

盐城工业职业技术学院

道路与桥梁工程技术专业(普高) 专业人才培养方案

专业带头人：胥民尧

审核人：王耀

院长：胥民尧

制定时间：2025 年 7 月

一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应道路、隧道和桥梁工程建筑行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下道路与桥梁工程施工、项目管理等岗位（群）的新要求，不断满足道路、隧道和桥梁工程建筑行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

二、专业名称及代码

专业名称：道路与桥梁工程技术
专业代码：500201

三、入学要求

应届高中毕业生。

四、修业年限

三年制专科。

五、职业面向

（一）职业领域

表 4.1 道路与桥梁工程技术专业主要就业岗位及资格证书

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书
交通运输大类（50）	道路运输类（5002）	公路工程建筑（4812）	道路与桥梁工程技术人员（2-02-21-05）	主要岗位： 施工员 相关岗位： 试验检测员、质量员、安全员、养护员、建筑信息模型技术员	全国 BIM 技能等级考试证书（图学会）等

（二）工作任务与职业能力分析

表 4.2 工作任务与职业能力分析表

序号	工作岗位	工作任务	职业能力	相关课程
1	道路勘测技术员 桥梁设计助理 实验检测员、造价员、监理员、 BIM 技术员、检测工程师	施工组织、技术与物资准备路基土石方施工路面施工	施工组织设计能力、土石方开挖与填筑能力沥青路面、水泥路面施工技术	公路工程项目管理、道路工程施工技术、桥涵工程施工技术
2		施工测量放样、道路地形图测绘与应用	熟练使用测量仪器力、理解设计图纸能力	工程测量、工程 CAD 实训
3		原材料质量检测、工程试验检测、工程质量检测与评定	原材料检测能力、试验检测数据分析能力、常规试验和工程结构检测能力	道路建筑材料与检测、路桥工程试验检测技术
4		编制/审核工程量清单、编制工程预算、结算、招投标文件编制	熟练使用造价软件、能独立完成分部分项工程计价	公路工程造价、工程招投标与合同管理
5		复核测量控制点、基准线、检查进场原材料、监督隐蔽工序	识别施工现场危险源、掌握实操技能、编制进度计划	工程制图与 CAD、道路建筑材料与检测、工程监理概论
6		道路、桥梁、隧道等结构的 BIM 模型创建、参与 BIM 协同平台管理	能解读道路桥梁施工图纸，理解结构构造与施工工艺、能通过 BIM 模型分析施工难点，提出优化方案	工程测量、BIM 建模应用技术
7		操作智能化检测设备、桥梁隧道健康监测评估、养护方案制定	掌握道路工程材料检测、路基路面检测、桥梁结构检测等技能、熟练使用全站仪、裂缝测宽仪、钢筋扫描仪等设备、制定检测计划、操作无人机进行桥隧巡检，利用 BIM 模型模拟检测场景	道路建筑材料与检测、路桥工程试验检测技术、工程力学

（三）能力图谱



图 1 能力图谱

六、培养目标与培养规格

（一）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，面向道路、隧道和桥梁工程建筑行业的道路与桥梁工程技术人员、项目管理工程技术人员等职业，能够从事道路桥梁工程测量、施工组织、施工质量检测、工程项目管理、安全生产管理等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生

涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握道路与桥梁工程设计、施工和工程项目管理等方面的专业基础理论知识；

（6）具有良好的计算与实践操作能力，能够正确使用工程制图、工程测量、材料检测等仪器设备；

（7）具有初步的工程勘察与路桥设计实践能力，能够应用道路、桥梁设计软件；

（8）具有基本的道桥工程施工与组织实践能力，能够识读施工图、核算工程量、编制施工组织设计、填写工程内业资料；

（9）具有基本的工程项目管理实践能力，能够管理施工合同、制订施工进度计划、管理施工安全；

（10）具有基本的工程质量验收与评定能力，能够组织交（竣）工验收、编制竣工验收资料；

（11）具有交通建设领域节能环保意识、道路桥梁安全施工能力，能够严格遵守职业道德准则和行为规范；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

（13）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置及要求

（一）公共基础课程

表 6.1 公共基础课程设置表

序号	课程名称	教学目标	教学内容
1	思想道德与法治	素质目标：自觉树立马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观，坚持理论联系实际，做到知行合一，立大志、明大德、成大才、担大任，成为高素质技术技能“五实”人才，成为担当民族复兴大任的时代新人。 知识目标：学习领会马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，教育引导大学生选择正确人生道路，树立崇高理想，弘扬中国精神，增强社会主义道德和法治观念，践行社会主义核心价值观，不断提高思想道德素质和法治素养。 能力目标：运用马克思主义的基本观点、立场和方法以及社会主义道德观念来认识、分析和解决自身及社会存在的思想道德问题。运用中国特色社会主义法治观念和法治思维来正确行使法律权利和履行法律义务，自觉运用法律来约束和规范行为。	1. 教材专题内容：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、践行价值标准；遵守道德规范、锤炼道德品格；学习法治思想、提升法治素养。 2. 党的最新文件精神：将党的最新文献精神融入教学，重点突出习近平总书记对青年大学生的殷切期望和要求，重点突出习近平法治思想。 3. 地方文化、专业文化：教学内容与专业文化和地方文化的结合，实现思政课程与课程思政同向同行。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	素质目标：紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，紧密结合自己的思想实际，把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴做出应有的贡献。 知识目标：对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解； 能力目标：对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对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的能力有更加明显的提升。	1. 本课程理论教学内容由导论+上下两篇组成： 导论 马克思主义中国化时代化的历史进程及理论成果； 上篇 毛泽东思想，主要学习新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果。 下篇 中国特色社会主义理论体系，主要学习邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。 2. 本课程实践教学内容由“我与伟人同行”和“‘四色’场馆体验”两个项目组成。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	素质目标。坚定理想信念。认识真理、掌握真理、信仰真理，是坚定理想信念的前提。学习习近平新时代中国特色社会主义思想	1. 习近平新时代中国特色社会主义思想创立的时代背景。 2. 习近平新时代中国特色社会主义思想是“两个结合”的

		思想，就是要深刻领会这一思想的真理力量和实践伟力，坚定对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心，牢固树立与时代主题同心同向的理想信念，坚定不移听党话、跟党走，以坚定的理想信念筑牢精神之基。 知识目标：提高理论水平。理论修养是综合素质的核心。学习习近平新时代中国特色社会主义思想，既要全面学习这思想的主要内容，又要整体把握这一思想的科学体系，做到融会贯通。每一个新理念、新思想、新战略，都要放在整个科学体系中来认识和把握，避免碎片化、片面性。要把学习本课程与坚持读原著、学原文、悟原理结合起来，领悟蕴含其的道理学理哲理，培养理论思维、增进思想智慧。要把学习这一思想同学习马克思主义基本原理贯通起来同学习党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、中华民族发展史结合起来，做到知其言更知其义、知其然更知其所以然。 能力目标：增强实践能力。学习的目的在于运用。学习习近平新时代中国特色社会主义思想，要密切联系思想实际和学习实际，做到学以致用、学用结合、有的放矢。要把自己的思想、学习、生活摆进去，善于用这一思想观察社会、思考人生，从中汲取前进的智慧和力量，切实把学习成效转化为走好青春之路的力量源泉。要把学习这一思想同了解中国国情和当代中国实际联系起来，深入调查研究，把个人的小我融入祖国的大我、人民的大我之中，增强社会责任感和历史使命感，做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年。	重大成果。 党的十八大以来，中国特色社会主义进入新时代，以习近平同志为主要代表的中国共产党人，坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，创立了习近平新时代中国特色社会主义思想，实现了马克思主义中国化时代化新的飞跃。 3. 习近平新时代中国特色社会主义思想是完整的科学体系。习近平新时代中国特色社会主义思想内涵十分丰富，党的十九大、十九届六中全会提出的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”概括了习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容。党的二十大提出的“六个必须坚持”，是习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场观点方法的重要体现。 4. 习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义，二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，实现了马克思主义中国化时代化新的飞跃。深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”，做到“两个维护”，对新时代党和国家事业发展、对推进中华民族伟大复兴历史进程具有决定性意义。
4	形势与政策	素质目标：能够自觉用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，旗帜鲜明拥护中国共产党的领导，始终能在思想上、政治上、行动上与党中央保持高度一致，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，正确认识时代责任和历史使命、正确认识远大抱负和脚踏实地，知行合一，真正成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。 知识目标：通过学习了解党的理论创新最新成果、新时代坚持	根据教育部办公厅印发的《高校“形势与政策”课教学要点》，准确把握教学内容，围绕四个方向： 1. 学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想及习近平总书记最新重要讲话精神，全面学习宣传贯彻党的二十大精神，深入阐释党的百年奋斗重大成就和历史经验，弘扬伟大建党精神，坚定走好中国道路，奋进新征程、建功新时代；

