目投标报价的能力；会公路工程项目招投标工作；会签订、审查与管理施工合同。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	24
15	工程地质与水文	通过本课程的学习，培养学生在路桥工程中能从技术的角度去认识和解决有关工程地质方面的问题和进行水文计算。	<p>教学内容：本课程在第2学期开设，共32学时，2学分。主要学习岩石性质评价、地质构造条件评价、地貌与物理地质现象评价、水文地质条件评价、工程地质问题与勘察、水力水文计算、内河桥设计流量、大中桥孔径与桥下冲刷计算等基本知识、</p>	32

			<p>基本理论、基本技能和方法。</p> <p>教学要求：充分利用学习平台，实施线上线下混合式教学，采用任务驱动、情景导入、案例教学等多种教学方法。培养学生在路桥工程中能从技术的角度去认识和解决有关工程地质方面的问题和进行水文计算。使学生能够正确、熟练地掌握运用有关地质、水文方面的资料、图件，并结合不同的工程环境对建筑场地的工程地质条件、工程地质问题和水文现象进行初步评价和水文计算。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	
16	智慧工地与管控	<p>通过本课程的学习使学生具备深入理解物联网、大数据、人工智能等前沿技术在工地管理中的应用逻辑，熟练掌握智慧工地人员管理、设备监控等智能化管理模块的运作原理，能够独立完成智慧工地平台的规划、设计与运维；培养学生运用所学技术与理念解决工地管控实际问题的能力，提升创新思维与工程实践素养，强化行业责任意识，助力其成为适应建筑行业智能化转型发展、兼具技术能力与管理思维的复合型人才。</p>	<p>教学内容：本课程在第4学期开设，共32学时，2学分。包括物联网、大数据、人工智能等新兴技术在工地管理中的应用原理，智慧工地的人员管理、设备监控、安全预警、环境监测等智能化管理模块，以及智慧工地平台的搭建与运维要点。</p> <p>教学要求：要求学生掌握智慧工地核心技术与管理理念，能够运用相关技术和方法进行智慧工地系统规划、设计与实施，具备解决智慧工地建设中实际问题的能力，同时培养学生的创新思维与工程实践素养，以适应建筑行业智能化转型的发展需求。</p>	32
17	施工安全管理	<p>通过本课程学习，使学生掌握施工安全文明管理基础知识、熟悉各种安全文明管理法律法规文件、能够准确评价施工项目安全风险并进行风险管理、能够按照规定进行施工安全管理。</p>	<p>教学内容：本课程在第4学期开设，共32学时，2学分。主要学习公路工程安全管理概述；公路工程施工安全管理与文明施工；施工现场安全技术要点；路基工程、路面工程、桥涵工程、石方、隧道工程施工安全技术要点；特殊季节与夜间施工安全技术要点。</p> <p>教学要求：充分利用学习平台，实施线上线下混合式教学，采用任务驱动、情景导</p>	32

			入、案例教学等多种教学方法。通过本课程的学习，使学生有一定的路基、路面、桥梁等工程施工的安全技术，具备安全员的能力。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	
18	公路工程资料填写与归档管理	通过本课程学习，使学生系统掌握公路工程资料编制规范与归档流程，涵盖施工记录、检验批、竣工图等核心内容，结合行业标准和数字化管理技术，培养学员规范填写、高效整理及合规归档能力，确保工程资料真实完整，满足质量验收与审计要求，为项目管理提供可靠依据。	<p>教学内容：本课程在第3学期开设，共32学时，2学分。本课程主要学习公路建设项目资料编制管理；公路工程项目立项文件编制与归档；公路工程项目设计文件编制与归档；公路项目工程管理文件编制与归档；公路工程项目施工文件编制与归档；公路工程监理文件编制与归档；公路工程竣工文件编制与归档；科研及相关资料归档。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握对公路建设项目中各类型资料进行编制与归档，具备资料员的能力，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	32
19	公路病害识别与处治	通过本课程学习，使学生掌握公路各种类型病害、成因识别和处治措施、能够按照规定对公路进行各类养护。	<p>教学内容：本课程在第4学期开设，共32学时，2学分。主要学习对各类路基路面常见病害识别，在识别的基础上学习各类常见病害的处治方法，并学习路基、路面工程日常养护的方法。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握路基路面常见的日常养护方法，能达到对路基路面常见病害的诊断，选择合理养护措施及整治的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	32