		和发展中国特色社会主义的生动实践、马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。准确把握中国在国际热点问题上的原则立场。 能力目标：准确分析习近平新时代中国特色社会主义思想、当代中国马克思主义、21 世纪马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生运用“两个大局”战略思维判断世界和中国发展大势、运用马克思主义理论正确分析中国特色和国际比较。	2. 阐释我国沉着应对百年变局和突发情况，踔厉奋发、勇毅前行，“十四五”时期的发展成果和发展态势，发展新质生产力推动高质量发展，学深悟透党的创新理论； 3. 领会新时代党解决台湾问题的总体方略，筑牢中华民族共同体意识，为中华民族伟大复兴贡献青春智慧和力量； 4. 理解准确把握“两个大局”的战略思维，了解当前国际形势与中国原则立场，掌握中国特色大国外交取得的巨大成就，学习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。 每学期形势与政策授课从教材的八个专题中选出四个专题进行讲授，其余四个专题学生通过“学习通”课程平台进行自学。
5	英语	素质目标：掌握良好的语言学习方法，培养自主学习、合作学习的能力，提高综合文化素养和跨文化交际意识。 知识目标：掌握语音、语法、词汇、基本句型结构和基本的行文结构。 能力目标：具备一定的听、说、读、写、译能力，能在日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流。	语言知识学习模块、语言能力学习模块、应用文写作模块及一般性话题的命题作文学习模块。以上三个教学模块主要通过实用英语听说、阅读、写作和翻译环节来实施。
6	大学生心理健康教育	素质目标：培育学生自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态。 知识目标：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，了解大学阶段的心理发展特点及异常表现，掌握自我调适的基本知识。 能力目标：通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。	大学生心理健康导论、大学生心理咨询、大学生心理困惑及异常心理、认识发展完善自我、大学期间生涯规划及能力发展、学习心理、人际沟通的技巧和方法、识别调节情绪、压力管理与挫折应对、性心理及恋爱心理、人格发展与心理健康、生命教育与心理危机应对等。

7	军事理论	素质目标：使大学生深刻认识到国防建设的重要性，增强国防观念和忧患危机意识，强化爱国主义教育，培养学生热爱祖国、忠诚于党、忠诚于人民军队的崇高品质。 知识目标：了解军事知识、军事历史和国际战略形势，传承红色基因，养成关注国家安全和时事政治的良好习惯，主动参与国防教育相关活动，自觉提高自身社会责任感和使命感。 能力目标：弘扬爱国主义精神，提高学生综合国防素质，使学生具备较高的战略思维能力、跨学科理解和解决问题的能力，为我国国防和军队建设培养高素质的人才。	1. 课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，通过国防基本知识、军事思想、战略环境、军事高技术、现代战争知识、局部战争战例分析等六个章节的讲授，引导学生学习军事知识和基本技能，提升学生的军事素养，增强国防观念，认清世界大势，厚植家国情怀。 2. 课程重视多媒体技术和国防军事视频等教学资源的应用，将习近平强军思想融入国防政策和军事思想的教学，帮助大学生了解国家安全形势、世界地缘政治斗争和军事发展趋势。
8	军事技能	素质目标：增强学生国防意识，强化爱国主义、集体主义观念；培养学生责任感、纪律性、吃苦耐劳和团结合作精神；具有自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己等方面的意识。 知识目标：掌握停止间转法、三大步伐的行进与立定、步法变换等军事技能训练方法和动作要领；掌握内务整理的方法。 能力目标：具有基本军事技能；具备熟练整理内务卫生的能力，养成良好的卫生习惯。	军事内务条令、军事纪律条令、军事队列条令、消防应急逃生技能、急救技能等。
9	国家安全教育	素质目标：使大学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。 知识目标：让大学生了解国家安全的基本概念、内涵、形势和任务，掌握国家安全法律、法规和相关政策，识别和防范安全风险，用实际行动维护社会稳定。 能力目标：培养大学生的国家安全素质，包括爱国主义、集体主义、民族自豪感、社会责任感和使命感等。鼓励大学生积极参与国家安全教育 and 实践活动，培养他们的国家安全技能，提高他们的实践能力和实操能力，推动国家安全实践。 总体目标：提高新时代大学生的国家安全意识和自我保护能力，在潜移默化中坚定学生理想信念、厚植爱国主义情怀，加强品德修养，增长知识见识，培养奋斗精神，推动国家安全法治建设。	课程内容包括总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全等，使学生理解国家安全的重要性，认识到维护国家安全是每一位公民的责任和义务。课程重视多媒体技术和国家安全视频等教学资源的应用，丰富教学内容。

10	大学生职业发展与就业指导	素质目标：树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。 知识目标：了解和掌握自我认知的途径和方法。了解职场的元素（职场中的基本能力、金钱、地域、受尊重程度、工作环境等）。认识职场的途径和方法。 理解职业生涯规划及做好职业生涯规划对自己学业和人生事业的重大意义。 了解现实的就业形势与政策法规。学会搜索相关就业信息，掌握一定的求职择业的方法与技巧。使学生了解心理素质对就业的影响，懂得如何培养良好的就业心理素质，学会预防毕业生常见的心理问题，掌握就业心理问题自我调适的方法和技巧。 能力目标：掌握自我探索技能，能正确地评价自我。掌握信息搜索与管理技能。掌握生涯决策技能。能制定合理的职业生涯规划 and 大学学业计划，提高自我觉察和控制监督能力，成为自己职业生涯发展的主人。掌握基本的就业能力。	课程根据学院各专业专家、企业人力资源专家对岗位群和职业能力进行分析后，按照各岗位所需要的就业能力以及工作过程，结合学院实际，以对学生进行就业指导为切入点，确定“就业形势与政策”“职业素养养成”“职业生涯规划”“求职技巧指导”和“维护自己的合法权益”等项目为主要内容，与市场、学生需求吻合度高。
11	信息技术	素质目标：增强信息意识，提升计算思维，促进数字化创新与发展能力，树立正确的信息社会价值观和责任感。 知识目标：掌握常用的工具软件和信息化办公技术；了解现代社会信息技术发展趋势；理解信息社会特征、信息社会规范；了解新一代信息技术。 能力目标：能够运用常用的信息化工具辅助专业学习；能综合运用信息技术解决问题。	基础模块（必修）：文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任。 拓展模块（选修）：信息安全、项目管理、机器人流程自动化、程序设计基础、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链。可根据专业需求进行选修。
12	应用语文	素质目标：养成积极进取的人生态度和健康平和的职业心态，以传统文化精神化育人，使学生形成具有中国传统特色的健康的人生观和健全的价值；教会学生以健康的审美观来管理自己的外在形象，以文化精神来培养内在形象；培养大学生应有的口头和书面表达素养，塑造全面发展的形象。 知识目标：能理解传统文化精神，培养人文精神和高尚的品格；能够树立大学生自我形象管理的意识；在与人交流中来培养学生的口才和基本沟通技巧，如：演讲、辩论、倾听与提问的	传统文化经典作品解读模块、日常礼仪模块、沟通模块（口头沟通与书面沟通）