20	无人机巡检	通过本课程学习，使学生掌握无人机公路巡检的专业技术能，包括无人机操控、航线规划、影像采集及数据分析。重点学习公路病害识别（如裂缝、坑槽）、交通设施检测及报告生成，结合法规与安全规范，提升巡检效率与精准度，为公路养护与管理提供智能化解决方案。	<p>教学内容：本课程在第5学期开设，共24学时，1.5学分。主要学习机型选择、系统组成、飞行原理及安全规范；航线规划、影像采集（可见光/红外）、数据实时回传与存储；公路病害识别：裂缝、坑槽、沉降等病害检测及病害分类标准；数据分析：图像处理、AI辅助分析、巡检报告生成；法规与案例：民航法规、公路巡检行业标准及典型应用案例。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握无人机操控及航线规划，熟练完成公路巡检任务，能识别常见公路病害，并利用软件进行数据分析，遵守飞行法规，确保作业安全，具备突发情况应急处理能力，通过模拟实操与真实场景训练，提升巡检效率与精准度的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	24
21	桥梁养护与加固	通过本课程学习，使学生掌握桥梁技术状况评定和荷载试验、能够识别桥梁结构各类病害并进行处治、熟悉桥梁结构主流的加固方法。	<p>教学内容：本课程在第5学期开设，共24学时，1.5学分。本课程主要学习桥梁检查的内容，桥梁技术状况评定；桥梁荷载试验，桥梁承载能力评定；桥梁缺陷的类型以及修复方法；桥梁上部结构加固方法，下部结构加固方法，桥面系加固方法。</p> <p>教学要求：充分利用学习平台，实施线上线下混合式教学，采用任务驱动、情景导入、案例教学等多种教学方法。通过本课程的学习，使学生掌握桥梁的定期检查与特殊检查，并能对桥梁进行评定，会桥梁上部结构、下部结构、桥面系的加固。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	24
22	预应力技术	通过本课程学习，使学生掌握预应力基础知识、熟悉各种预应力配件性能及要求、	<p>教学内容：本课程在第5学期开设，共24学时，1.5学分。主要学习预应力基础知识；预应力筋及锚夹具、预应力设备、预应力</p>	24

		掌握预应力施工技术方法及施工安全管理方法。	混凝土施工、预应力技术在各领域的应用；预应力安全管理及常见的问题处理。 教学要求： 充分利用学习平台，实施线上线下混合式教学，采用任务驱动、情景导入、案例教学等多种教学方法。通过本课程的学习，使学生具有预应力管道、锚具与夹具安装的能力；有一定的预应力机械施工能力。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	
23	工程识图与制图实训	通过本课程学习，使学生能够结合安全技术与管理专业需求，理解工程制图与安全技术规范的关联性，掌握图纸中安全要素的识别与标注方法，具备通过工程图纸分析施工安全风险、评估设计合规性的能力，并能在工程实践中运用制图知识协同完成安全技术交底、施工方案优化及应急预案编制等专业任务。	教学内容： 本实训在第1一学期开设，共28学时，1学分。主要是综合运用所学知识绘制桥涵一般构造图及部分大样图；综合运用计算机辅助绘图知识和技能，绘制工程图。 教学要求： 以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握道路工程图、桥梁工程图的阅读能力和训练和运用CAD应用软件绘制简单工程图核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	28
24	工程测量技术实训	通过本课程学习，使学生能够结合安全技术与管理专业特点，掌握工程测量数据在施工安全风险评估、隐患监测中的应用能力，具备利用测量技术识别施工场地安全隐患（如边坡位移、地基沉降等）的实践技能，理解测量成果与施工安全规范的关联性，能够基于测量数据分析施工方案的安全合规性，并为应急预案制定提供基础数据支撑，同时强化严谨、精准的职业态度及安全责任	教学内容： 本实训在第2学期开设，共56学时，2学分。本实训主要是让学生具备测量的相关理论知识条件下掌握综合技能的运用。将水准测量、角度测量、距离丈量及直线定向、导线测量、地形测量、线路测量、路线纵断面测量、路线横断面测量有机结合，完成绘制大比例尺地形图以及进行1000m左右的公路线路测量。 教学要求： 以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握测绘和运用地形图；会路线测量放样的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评	56

		意识，确保测量数据在安全管理中的客观性与可靠性。	价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	
25	道路材料配合比设计	<p>通过本课程学习，使学生能够系统掌握道路工程材料性能的科学评估方法，具备基于工程场景独立完成水泥混凝土、沥青混凝土配合比设计的核心能力；形成从原材料检测分析到生产配合比优化的全流程技术逻辑，能结合施工环境、结构安全需求及材料特性开展多维度参数适配性分析；培养运用试验数据优化配合比的技术决策能力，包括材料缺陷诊断、性能提升方案制定及质量风险预控措施实施，为道路工程安全施工与材料质量管控提供技术支撑。</p>	<p>教学内容：本实训在第3学期开设，共28学时，1学分。本实训主要开设水泥混凝土、沥青混凝土配合比设计综合实训项目。选择工程实例，设计工作情景，指导学生制定配合比设计方案，进行原材料试验、初步配合比设计，并根据工程要求进行配合比调整、校核，提出生产配合比。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握材料性能的检测和评定，能根据工程需要，完成水泥混凝土、沥青混凝土的配合比设计任务；能对各项材料试验检测结果进行分析判断，并能提出改善的措施的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新意识，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	28
26	BIM建模实训	<p>通过本课程学习，使学生具备基于BIM技术实现工程结构安全可视化分析与建模的核心能力，掌握路桥隧、建检查井、基础、桩、梁等基本构件模型，港航等专业模型的精细化构建与动态安全校核方法；构件钢筋配筋模型，并利用BIM技术创建能够结合施工安全需求，运用BIM软件开展结构构件配筋合理性验证及施工图安全冲突预判；培养以三维数字化模型为载体的工程安全协同管理思维，包括跨专业模型集成优化、全生命周期安全信息交互及风险可视化表达技能，为工程安全技术管理岗位提供数字化技术支撑。</p>	<p>教学内容：本实训在第3学期开设，共28学时，1学分。本实训主要进行BIM典型软件的基础命令操作，运用BIM系列软件创建桥梁、码头等建筑物模型，以及结构构件钢筋配筋模型，并利用BIM技术创建施工图等。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握综合运用所学知识创建本专业相关建筑物模型。进行BIM典型软件的基础命令操作；学习族和项目的创建方法，根据图纸，运用BIM系列软件创建路桥隧模型、港航模型、结构构件模型等；能够使用软件动态观察、分析建筑物结构构成的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新意识，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结</p>	28

			合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	
27	道路技术状况评定实训	通过本课程学习，使学生掌握公路技术状况检测与评定核心技能，包括路面损坏、平整度、车辙等指标检测方法，熟练运用《公路技术状况评定标准》（JTG 5210），能够规范操作检测设备并准确分析数据，完成技术状况报告编制，培养具备公路养护科学决策能力的专业技术人才。	<p>教学内容：本实训在第4学期开设，共28学时，1学分。公路技术状况评定标准（JTG 5210）、指标分类（PCI、RQI等）及评分方法；路面损坏（裂缝、坑槽）、平整度（激光断面仪）、车辙（横断面扫描）等现场检测方法；自动化检测车、激光测距仪等仪器使用与校准；检测数据处理、病害成因分析及技术状况报告编制；典型路段检测模拟与养护方案制定。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握评定标准，能独立完成检测流程；熟练操作检测设备，确保数据准确性；具备病害分析能力，编制规范评定报告的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	28
28	桥梁检测与评定实训	通过本课程学习，使学生掌握桥梁结构检测与状况评定的专业技能，熟悉《公路桥梁技术状况评定标准》（JTG/T H21），能够规范使用检测设备，准确识别桥梁典型病害（如裂缝、锈蚀、支座老化等），完成技术状况分析报告，为桥梁养护决策提供科学依据，培养具备实践能力和规范意识的高素质技术人才。	<p>教学内容：本实训在第4学期开设，共28学时，1学分。桥梁技术状况评定标准、病害分类及评分体系；混凝土强度回弹、钢筋锈蚀检测、裂缝宽度测量、支座与伸缩缝检查等；裂缝观测仪、钢筋扫描仪、全站仪等仪器使用与数据采集；检测数据处理、病害成因分析及技术状况等级评定；典型桥梁检测模拟与养护建议报告编制。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握桥梁检测流程与评定标准，能独立完成基础检测项目；熟练操作检测仪器，确保数据真实有效；具备病害分析与评定能力，编制规范的技术状况报告的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合</p>	28