		训练,学会如何进行有效的口头和书面沟通。 能力目标: 能提高审美鉴赏能力和科学思维能力,特别是批判性思维能力;认识到外在形象和内在形象的关系;从沟通实践和实用文书写作训练来提高学生的口头和书面表达能力。	
13	体育	素质目标: 树立终身体育的健康观念,形成终身学习的意识;善于与人沟通,增强适应环境的能力;学会合理调控情绪,保持良好的心态;养成规范、严谨的责任意识和安全意识;培养认真刻苦的作风和敢于实践的创新精神;具备爱岗敬业、吃苦耐劳的职业道德;培养挑战自我、勇敢顽强、追求卓越的工匠精神。 知识目标: 了解锻炼身体的科学方法、健康文明的生活方式;熟悉所学运动的知识、技能和方法;掌握健康知识与职业相关的健康安全知识。 能力目标: 能熟练运用健康与安全知识增进健康管理;能熟练应用 1-2 项体育项目的技术与战术;能熟练运用 1-2 项运动项目的基本竞赛规则;会熟练编制个人锻炼的实施方案;能提高运动素质,特别是职业体能的全面发展。	体育与健康基本知识、传统体育与保健、体质健康测试与评价、休闲娱乐体育与健身、体育鉴赏以及两项以上专项(足球、篮球、排球、气排球、乒乓球、羽毛球、武术、太极拳、跆拳道、健美操、搏击操、啦啦操瑜伽、三门球)技能。
14	劳动教育	通过劳动教育,使学生能够理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念。	劳动创造历史,养成良好劳动习惯,劳动精神专题教育、劳模精神专题教育、工匠精神专题教育。
15	创新创业基础	素质目标: 通过本课程的教学,大学生应当养成理论联系实际学风,树立正确的创业观,具备较强的创业意识和团队协作精神。领悟创业精神、培育创业意识;形成问题导向、创新驱动、勇于探究、追求卓越的学习观;具备坚毅果敢创业观。 知识目标: 通过本课程的教学,大学生应当了解创新与创业的关系,知道如何培养创新思维,掌握创业的基本知识。了解创业管理基础知识、就业形势与政策法规;了解创新技术的挖掘和保护;掌握企业创办的步骤及其运营方法。	创新驱动、专创融合、创新技术保护、专利电子申请、创业机会与创业资源、打造高效率团队、构建商业模式、创办新企业、企业运营模拟

		能力目标： 通过本课程的教学，大学生应当掌握创新思维的培养、专创融合及专利创新技术的保护，具有较强的创业意识和企业运营的能力。培养创业素质与相应能力；提高有效沟通、团队协作、客户开发、产品创新、筹资与风险控制等职业素养和技能。	
16	入学教育（安全教育）	素质目标： 树立“安全第一”理念，培养法治观念与责任感，养成遵规守纪习惯，具备应急处变心理素质与团队协作能力，形成自我保护与关爱他人的安全素养。 知识目标： 掌握校园、网络、人身财产等安全常识，了解事故成因与防范要点，熟悉应急处理流程及规范。 能力目标： 能识别安全隐患，具备火灾、诈骗等应急处置能力，掌握自救互救技能，规范自身行为并协助他人避险。	涵盖安全意识、校园安全、心理安全、人身财产安全、交通安全、网络安全、消防安全、公共安全及社会实践安全等模块。

（二）素质拓展课程

表 6.2 素质拓展课程设置表

序号	课程名称	教学目标	教学内容
1	中国共产党历史	素质目标： 做到知史爱党、知史爱国，在学习领悟中坚定理想信念，学史明理 学史增信、学史崇德、学史力行；坚信中国共产党是中国特色社会主义各项事业的领导核心，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”；树立强烈的社会责任感和使命感，激发为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗的热情和决心。 知识目标： 深刻理解中国共产党诞生的历史必然性及重要意义；了解中国共产党的发展历程、重要会议、重大事件、重要人物等，把握党在不同历史时期的重大贡献；建构系统的党史知识体系，为提升基本素养夯实必要的知识和理论基础。 能力目标： 具备一定的解读史料和经典著作的能力，学会用历史和逻辑的方法分析中国共产党在领导中国人民进行革命和建设中发挥的重要作用；提高分析和解决问题的能力，具备抵制和反对历史虚	1. 党的历史是最生动、最有说服力的教科书。我们党历来重视党史学习教育，注重用党的奋斗历程和伟大成就鼓舞斗志、明确方向，用党的光荣传统和优良作风坚定信念、凝聚力量，用党的实践创造和历史经验启迪智慧、砥砺品格。 2. 通过系统讲授各种力量的艰难探索、中国共产党的成立、投身大革命的洪流、掀起土地革命的风暴、踏上战略转移的征程、全民族抗日战争的中流砥柱、夺取新民主主义革命的全国性胜利、中华人民共和国的成立、社会主义制度的建立、社会主义建设的探索和曲折发展、伟大的历史转折、中国特色社会主义的开创、把中国特色社会主义全面推向 21 世纪、在新的形势下坚持和发展中国特色社会主义、开创中国特色社

		无主义及其他错误社会思潮的能力；具有良好的语言表达能力、沟通能力和团队协作能力。	会主义新时代等 15 个专题，讲清百年党史的重大历史事件、重要历史人物和整体发展脉络，帮助学生理解历史和人民为什么选择了马克思主义，选择了中国共产党，选择了社会主义道路，选择了改革开放。
2	书法鉴赏	素质目标：培养学生的审美素养，提升对中国传统文化的理解与热爱，增强文化自信。通过书法学习，促进学生耐心、细致、专注等良好性格品质的形成。引导学生学会欣赏美、创造美，提高生活品质和个人修养。 知识目标：使学生了解中国书法艺术的历史发展脉络，掌握主要书法流派及其特点。认识并理解书法的基本技法，如笔法、字法、章法等。熟悉历代著名书法家及其代表作品，理解其艺术成就与影响。 能力目标：培养学生独立鉴赏书法作品的能力，能够从技法、风格、意境等多维度进行分析。提升学生的实践操作能力，通过临摹练习，掌握基本的书法书写技巧。增强学生的创新思维与表达能力，能够运用所学知识进行书法创作或相关研究。	1. 书法的定义、历史沿革与重要地位。基本要素：笔法、字法、章法、墨法。工具介绍与使用技巧。如何从字形结构、笔法运用、墨色变化等方面鉴赏书法作品。 2. 经典书法作品的赏析，如《兰亭序》、《祭侄文稿》等。书法作品的真伪鉴别与年代判断基础。 3. 结合文学、历史、美学等相关学科，探讨书法与文学、社会、文化的互动关系。引入现代信息技术，如数字化书法鉴赏工具，拓宽学生视野。

（三）专业课程

1、专业基础课程

表 6.3 专业基础课程设置表

序号	课程名称	教学目标	教学内容
1	建筑美学实践	素质目标：培养学生的审美素养，使其能够欣赏和理解不同文化和历史背景下的建筑美学。提升学生的创新思维和人文关怀，鼓励在建筑设计中融入美学考虑，创造具有文化内涵和时代特色的建筑作品。增强学生的团队合作精神和沟通能力，通过团队协作完成建筑美学实践项目。 知识目标：掌握建筑美学的基本原理和理论知识，包括建筑形式美、空间美、环境美等方面。了解国内外建筑美学的发展歷程和主要流派，熟悉不同历史时期的建筑风格和特点。认识建筑材料、色彩、光影等要素在建筑美学中的	1.根据所处的城市环境选择建筑拍摄照片，进行美学评价，思考城市建筑的现状与未来发展。 2.参观和考察建筑作品，如古今中外的经典建筑、现代建筑、城市规划等，了解不同时期、不同地域的建筑风格 and 设计理念。 3.分析建筑作品的构成要素，如空间、形式、材料、色彩等，探究其形式美法则和设计手法。

		应用，并掌握相关的设计原理和技巧。 能力目标：具备运用建筑美学原理进行建筑设计的能力，能够独立完成建筑美学方案的设计和实施。能够分析和评价建筑作品的美学价值，提出改进意见和建议。掌握建筑美学实践的基本技能，包括手绘草图、计算机辅助设计、模型制作等。	
2	工程数学	素质目标：培养学生的逻辑思维能力和严谨的科学态度，使其能够运用数学知识解决实际问题。提升学生的数学建模能力，鼓励学生在工程实践中灵活运用数学工具进行创新。增强学生的自主学习和持续学习的意识，培养终身学习的习惯。 知识目标：掌握工程数学的基础理论知识，包括微积分、线性代数、概率论与数理统计等。理解工程数学在工程技术领域的应用背景，熟悉相关数学模型的建立和解法。了解工程数学的前沿发展动态，掌握一些新兴的数学工具和方法。 能力目标：能够运用工程数学知识解决工程技术中的实际问题，进行数学建模和数值计算。能够使用数学软件进行复杂的数学计算和数据分析，提高工程设计的效率和准确性。具备良好的团队协作和沟通能力，能够在跨学科团队中有效运用工程数学知识。	随机变量的数字特征、数理统计的基本知识、参数估计、假设检验和方差分析与回归分析。
3	道路建筑材料与检测	素质目标：培养学生的专业素养和职业道德，使其在道路建筑材料的选择与应用中注重安全、环保与可持续性。提升学生的团队协作精神和沟通能力，能够在道路与桥梁建设团队中有效协作。增强学生的创新意识和实践能力，鼓励学生在道路建筑材料领域进行技术创新和应用探索。 知识目标：掌握道路建筑材料的基本性质、分类、规格及应用范围，包括沥青、水泥、混凝土、石材等。理解道路建筑材料的检测原理、方法及标准，熟悉相关检测设备和仪器的使用。了解道路建筑材料的发展趋势和新技术，包括绿色建材、智能检测技术等。	1. 砂石基本性能及检测方法、矿物组成设计方法； 2. 常用的胶凝材料的基本性能及检测方法；水泥混凝土和砂浆的配合比设计方法以及检测；稳定土的基本概念、特点及组成设计； 3. 沥青材料的分类及技术标准、如何选用等；沥青混合料概念、配合比设计等；建筑钢材的分类及技术性质如何检测； 4. 介绍高分子材料。

		能力目标：能够根据道路与桥梁工程的需求，合理选择和应用道路建筑材料。能够运用所学知识进行道路建筑材料的常规检测，并准确判断材料的质量与性能。具备解决实际工程中道路建筑材料问题的能力，包括材料选型、质量检测与控制等。	
4	道路识图与构造	素质目标：培养学生的空间想象力和逻辑思维能力，使其能够准确理解并解析道路与桥梁工程的图纸。提升学生的细致观察和严谨分析的工作态度，确保在识图与构造工作中不出现疏漏。增强学生的团队合作意识和沟通协调能力，以便在工程实践中与其他专业人员有效配合。 知识目标：掌握道路与桥梁工程图纸的基本组成、符号含义、标注规则及识图方法。理解道路与桥梁的构造原理、结构形式、材料选用及施工工艺。了解道路与桥梁工程中的常见问题和解决方法，以及相关的工程技术标准与规范。 能力目标：能够熟练识读和理解道路与桥梁工程的施工图纸，包括平面图、立面图、剖面图等。能够根据图纸进行道路与桥梁构造的详细分析，理解其结构特点和施工要求。具备运用所学知识解决实际工程中识图与构造问题的能力，包括图纸审核、现场指导等。	道路工程基本制图标准、绘图工具及用品、几何作图、投影的基本知识、点、直线、平面的投影、形体的投影、轴测投影图、剖面图和断面图、钢筋混凝土结构图、道路路线工程图、桥梁工程图、涵洞工程图、隧道工程图。
5	工程力学	素质目标：培养学生的科学素养和严谨求实的学术态度，使其在工程力学的学习和应用中注重理论与实践的结合。提升学生的创新思维和问题解决能力，鼓励学生在面对复杂工程问题时能够灵活运用力学原理进行创新。增强学生的团队合作精神和沟通能力，以便在工程实践中与其他专业人员有效协作。 知识目标：掌握工程力学的基本理论和基本概念，包括静力学、动力学、材料力学、结构力学等。理解工程力学在工程实践中的应用，熟悉常见工程结构的力学分析方法和计算技巧。了解工程力学的前沿发展动态和新技术，包括	静力学基本知识；平面力系的简化与平衡；空间力系；材料力学的基本知识；轴向拉伸与压缩；剪切与挤压；扭转；构件截面的几何性质；弯曲内力；梁的应力与强度；应力状态及强度理论；梁的变形。

		有限元分析、计算力学等。 能力目标：能够运用工程力学的基本理论和方法解决道路与桥梁工程中的实际问题，进行力学分析和计算。能够使用力学分析软件进行复杂的工程结构分析和优化设计。具备解决实际工程中力学问题的能力，包括力学模型的建立、计算方法的选用和结果的验证等。	
6	桥梁结构与识图	素质目标：培养学生的专业素养和责任心，使其能够严谨对待桥梁结构与识图的学习和实践。提升学生的空间想象力和逻辑思维能力，以便更好地理解和分析桥梁结构。增强学生的团队合作意识和沟通协调能力，以便在工程实践中与其他专业人员有效配合。 知识目标：掌握桥梁的基本结构类型、构造特点、材料选用及施工工艺。理解桥梁图纸的基本组成、符号含义、标注规则及识图方法。了解桥梁工程中的常见问题和解决方法，以及相关的工程技术标准与规范。 能力目标：能够熟练识读和理解桥梁工程的施工图纸，包括平面图、立面图、剖面图及细部构造图等。能够根据图纸进行桥梁结构的详细分析，理解其传力路径、构造特点和施工要求。具备运用所学知识解决实际工程中桥梁结构与识图问题的能力，包括图纸审核、现场指导及结构优化设计等。	1. 桥梁的基本知识；桥梁的初步设计； 2. 桥面系构造及支座；梁式桥的构造； 3. 简支梁桥的内力计算；受弯构件的计算； 4. 预应力混凝土结构；其他梁式桥简介； 5. 桥梁墩台；拱桥；斜拉桥及悬索桥简介。
7	工程地质与土力学	素质目标：培养学生的专业素养和工程伦理意识，使其在工程地质与土力学的学习和应用中注重安全与环保。提升学生的细致观察和严谨分析的工作态度，确保在工程实践中能够准确判断和处理地质与土力学问题。增强学生的团队合作精神和沟通协调能力，以便在工程实践中与其他专业人员有效配合，共同解决复杂的地质与土力学问题。 知识目标：掌握工程地质学的基本原理，包括岩石学、地质构造、地貌学等。理解土力学的基本概念和理论，包括土的物理性质、力学性质、渗透性等。熟悉工程地质与土力学在工程实践中的应用，包括地基处理、边坡稳定分	1. 工程地质认知； 2. 岩体结构与边坡稳定性分析； 3. 地质图认知；常见不良地质现象分析； 4. 工程地质勘察；土质学认知； 5. 土的压缩与变形计算。

		析、地下工程等。 能力目标： 能够运用工程地质与土力学的理论和方法进行工程场地的地质勘察和土力学测试。能够根据地质与土力学资料进行工程地基的稳定性分析和设计。 具备解决实际工程中地质与土力学问题的能力，包括地质灾害的预测与防治、地基处理方案的设计与实施等。	
--	--	---	--