			的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	
29	无人机巡检实训	通过本课程学习，使学生掌握无人机公路巡检的专业技术能力，包括无人机操控、航线规划、影像采集及数据分析。重点学习公路病害识别（如裂缝、坑槽）、交通设施检测及报告生成，结合法规与安全规范，提升巡检效率与精准度，为公路养护与管理提供智能化解决方案。	<p>教学内容：本实训在第5学期开设，共28学时，1学分。机型选择、系统组成、飞行原理及安全规范；航线规划、影像采集（可见光/红外）、数据实时回传与存储；公路病害识别：裂缝、坑槽、沉降等病害检测及病害分类标准；数据分析：图像处理、AI辅助分析、巡检报告生成；法规与案例：民航法规、公路巡检行业标准及典型应用案例。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握无人机操控及航线规划，熟练完成公路巡检任务；能识别常见公路病害，并利用软件进行数据分析；遵守飞行法规，确保作业安全，具备突发情况应急处理能力的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。</p>	28
30	桥隧智慧监测实训	通过本课程学习，使学生能够运用物联网、BIM、大数据等新一代信息技术，完成桥隧结构健康监测系统的设计部署、数据采集分析与运维管理，具备结构状态评估、风险预警及科学决策能力，满足现代化交通基础设施智能运维岗位要求。	<p>教学内容：本实训在第4学期开设，共28学时，1学分。桥隧监测技术发展、传感器原理与选型、监测系统架构设计；应力应变、振动频率、裂缝扩展等参数的智能感知与传输技术；光纤传感系统、北斗/GNSS监测装备、巡检机器人操作实训；监测大数据处理、结构状态可视化、AI预警模型构建；典型桥隧监测系统集成实训与运维管理模拟。</p> <p>教学要求：以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握智慧监测系统全流程技术规范，能参与监测方案设计与实施，熟练操作智能监测装备，完成系统部署、调试与数据校验，具备监测数据分析与诊断能力，能编制专业评估报告，通过真实项目实训，</p>	28

			培养工程思维、创新意识与团队协作的核心技能，培养学生的团队协作精神和创新思维，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。采用过程性考核和结果性评价相结合的方式可以鼓励学生更多参与到课堂互动中来。	
31	顶岗实习	<p>通过本课程学习，使学生具备将安全技术与管理理论转化为工程现场实践的综合能力，能够基于真实生产环境独立完成安全风险评估、施工流程监督及突发问题应对；掌握路桥施工全周期中安全规范与新技术融合应用的实施策略，形成从检测测量到监理协调的多维度职业素养；培养以标准化作业和风险预控为核心的工程思维，包括四新技术适应性分析、跨岗位协作及安全技术成果转化能力，为胜任交通建设领域安全管理岗位提供系统化实践支撑。</p>	<p>教学内容：学生到各路桥建设单位顶岗实习和学习，主要从事安全管理、路桥施工、工程检测、工程测量、工程监理、造价编制等工作。实习期间，要求学生以技术人员的身份，深入生产第一线，在现场顶班工流程监督及突发问题应实习，担任一定的实际专业工作。在实习过程中，了解工作环境及常规工作要求，运用所学的知识，解决工程实际问题，检验并提高自己的实践应用能力和技术水平，学习实际生产中应用的新技术、新设备、新材料和新工艺等。生产实习内容可根据各实习点的具体情况，有所选择和侧重，条件许可时，应让学生适当轮岗或现场参观。</p> <p>教学要求：综合生产实习单独考核，考核成绩列入学生成绩册。实习结束后提交可以代表实习成果的相关资料，比如实习业绩报告、岗位实践报告、技术解决方案、专利成果、竞赛成果、作品集等其中的一项。实习结束后返校一周内进行实习总结与汇报。无故不参加实习者，按旷课处理。参加时间不足2/3者，即按不及格计。在校运用两周的时间进行测量培训、试验培训，为学生考取公路工程检测员证书打好基础，同时考核工程测量中级工证书。</p>	600
32	实习总结与汇报	<p>通过实习总结与汇报，总结和反思顶岗实习过程，对于学生进一步提高自身的职业能力、拓宽职业视野、加强自我评估、提高就业竞争力等方面具有重要的意义。</p>	<p>教学内容：本课程在第6学期开设，共24学时，1学分。实习结束后提交可以代表实习成果的相关资料，比如实习业绩报告、岗位实践报告、技术解决方案、专利成果、竞赛成果、作品集等其中的一项。实习结束后返校一周进行实习总结与汇报。</p> <p>教学要求：实习报告的资料必须翔实，内</p>	24