2、专业核心课程

表 6.4 专业核心课程设置表

序号	课程名称	教学目标	教学内容
1	工程测量	素质目标：培养学生的专业素养和严谨求实的测量态度，注重测量数据的准确性和可靠性。提升学生的团队协作精神和沟通能力，能够在测量团队中有效协作，共同完成任务。增强学生的创新意识和实践能力，鼓励学生在工程测量领域进行技术创新和应用探索。 知识目标：掌握工程测量的基本原理、方法和技术，包括测量误差理论、测量仪器设备的使用与维护等。理解工程测量在道路与桥梁工程中的应用，熟悉常见工程测量项目的实施流程和规范要求。了解工程测量的新技术和发展趋势，如数字化测量、遥感测量等。 能力目标：能够熟练运用测量仪器设备进行道路与桥梁工程的实地测量，获取准确的测量数据。能够根据工程测量数据进行数据处理和分析，为工程设计和施工提供可靠的测量依据。具备解决实际工程测量问题的能力，包括测量方案的制定、测量误差的控制和测量成果的检验等。	1. 水准仪、经纬仪、全站仪、测距仪的功能、构造、应用、调试与安装； 2. 距离测量，水准测量原理与方法，高程测设与水平测量；RTK 的测量原理与方法； 3. 水平角、竖直角观测，水平点位与设计水平角的测设，倾斜与位移观测； 4. 应用全站仪进行施工测量。
2	BIM 建模应用技术	素质目标：培养学生的创新意识和技术敏感性，使其能够积极关注并学习 BIM 建模应用技术的最新发展。提升学生的团队协作精神和沟通能力，以便在 BIM 建模项目中与其他专业人员有效协作。增强学生的责任心和职业素养，确保在 BIM 建模工作中注重细节、追求精确。 知识目标：掌握 BIM 建模的基本概念和原理，了解 BIM 技术在道	1. 对接江苏省高等职业院校技能大赛 BIM 建模赛项。 2. BIM 软件绘制建筑物梁、板、柱施工图，平面图形的绘制与编辑，图形输出，建筑工程施工图的绘制与编辑。

		路与桥梁工程中的应用价值。理解 BIM 建模软件的功能和操作流程，熟悉常用的 BIM 建模工具和平台。了解 BIM 建模的数据标准和交换格式，以便实现不同软件之间的数据互通和共享。 能力目标：能够熟练使用 BIM 建模软件进行道路与桥梁工程的建模操作，包括创建几何模型、赋予属性信息、进行碰撞检测等。能够根据工程需求进行 BIM 模型的优化和调整，以提高模型的精度和实用性。具备将 BIM 模型应用于道路与桥梁工程设计、施工和运维管理的能力，包括模型审查、施工模拟、运维计划制定等。	
3	道路工程施工技术	素质目标：培养学生的专业素养和责任心，使其能够严谨对待道路工程施工技术的学习和实践。提升学生的安全意识、质量意识和环保意识，确保在道路工程施工中注重安全、质量和环境保护。增强学生的团队合作精神和沟通协调能力，以便在工程实践中与其他专业人员有效配合。 知识目标：掌握道路工程的基本构造、施工工艺和施工方法。理解道路工程施工中的材料选用、设备配置、施工组织与管理等基本知识。了解道路工程施工中的新技术、新工艺以及发展趋势。 能力目标：能够根据道路工程的设计要求和现场条件，制定合理的施工方案和施工计划。能够熟练运用道路工程施工的基本技能，包括测量、放线、施工机械操作等。具备解决实际工程中道路施工技术问题的能力，包括施工质量控制、施工进度控制、施工安全管理等。	1. 路基路面工程知识准备； 2. 路基路面施工准备； 3. 路基施工技术； 4. 路基路面排水施工； 5. 路基防护与支挡工程； 6. 路基整修与交工验收； 7. 路面基层（底基层）施工； 8. 沥青类路面施工； 9. 水泥混凝土路面施工。
4	桥涵工程施工技术	素质目标：培养学生的专业素养和职业道德，使其在工程实践中注重安全、质量和环保。提升学生的团队协作精神和沟通能力，以便在工程团队中有效协作，共同解决问题。增强学生的创新意识和实践能力，鼓励学生在桥涵工程施工技术领域进行技术创新和应用探索。 知识目标：掌握桥涵工程的基本构造、类型、施工方法及工艺流程。理解桥涵工程施工中的关键技术、质量控制标准和安全规范。了解桥涵工程施工技术的前沿发展动态和新技术，包括智能化施工、绿色施工等。	1. 桥梁基础施工； 2. 桥梁墩台施工； 3. 钢筋混凝土简支梁桥施工； 4. 预应力混凝土简支梁桥施工； 5. 预应力混凝土连续梁桥施工； 6. 悬臂施工法； 7. 圬工和钢筋混凝土拱桥施工； 8. 桥面系及附属工程施工； 9. 涵洞施工技术。

		能力目标：能够根据桥涵工程的设计要求和现场条件，制定合理的施工方案和工艺流程。能够熟练运用桥涵工程施工技术解决实际工程问题，包括施工组织、质量控制、安全管理等。 具备桥涵工程施工技术的创新能力和应用能力。	
5	路桥工程试验检测技术	素质目标：培养学生的专业素养和责任心，强调试验检测在路桥工程质量控制中的重要性，使其能够严谨对待每一次试验检测任务。提升学生的细致观察和逻辑思维能力，以便在试验检测过程中能够准确捕捉数据变化，做出科学判断。增强学生的团队协作意识和沟通能力，以便在工程实践中与其他专业人员有效配合，共同确保试验检测工作的顺利进行。 知识目标：掌握路桥工程试验检测的基本原理、方法和技术标准，了解各种试验检测设备的性能和使用方法。理解路桥工程材料、结构构件和整体性能的试验检测内容、步骤和评价标准。了解路桥工程试验检测技术的最新发展动态，包括新技术、新方法和新设备的应用。 能力目标：能够根据路桥工程的设计要求和施工规范，制定合理的试验检测方案，并熟练进行各种试验检测操作。能够准确分析试验检测数据，做出科学判断，及时发现并处理路桥工程中的质量问题。具备路桥工程试验检测技术的创新能力和应用能力，能够在工程实践中进行技术改进和优化，提高试验检测的准确性和效率。	1. 试验检测数据处理；公路工程质量检验与评定； 2. 常用混合料强度检测；路基路面几何尺寸路面厚度检测；路基路面压实度检测； 3. 路面平整度检测；路面抗滑性能检测； 4. 路基路面强度指标检测；路面外观与沥青路面渗水系数检测； 5. 桥涵地基承载力检测；钻（挖）孔灌注桩检测； 6. 桥梁混凝土与预应力混凝土结构检测； 7. 桥涵支座与伸缩缝检测；桥梁荷载试验。
6	公路工程项目管理	素质目标：使学生深刻理解公路工程项目管理的重要性，培养其专业素养和高度责任感，确保项目管理工作的有效性和高效性。提升学生的团队协作精神和沟通能力，使其能够在公路工程项目管理团队中有效协作，共同应对项目管理中的挑战。鼓励学生注重创新，不断寻求项目管理的新方法和新思路，以实现项目的持续改进和优化。 知识目标：使学生全面掌握项目管理的基础理论，包括项目策划、组织、领导、控制和协调等核心知识。深入了解公路工程项目的特点、施工流程、技术难点以及可能面临的风险和挑战。熟悉并掌握常用的项目管理工具和技术，如项目管理软件、风险管	1. 公路工程项目管理的基础知识； 2. 施工项目管理规划的基本理论，公路工程项目管理的作用、内容与组织结构； 3. 施工阶段的项目管理的内容，施工组织设计的编制依据、原则、内容及方法，竣工验收的步骤和依据，竣工验收备案制度和保修制度； 4. 资源理和信息管理的基本内容和基本方法。

		理技术、进度控制方法等。 能力目标： 培养学生能够根据公路工程项目的实际需求，制定全面、可行的项目管理计划，包括进度计划、质量计划、成本计划等。使学生具备有效执行和监控项目的能力，能够确保项目按照计划顺利进行，并及时应对项目变更和风险。培养学生具备优化项目管理和提升项目绩效的能力，能够通过分析和改进项目管理过程，提高项目的整体效益和成功率。	
--	--	---	--