			容应简明扼要，能反映出实习单位的情况及本人实习的情况、体会和感受。实习报告要有独立的见解，重点突出、条理清晰，字数为 3000-4000 字。	
--	--	--	---	--

八、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体规划，是专业人才培养方案实施的具体体现，教学进程安排表见附录。

九、实施保障

(一)师资队伍

本专业有专任教师 16 人,建立了相对稳定的主要兼职教师库 8 人,专兼结构比例合理,40 岁以下青年教师硕士化(含博士 3 名),高级、中级、初级职称合理配置。专业课教师中“双师素质”教师的比例达到 100%。专任教师应具有高校教师资格;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有安全工程相关专业本科及以上学历;具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

专业带头人具有副高以上职称,能够较好地把握交通建设安全领域、专业发展动态,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,教学设计、专业研究能力强,组织开展教科研工作能力强,在本领域具有一定的专业影响力。

兼职教师均是来自企事业单位的技术专家和能工巧匠,在本专业领域具有很高的知名度。兼职教师具备良好的思想政治素质和职业道德,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,具有中级及以上相关专业职称,主要承担专业课程实践教学、实习实训指导和学生职业

发展规划指导等教学任务。

(二)教学设施

1. 专业教室基本条件

建有智慧教室27个，所有专业教室均配备多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训基地基本条件

专业群实训基地现有室内场地18000多平方米，室外场地36000多平方米，设备总值1.1亿元。拥有工程测绘、工程材料、施工技术、工程检测、工程管理、技术服务与培训中心等六个中心和一个实训资源共享信息平台，建有理实一体化实训室30个。建有“国家级道路桥梁工程技术综合实训基地”“国家级交通土建无损检测产教融合生产性实训基地”“绿色智慧交通建造国家职业教育示范性虚拟仿真实训基地”等国家级实训基地3个，江苏省产教融合实训平台、江苏省交通运输职业教育实训基地、江苏省职业教育示范性虚拟仿真实训基地等省级实训基地（平台）5个，拥有交通运输部乙级试验室和特有工种培训鉴定工作站2个，路桥工程新技术研究所、江苏省交通节能减排工程研究中心道路绿色养护研究所、江苏省交通运输节能减排道路工程分中心等4个技术服务平台，是江苏省交通运输职业教育行业指导委员会路桥工程专业委员会主任委员单位、江苏省交通运输职教集团路桥分会会长单位。建有国家级、省级交通土建类专业“双师型”骨干教师培养培训基地2个。专业相关校内实训条件，见表6。

3. 校外实训基地基本条件

道路与桥梁工程技术专业群是江苏省职业教育校企合作示范组

合，通过深化校企合作，推进产教融合，与江苏省交通工程集团有限公司、华设设计集团股份有限公司、苏交科集团股份有限公司等行业内大型优质企业、高新技术领军企业形成紧密合作关系，建立了一批稳定的校外实习实训基地，制定了完善的校外实训管理及实施规章制度，能够开展现场施工、工程测量、试验检测、工程预算等实训活动。合作企业技术力量雄厚，设备先进，管理优良，行业知名度高、影响力大，生产项目充沛，能够为学生提供充沛的实训场景与顶岗实习岗位，并由具有丰富工程实践经验的一线技术人员担任企业导师，与专任教师合作完成课程实训及毕业顶岗实习等教学指导活动，保障了学生工程实践能力的培养。

表 4 校内实训条件一览表

序号	实验实训室名称	实训课程	开设实训项目	面积 (平方米)	设备 值(万元)	工 位数
1	国家绿色智慧交通建造虚拟仿真实训基地	道路材料检测与应用、桥梁结构与识图、路基路面施工、桥梁施工技术、公路工程检测技术、轨道施工技术、地下与隧道施工技术、地铁车站施工技术、轨道工程检测技术、地下管廊施工技术、港口工程施工技术、安全系统工程、安全人机工程、电气安全与电工作业等	可开设道路、桥梁、隧道、轨道、市政、港航、检测、安全等各类专业的实训项目	18021.8	4995.33	598
2	国家级道路桥梁工程技术综合实训基地	道路材料检测与应用、桥梁结构与识图、路基路面施工、桥梁施工技术、公路工程检测技术、轨道施工技术、地下与隧道施工技术、地铁车站施工技术、轨道工程检测技术、地下管廊施工技术、港口工程施工技术、安全系统工程、安全人机工	可开设道路、桥梁、隧道、轨道、市政、港航、检测、安全等各类专业的实训项目	15035.8	2850	580