3、专业拓展课程

表 6.5 专业拓展课程设置表

序号	课程名称	教学目标	教学内容
1	房屋建筑构造	素质目标：培养专业素养与责任感：使学生深刻理解房屋建筑构造的重要性，培养其专业素养和高度责任感，确保在房屋建筑设计、施工和维护中能够坚守专业原则。注重细节与安全意识：提升学生的细节关注度和安全意识，使其能够在房屋建筑构造的学习和实践中注重每一个细节，确保建筑的安全性和稳定性。倡导创新思维与可持续发展：鼓励学生注重创新，倡导在房屋建筑构造中采用新材料、新技术和新工艺，同时考虑建筑的可持续性和环保性。 知识目标：掌握房屋建筑构造基础理论：使学生全面掌握房屋建筑构造的基础理论，包括建筑材料、结构形式、构造方法等。了解房屋建筑构造设计与施工流程：深入了解房屋建筑构造的设计原则、施工流程以及相关的技术标准和规范。熟悉房屋建筑构造中的常见问题与处理方法：使学生熟悉房屋建筑构造中可能遇到的常见问题，并掌握相应的处理方法和技巧。 能力目标：能够独立完成房屋建筑构造设计：培养学生根据给定的设计要求和条件，独立完成房屋建筑构造设计的能力。具备施工图纸的识读与绘制能力：使学生具备识读和绘制房屋建筑构造施工图纸的能力，能够准确表达设计意图和构造细节。解决房屋建筑构造实际问题的能力：培养学生运用所学知识解决房屋建筑构造实际问题的能力，包括现场勘查、问题分析、方案制	1. 建筑分类、等级与组成； 2. 建筑构造效能和工作原理； 3. 基础构造、墙体构造、楼板构造、门窗构造、屋顶构造、楼梯及其他垂直交通设施构造、基本构造、装配式建筑构造； 4. 建筑节能构造；单层工业厂房构造。

		定和实施等。	
2	市政管网工程概论	素质目标：使学生深刻理解市政管网工程在城市基础设施建设中的重要性，培养其专业素养和责任感，确保在未来的工作中能够坚守职业道德和规范。通过课程学习，提升学生的团队协作精神和沟通能力，使其能够在市政管网工程项目团队中有效协作，共同解决问题。增强学生的安全意识和环保意识，使其在未来的市政管网工程实践中注重安全生产和环境保护。 知识目标：使学生全面掌握市政管网工程的基础理论，包括管网的布局、设计、施工、维护和管理等方面。使学生了解市政管网工程常用的材料和设备，包括其性能。使学生熟悉市政管网工程相关的法律法规、技术标准和规范，确保在未来的工作中能够遵循相关要求。 能力目标：培养学生根据城市规划和需求，进行市政管网工程设计与分析的能力，包括管网布局、水力计算等。使学生掌握市政管网工程的施工技能和管理方法，包括施工组织、质量控制、安全管理等。培养学生运用所学知识解决市政管网工程实际问题的能力，包括现场勘查、故障诊断、方案制定和实施等。	1. 给水管道开槽施工； 2. 供热管道施工； 3. 燃气管道开槽施工； 4. 排水管道开槽施工； 5. 管道不开槽施工（顶管与盾构）； 6. 排水泵站施工； 7. 市政水处理构筑物施工。
3	大跨度桥梁施工	素质目标：使学生深刻理解大跨度桥梁施工的重要性和复杂性，培养其严谨的专业精神和强烈的责任感，确保施工质量和安全。提升学生的团队协作意识和沟通能力，使其能够在大型桥梁施工项目中与不同专业背景的人员有效合作。鼓励学生面对施工中的挑战时，能够积极创新，寻找并实施有效的解决方案。 知识目标：使学生全面掌握大跨度桥梁施工的基本原理、方法和技术标准。深入了解各种大跨度桥梁的结构形式、受力特点以及施工中的关键技术。使学生熟悉大跨度桥梁施工的工艺流程、施工组织设计以及现场管理的要点。 能力目标：培养学生根据桥梁的设计要求和施工条件，独立进行大跨度桥梁施工方案设计的能力。使学生具备大跨度桥梁施工现场的组织、协调和管理能力，能够确保施工的顺利进行。培养学生运用所学知识解决大跨度桥梁施工中遇到的实际问题的能力，包括技术难题、施工变更和风险控制等。	1. 大跨度斜拉桥施工； 2. 大跨度悬索桥施工； 3. 大跨度拱桥施工； 4. 大跨度梁桥施工。

4	地下与隧道工程施工	素质目标：使学生深刻理解地下与隧道工程施工的高风险性，培养其高度的安全意识和责任感，确保在施工过程中能够严格遵守安全规范，保障人员与工程安全。提升学生的团队协作能力和沟通技巧，使其能够在地下与隧道工程施工中有效与团队成员、项目经理及其他相关方进行沟通，共同解决问题。 鼓励学生注重创新，倡导在地下与隧道工程施工中采用新技术、新工艺，同时培养持续学习的习惯，紧跟行业发展趋势。 知识目标：使学生全面掌握地下与隧道工程施工的基础理论，包括地质勘察、结构设计、施工方法、工程材料等。深入了解地下与隧道工程的施工流程、技术标准和施工规范，以及相关的法律法规。使学生熟悉地下与隧道工程施工中可能遇到的常见问题，如地质变化、施工难点等，并掌握相应的应对策略和处理方法。 能力目标：培养学生根据给定的工程条件和要求，独立完成地下与隧道工程施工方案的设计能力。使学生具备识读地下与隧道工程施工图纸的能力，并能够进行现场管理，包括施工进度控制、质量控制、安全管理等。培养学生运用所学知识解决地下与隧道工程施工实际问题的能力，包括现场勘查、问题分析、方案制定和实施，以及应对突发情况的能力。	1. 隧道的组成，隧道工程的历史、现状和发展方向；隧道的概念、种类及不同类型隧道的作用、特点； 2. 隧道的洞身衬砌结构的类型和洞门的构造；明洞的类型和适用范围；山岭隧道矿山法中传统矿山法和新奥法的施工工艺； 3. 隧道的基本开挖方法、支护、二次衬砌；隧道施工监控量测的内容、方法；掘进机和盾构机的施工特点和各自的适用范围； 4. 浅埋隧道施工的常用方法、技术特点；常用的通风方式类型、各自的优缺点及适用场合；施工用风、水电供应、照明方式及设备、管线布置、安装； 5. 隧道通过特殊地质地段施工时应注意的关键技术。
5	工程监理概论	素质目标：使学生深刻理解工程监理在工程建设中的重要性，培养其高度的职业道德和责任感，确保在工程监理过程中能够坚守原则，公正、公平地执行监理任务。提升学生的细节关注能力和严谨的工作态度，使其能够在工程监理中准确识别问题，及时提出并督促整改，确保工程质量。鼓励学生发展良好的沟通协调能力和团队合作精神，使其能够与施工单位、设计单位、业主等多方进行有效沟通，共同推动工程项目的顺利进行。 知识目标：使学生全面掌握工程监理的基本概念、原理、方法和程序，了解工程监理在工程建设中的作用和职责。深入了解工程监理相关的法律法规、技术标准和规范，以及工程监理在工程建设中的法律地位和责任。使学生熟悉工程监理的实践案例，了解工程监理在实际工程中的应用经验和教训，为其未来的工程监理工作提供参考。	1. 绪论；监理工程师和工程监理企业； 2. 组织与组织协调； 3. 建设工程监理规划； 4. 建设工程目标控制； 5. 建设工程风险管理； 6. 建设工程安全生产监理； 7. 设备采购与监造监理； 8. 工程建设各阶段的监理。