		程、电气安全与电工作业等				
3	国家级交通土建无损检测生产性实训基地	道路材料检测与应用、路基路面检测技术、桥梁检测技术、隧道检测技术、交安设施检测技术等	可开设道路工程材料检测、路基土工试验检测、路基集料检测、路基基层检测、路面各类检测项目、桥梁外观检测、桥梁结构检测、桥梁健康状况评定、隧道变形检测、隧道锚杆检测、各类交安设施检测等实训项目	17855.2	2392.5	550
4	江苏省交通运输地下工程施工与检测实训基地	地下隧道与施工技术、地铁车站施工技术、轨道施工技术、地下工程施工安全管理等	可开设隧道衬砌质量、锚杆质量、开挖面尺寸、混凝土质量、基坑支护、基坑变形、地下工程的施工与检测、空气质量监测、噪音监测、结构完整性检测、盾构机驾驶方舱模拟实训、盾构机管片拼装模拟实训等实训项目	1340.6	680.03	200
5	江苏省交通运输港航工程职业教育实训基地	水运建筑材料、港工建筑物结构与识图、渠化工程、港口工程施工技术、水运工程检测技术等	可开设水工材料性能检测、水运工程地基基础、主体结构、防水工程、安全设施的施工与检测等实训项目	1759.2	382.25	200

(三)教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用

按照国家规定优先选用国家规划优质高职高专类教材，道路与桥梁工程专业群建有职业教育国家规划教材 4 部、江苏省高等学校重点教材 6 部，1 部教材获首届全国教材建设奖优秀教材奖。专业群设有教材选用委员会，完善教材选用制度，对教材内容进行严格审定，经过规范程序择优选用教材，杜绝不合格教材进入课堂。

2.图书文献配备

图书文献配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。道路与桥梁工程技术专业群专业类图书文献主要包括：交通基础设施建设行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范等；交通基础设施建设相关专业类图书和实务案例类图书；5 种以上交通基础设施类专业学术期刊。

3.数字教学资源配置

建有与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，满足教学要求。道路与桥梁工程技术专业群建有国家精品资源共享课 1 门、省级在线开放课程 2 门，院级精品资源共享课程、优质核心课程 28 门，建有联合主持国家级教学资源库 2 个，主持江苏省专业教学资源库 1 个。学院绿色智慧交通建造国家职业教育示范性虚拟仿真实训基地建有虚实结合的数字孪生虚拟仿真实训资源，能够满足学生跨空间、多时段的自主学习与线上实践训练。专业相关数字化资源选用，见表 5。

表 5 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	数字化资源网址
1	国家职业教育示范性虚拟仿真实训基地	http://10.100.107.87/

2	江苏省道路与桥梁工程技术专业教学资源库	https://zyk.icve.com.cn/portalproject/themes/default/ywqgaasvqkbm42bfeg9w/sta_page/index.html?projectId=ywqgaasvqkbm42bfeg9w#/homePage
3	国家级安全技术与管理教学资源库	https://zyk.icve.com.cn/portalproject/themes/default/j8wbacomzbhj8agz4hearg/sta_page/index.html?projectId=j8wbacomzbhj8agz4hearg#/
4	国家级精品资源共享课程——道路建筑材料检测与应用	https://www.icourses.cn/sCourse/course_6498.html
5	省级在线开放课程——公路工程检测技术	https://www.icourse163.org/course/NJC1-1207060805

(四)教学方法

专业群人才培养模式，按大类招生的专业基础课程实施分层教学，专业课程实施分类培养。教师依据本专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