		能力目标：培养学生根据工程项目的特点和要求，制定科学合理的工程监理计划与方案的能力。使学生具备工程监理现场的管理与控制能力，包括施工进度、质量、安全等方面的监督与管理。培养学生运用所学知识解决工程监理实际问题的能力，包括问题识别、分析、提出解决方案并实施，以及应对突发情况的能力。	
6	市政工程 BIM 造价软件应用	素质目标：鼓励学生拥抱新技术，培养创新思维，对 BIM 造价软件的应用保持高度的技术敏锐度和学习兴趣。在使用 BIM 造价软件时，强调细节的重要性，培养学生的精准性意识，确保造价数据的准确无误。鼓励学生在 BIM 造价软件应用中注重团队协作，培养分享精神，共同提升团队的整体效率与水平。 知识目标：使学生全面了解并掌握 BIM 造价软件的基础操作界面、工具栏功能、常用快捷键等。深入学习市政工程造价的构成要素，掌握使用 BIM 软件进行造价计算的方法与技巧。了解 BIM 造价软件在市政工程中的实际应用场景，如桥梁、道路、排水系统等，并认识其相比传统造价方法的优势。 能力目标：培养学生根据市政工程的图纸与资料，独立完成 BIM 建模并进行造价计算的能力。使学生能够对 BIM 造价软件进行数据分析，识别造价中的不合理之处，并提出优化建议。培养学生运用所学知识解决 BIM 造价软件应用中的实际问题，如软件操作错误、数据异常等，确保造价工作的顺利进行。	1. 道桥工程图纸分析； 2. 道路工程建模工程量计算； 3. 桥梁工程建模工程量计算； 4. 编制工程报价； 5. 报表实例。
7	建筑机器人	素质目标：鼓励学生关注建筑行业的最新技术动态，特别是建筑机器人的发展，培养其创新意识和对新技术的前瞻性思考。在使用和操作建筑机器人时，强调安全规范和环保要求，培养学生的安全意识和环保责任感。建筑机器人的应用涉及多个学科领域，鼓励学生发展跨学科合作的精神和有效沟通的能力。 知识目标：使学生全面了解建筑机器人的工作原理、构造特点以及其在建筑施工中的应用。深入学习建筑机器人的控制系统，掌握基础的编程知识和机器人操作指令。通过案例分析，使学生熟悉建筑机器人在实际工程施工中的应用场景和效果。 能力目标：培养学生根据施工要求，熟练操作建筑机器人完成基本的施工任务，如搬运、浇筑、砌筑等。使学生掌握建筑机器人	1. 建筑施工机器人概述； 2. 建筑施工机器人的技术原理； 3. 建筑施工机器人的优势与挑战； 4. 建筑施工机器人的实际应用案例； 5. 建筑施工机器人的展望。

		的日常维护知识和故障排查技能，确保机器人的正常运行。培养学生运用所学知识解决建筑机器人在实际应用中遇到的问题，包括施工调整、机器人性能优化等。	
8	鲁班大讲堂	素质目标：通过鲁班大讲堂的学习，使学生深刻理解工匠精神的内涵，注重细节，追求卓越，同时培养良好的职业道德和责任感。鼓励学生积极参与鲁班大讲堂的各项活动，激发其创新思维和学习热情，培养持续学习的习惯。在鲁班大讲堂的学习中，注重团队合作，培养学生的团队协作意识和有效沟通能力。 知识目标：使学生全面了解鲁班的文化传承以及中国建筑历史的发展脉络，增强对传统文化的认识和尊重。通过鲁班大讲堂的学习，使学生掌握道路与桥梁专业的经典案例，了解前沿技术的发展趋势和应用。使学生熟悉道路与桥梁工程的实践流程，了解并掌握相关的行业规范和标准。 能力目标：培养学生运用所学知识分析并解决道路与桥梁工程中的实际问题的能力。使学生能够根据工程要求，对道路与桥梁工程的设计与施工方案进行优化和改进。鼓励学生将所学知识与其他学科进行整合，提升其跨学科的创新能力和实践应用能力。	典型工程案例、工程质量事故、大国工匠故事、劳模精神、创新创业、超级工程介绍等。
9	智能建造概论	素质目标：通过智能建造概论的学习，激发学生对智能建造技术的兴趣，培养其科技创新意识和持续学习的习惯。强调智能建造在工程实践中的伦理要求和社会责任，培养学生的工程伦理意识和责任感。鼓励学生发展团队协作精神，同时注重跨学科知识的融合，以适应智能建造领域的多元化需求。 知识目标：使学生全面了解智能建造的基本概念、原理和技术体系，包括智能化设计、施工、管理等。深入学习智能建造在道路与桥梁工程中的具体应用，如智能监测、智能控制等。使学生熟悉智能建造技术的发展趋势，同时了解其在实践中面临的挑战和问题。 能力目标：培养学生运用所学知识分析智能建造技术的优势与局限，为其在实际工程中的应用提供决策支持。使学生具备初步的智能建造技术应用能力，如使用智能建造软件进行工程设计、施工模拟等。培养学生运用所学知识解决智能建造领域实际问题的	1. 智能建造的基础共性技术； 2. 智能规划与设计； 3. 智能生产； 4. 智能施工的关键技术与运用，智慧工地；智能运维； 5. 智慧基础设施，结构健康检测与防灾减灾。

		能力，包括技术方案制定、实施与优化等。	
10	建筑法律法规	素质目标：通过建筑法律法规的学习，使学生深刻理解法治在社会和工程建设中的重要性，树立牢固的法治观念和合规意识。强调建筑法律法规对工程师职业道德和责任感的要求，培养学生的职业操守和社会责任感。鼓励学生秉持诚信守法的原则，倡导公平竞争，反对不正当竞争和违法违规行为。 知识目标：使学生全面了解建筑法律法规的基本体系，包括建筑法、招标投标法、合同法等相关法律法规。深入学习建筑法律法规在实际工程中的应用，如工程合同管理、工程质量与安全法规等。使学生熟悉建筑法律法规的最新动态和变化，包括新出台的法律法规、政策文件等。 能力目标：培养学生运用所学知识解决实际工程中涉及的法律法规问题的能力，如合同纠纷、工程质量问题等。使学生具备对建筑工程项目进行合规审查的能力，确保项目符合法律法规要求。鼓励学生提升建筑法律法规的宣传与培训能力，能够在团队或企业中传播法治理念，提高整体合规水平。	1. 建设工程基本法律制度； 2. 建设工程施工许可法律制度； 3. 建设工程承发包法律制度； 4. 建设工程合同和劳动合同法律制度； 5. 建设工程安全生产法律制度。
11	电工电子基础	素质目标：培养学生严谨的工程态度，强化实验室及施工现场的用电安全意识，养成规范操作习惯。通过小组实验和项目实践，提升学生分工协作、问题沟通及解决方案讨论的能力。 理解电子电工技术在道路桥梁工程中的伦理要求（如设备可靠性、数据准确性），培养职业责任感。 激发对新技术（如智能交通、物联网）的兴趣，培养自主学习和解决实际工程问题的能力。 知识目标：掌握直流电路、交流电路的基本概念（电压、电流、电阻、电感、电容）及分析方法（欧姆定律、基尔霍夫定律）。识别常用电子元器件（二极管、三极管、传感器、继电器）的原理及在工程设备中的作用。 理解三相电系统、变压器原理、电动机控制电路，熟悉安全用电规范及接地保护技术。 学会使用万用表、示波器等工具进行电路参数测量与故障排查。	1. 电路基础与安全规范； 2. 电子元器件与传感器应用； 3. 电工技术与设备控制； 4. 测量技术与故障排查。