(五)学习评价

教学评价和考核要突出能力的考核评价，体现对学生综合素质的评价，组织吸纳更多行业企业和社会有关方面参与学生考核评价。

学生学业成绩考核方式倡导“以职业能力为主，面向过程，面向实践考核的思路，创新考核方式，合理运用考核方法，改革成绩评价体系，实现以知识为主的考核向以能力为主的考核转变，以校内考核为主向学校社会合作评价为主转变”。具体在于：改革考试内容，突出对应用能力和创新能力的考核；实施过程化、多元化的考核方式；结合行业和职业标准，无缝对接企业需求；以证代考，以赛代考，提高学生职业能力。

(六)质量管理

1.学校和路桥学院建立专业群建设和教学质量诊断与改进机制，健

全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.学校和路桥学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校和路桥学院建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.路桥学院和各专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

5.建议学生考取大学英语四级证书、全国计算机等级证书、专业相关职业技能（资格）证书。

十、毕业条件

1.学分要求

总学分 150 学分。其中：素质教育实践 8 学分、必修课(含实训课)113 学分、选修课 28.5 学分。

2.素质教育实践（限选） 学分要求：素质教育实践包括道德品德、身心健康、艺术实践、创新创业、应急救护、社会服务等类别，每个类别各 2 学分，单项累计上限 4 个学分，学生利用课余时间参与各类活动，毕业时必须修满 8 学分。（详细规定见《南京交通职业技术学院大学生素质教育实践学分制实施办法》）。

3.《国家学生体质健康标准》测试达标。

4.学生获取的职业技能等级证书，经学校认定，可以转化为相应的学历教育学分。

十一、其他说明

(一)专业人才培养方案制定的基本依据

1.教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；

2.《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；

3.国家职业教育道路工程检测技术专业教学标准（2025年）；

4.《南京交通职业技术学院专业人才培养方案制订指导意见》（2025）；

5.国家相关职业标准及《道路工程检测技术专业人才培养需求调研成果报告》（2025年）；

6.专业指导委员会及专家对本专业人才培养方案的有关认证与审核意见。

(二)人才培养方案主要编制人员

姓名	单位	职务	职称
龙兴灿	南京交通职业技术学院	专业负责人	副教授
赵伟强	南京交通职业技术学院	骨干教师	副教授
张 航	南京交通职业技术学院	专业教师	工程师
叶 炜	江苏东交智控科技集团股份有限公司	副总经理	正高级工程师
张坤	苏交科集团股份有限公司	助理总工程师、研发中心主任	高级工程师

十二、附录

包括专业教学进程安排表。

2025级《道路工程检测技术》专业教学进程表

课程类别		序号	课 程 名 称	课程类型	学分	授 课 时 数			考 核		按学期分配周学时						开课部门				
						总课时	讲授	实践	考试	考查	1	2	3	4	5	6					
必修 课	公共基础课	1	思想道德与法治	A	3	48	42	6		1	4×12					岗 位 实 习 (一)		马院			
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	28	4		2		2						马院			
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	42	6		3			3					马院			
		4	形势与政策（含廉洁教育）	B	1	52	44	8		1-6	第1、4、5学期：2课时/周×4周，第2学期：2课时/周×5周（含廉洁教育2课时），第3学期：2课时/周×5周（含铸牢中华民族共同体意识教育专题2课时），第6学期为实践教学2课时/周×4周							马院			
		5	体育	B	6	108	12	96		1-4	2×12	2×15	2×15	2×12	岗 位 实 习 (二)、 实 习 总 结 与 汇 报				体育部		
		6	军事理论	A	2	36	36			1	2×9								学工处		
		7	大学生心理健康	B	2	32	26	6		2		2							学工处		
		8	创新创业基础	A	2	32	32			1	线上课								基础部		
		9	职业发展与就业指导	B	2	32	24	8		2, 5		1							学工处		
		10	国家安全教育	B	1	16	12	4		2		线上课							马院		
	小计				24	436	298	138		8	7	5	2					3			
	专业技能课	1	工程识图与制图▲	B	4.5	72	46	26	1		6									3	路桥学院
		2	BIM技术应用▲	B	3	48	24	24		4				3							路桥学院
		3	工程力学▲	B	3	48	42	6	1		4										路桥学院
		4	工程测量技术▲	B	4	64	24	40	2			4						路桥学院			
		5	道路材料检测与应用▲	B	5	80	48	32	3				5					路桥学院			
		6	土工技术与应用▲	B	4	64	50	14	2			4						路桥学院			
		7	路基路面构造与施工★	B	4	64	48	16	2				4					路桥学院			
		8	桥梁构造与施工★	B	4	64	52	12	3				4					路桥学院			
		9	道路检测技术★	B	4	64	32	32	4						4			路桥学院			
		10	桥梁检测技术★	B	4	64	32	32	4						4			路桥学院			
		11	隧道施工与检测技术★	B	3	48	28	20	4							3		路桥学院			
		12	实验室标准化与质量管理★	B	3	48	28	20	3							3		路桥学院			
		13	桥隧智慧监控与监测★	B	3	48	30	18	4							3		路桥学院			
	小计				48.5	776	484	292			10	8	16	17		0					
	选修 课	公共基础课	1	高等数学	A	3	48	48			1	4×12						基础部			
2			大学英语	A	3	48	48			1		4×12					基础部				
3			信息技术与人工智能	B	3.5	56	28	28		2			4×14				电信学院				
4			中国共产党简史（限选）	A	1.5	24	24	线上课程											马院		
5			艺术类（限选）	A	2	32	32	艺术类线上课程：美术鉴赏、音乐鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、艺术导论、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏等；艺术类线下课程：中国水墨画、陶艺与模型制作、书法鉴赏与实践等。须选择其中一门。										教务处、人文系、建工学院			
6			任选课	A	2	32	32	线上、线下公共选修课。										教务处			
小计				15	240	212	28			8	4	0	0								
专业技能课		7	工程招投标与合同管理	B	1.5	24	18	6		3						岗 位 实 习 (一)	5	路桥学院			
		8	工程地质与水文/施工安全管理	B	2	32	26	6		2		2					路桥学院				
		9	智慧工地管控	B	2	32	24	8		4				2			路桥学院				
		10	公路工程资料填写与归档	B	2	32	20	12		3			2				路桥学院				
		11	公路病害识别与处治	B	2	32	20	12		4				2			路桥学院				
		12	无人机巡检	B	1.5	24	12	12		5							5	路桥学院			
	13	桥梁养护与加固/预应力技术	B	1.5	24	12	12		5						5		路桥学院				
小计				12.5	200	132	68			0	2	2	4		15						
周课时小计										26	21	23	23		18						
实训 课	公共基础课	序号	项 目		学 分	总周数			总 时 数		各 学 期 周 数						开课部门				
		1	军事技能	C	2	2			112		2					岗 位 实 习 (一)		学工处			
		2	劳动教育（公益劳动）	C	1	1			28			1					学工处				
		3	劳动教育（双创实践）	C	1	1			28				1				基础部				
		4	劳动教育（生产实践）	C	1	1			28						1		学工处				
	小计				5	5			196		2	1	1	0		0	1				
	专业技能课	1	入学教育（专业认知实习）、毕业教育	C	2	2			56		1							1	路桥学院		
		2	工程识图与制图实训	C	1	1			28		1							路桥学院			
		3	工程测量技术实训	C	2	2			56			2						路桥学院			
		4	道路材料配合比设计	C	1	1			28					1				路桥学院			
		5	BIM技术应用实训	C	1	1			28					1				路桥学院			
		6	道路技术状况评定实训	C	1	1			28						1			路桥学院			
		7	桥梁检测与评定实训	C	1	1			28						1			路桥学院			
		8	无人机巡检实训	C	1	1			28							1		路桥学院			
		9	桥隧智慧监测实训	C	1	1			28						1			路桥学院			
10		岗位实习	C	25	25			600							8		17	路桥学院			
小计				C	37	37			932		2	2		3	8	1	19	路桥学院			
实训周小计										4	3	3	3		9	20					
素质教育实践（限选）				包括道德品质、身心健康、艺术实践、创新创业、社会服务等五个类别，每个类别各2学分，单项累计上限4个学分，学生利用课余时间参与各类活动，毕业时必须修满8学分。										学工处							
理论课时数	必修课		782	实践课时数					必修课课内实践		430					实 践 课 时 占 总 课 时 比	59.5%				
	选修课		344						选修课课内实践		96										
									公共基础课实训		196										
	合计		1126						专业技能课实训		932										
									合计		1654					本专业总学分要求	150				
注:1.每个学生需修满150及以上学分；2.标★的为专业核心课，标▲为专业群共享课程；A为理论课程、B为理实一体化课程、C为专项能力训练课程。																					