		了解电子电工技术在道路桥梁监测（如应变传感器）、智能交通控制（如信号灯系统）中的典型应用。 能力目标：能根据工程需求设计简单电路（如照明控制、传感器接口电路），并进行仿真验证。 熟练组装与调试基础电工实验台，完成电动机正反转控制、照明电路故障排除等任务。 结合道路桥梁场景（如桥梁健康监测系统供电），分析电子电工技术需求并提出解决方案。 规范记录实验数据，编写电路设计报告及设备维护说明书。 将电子电工知识与土木工程原理结合，理解智能交通系统中多学科技术的协同作用。	
12	公路设施养护与管理	素质目标：通过公路设施养护与管理的学习，使学生深刻理解公路设施对社会经济发展的重要性，树立强烈的责任意识和服务意识。强调公路设施养护与管理工作中的细节管理和质量意识，培养学生的严谨工作态度和追求卓越的精神。鼓励学生保持对新技术、新方法的学习热情，倡导持续学习和自我提升的理念。 知识目标：公路设施养护与管理的基本概念、理论和方法，包括养护标准、养护工艺、养护设备等。公路设施养护与管理相关的法规与政策。 能力目标：培养学生根据公路设施的实际状况，制定并执行有效的养护与管理计划的能力。使学生具备运用所学知识解决公路设施养护与管理中实际问题的能力，如病害诊断、养护方案设计等。鼓励学生提升在公路设施养护与管理工作中的组织与协调能力，能够有效地调配资源、协调各方利益，确保养护工作的顺利进行。	1. 公路养护工作的任务及工程分类；路基养护工作内容与要求； 2. 常见路基病害防治；特殊路基养护； 3. 沥青类路面、水泥混凝土路面的养护与维修；路面加铺层； 4. 桥梁检查与养护；涵洞养护；交通安全设施养护； 5. 公路机电系统、服务设施、养护房屋的养护； 6. 公路绿化与环境保护； 7. 灌浆机制；灌浆技术及浆材。
13	工程机械概论	素质目标：通过学习工程机械概论，使学生深刻理解工程机械操作中的安全要求，树立牢固的安全意识和责任感。强调在工程机械使用和维护中团队协作的重要性，培养学生的团队协作精神和有效沟通能力。鼓励学生关注工程机械领域的最新技术动态，培养创新思维和对新技术的探索精神。 知识目标：使学生全面了解各类工程机械的基本构造、工作原理	1. 工程机械基础； 2. 土石方工程机械及其施工技术； 3. 压实机械及其施工技术； 4. 路面工程机械及其施工技术； 5. 桥梁工程机械及其施工技术； 6. 养护机械及其应用。

		以及性能特点。深入学习工程机械的分类方法，了解不同类型工程机械在道路与桥梁工程中的应用领域。使学生熟悉工程机械的选型与配置原则，能够根据工程需求合理选择和使用工程机械。 能力目标：培养学生具备熟练操作和维护常见工程机械的能力，如挖掘机、装载机、压路机等。使学生具备工程机械故障排查与处理的基本能力，能够及时发现并解决工程机械在使用中的问题。鼓励学生提升在工程实践中根据工程需求进行工程机械选型与配置的应用能力。	
14	公路施工安全管理	素质目标：培养学生具有强烈的社会责任感和高尚的职业道德，使其在工程实践中能够自觉维护国家利益，遵守工程职业道德规范，履行工程师的社会责任。树立学生安全第一、预防为主的安全生产观念，理解并遵守国家环境保护和可持续发展的相关要求，认识到道路与桥梁工程实践对环境保护和社会可持续发展的重要性。培养学生良好的团队意识和协作精神，具备在多学科团队中有效沟通和协调的能力，能够适应团队角色的转换，与业界同行及社会公众进行有效沟通。激发学生持续学习的热情，培养其自主学习和终身学习的意识，同时鼓励学生勇于创新，积极探索新工艺、新方法、新技术在施工安全管理中的应用。 知识目标：安全生产管理的基本原理、法规、制度要求，熟悉安全生产管理体系和安全系统工作原理，安全评价的基本方法。国家和地方关于道路与桥梁工程领域的安全生产法律法规、技术标准、产业政策及相关规范，理解不同社会文化对工程活动的影响。危险源识别及相应对策措施，应急救援预案的制定与实施，熟悉安全生产事故调查与分析的方法，以及安全防护与急救的基本知识。现代安全管理技术，如信息技术、仿真模拟软件等在施工安全管理中的应用，以及这些技术的局限性。 能力目标：能够结合当前政策要求，制定并实施有效的安全管理措施，对施工过程进行全面的安全监控和管理，确保施工生产安全。具备对道路与桥梁工程施工过程中可能存在的危险源进行准确辨识和风险评估的能力，能够提出针对性的预防和控制措施。在发生安全生产事故时，能够迅速启动应急救援预案，组织人员	公路工程安全生产法律法规、安全教育培训、安全技术管理、安全生产费用管理、职业健康、工伤保险与意外伤害保险、施工现场消防管理、危险化学品管理、民用爆炸物品管理等方面。

		进行有效救援，减少事故损失，并能够参与事故调查与分析，提出改进措施。具备与工程各方进行有效沟通协调的能力，能够就施工安全管理问题与建设单位、监理单位、施工单位等各方进行顺畅的沟通和协作。具备持续学习和创新的能力，能够紧跟行业发展趋势，掌握最新的安全管理理念和技术手段，不断提升自身的安全管理水平和能力。	
15	MIDAS 桥梁建模应用	素质目标：培养学生对桥梁工程领域的浓厚兴趣和专业素养，使他们能够认识到 MIDAS 桥梁建模在桥梁设计、分析中的重要性，激发其深入学习和探索的欲望。通过 MIDAS 桥梁建模的学习与实践，培养学生严谨的科学态度，注重数据的准确性和模型的真实性和可靠性，确保分析结果的可靠性。在建模过程中，鼓励学生进行小组合作，提高沟通协调和团队协作能力，培养他们在团队中相互支持、共同进步的精神。引导学生运用批判性思维分析桥梁模型，提出改进意见，培养其创新意识和解决问题的能力。 知识目标：MIDAS/Civil 等桥梁建模软件的基本操作界面、功能模块及常用命令，了解软件在桥梁工程中的应用范围。桥梁结构的基本原理、分类、功能及设计方法，能够将理论知识与 MIDAS 建模实践相结合。桥梁模型搭建的步骤、技巧及注意事项，包括材料定义、截面选择、单元划分、边界条件设置等，确保模型能够准确反映实际桥梁结构特性。桥梁模型的分析评估方法，包括承载能力验算、稳定性分析、动力特性分析等，掌握模型优化技巧，提高桥梁设计的合理性和经济性。 能力目标：能够熟练运用 MIDAS 软件进行桥梁模型的搭建，包括简单到复杂的各种桥梁类型，确保模型的真实性和准确性。能够运用 MIDAS 软件对桥梁模型进行各种分析，如静力分析、动力分析、稳定性分析等，准确评估桥梁结构的性能，为设计提供依据。根据分析结果，学生能够提出针对性的优化措施，对桥梁模型进行改进，提高其承载能力和稳定性，降低建造成本。在建模过程中遇到问题时，学生能够运用所学知识进行分析和判断，提出解决方案，并具备在团队中协调解决复杂问题的能力。将 MIDAS 桥梁建模技能与其他桥梁工程知识相结合，如结构力	1. MIDAS 软件介绍及操作界面；设定操作环境； 2. 确定结构类型；定义材料与截面；输入节点与单元；输入边界条件；输入荷载； 3. 运行结构分析；查看结果； 4. MIDAS 模型与 BIM 模型转换。

		学、材料力学、施工技术等，综合应用于桥梁工程的设计、分析、施工等环节。	
16	建筑结构 BIM 技术应用	素质目标：培养学生对建筑结构 BIM 技术的浓厚兴趣，激发其探索和应用新技术的热情，同时树立其在工程项目中应用 BIM 技术的责任感和使命感。通过 BIM 技术的学习与实践，强化学生的团队协作意识，培养其在多学科团队中有效沟通和协调的能力。鼓励学生运用创新思维解决 BIM 技术应用过程中遇到的问题，培养其批判性思维和问题解决能力。引导学生树立终身学习的理念，关注 BIM 技术的最新发展动态，不断提升自身的专业素养和技术能力。 知识目标：掌握 BIM 技术的基本概念、发展历程、应用领域及优势，了解 BIM 技术在国内外建筑行业的应用现状。深入理解建筑结构的基本原理、分类、设计方法及施工流程，为 BIM 技术的应用提供坚实的理论基础。熟悉主流的 BIM 软件的操作界面、功能模块及常用命令，掌握建筑结构模型的创建、编辑和管理技巧。了解 BIM 技术的相关标准、规范及行业要求，确保在工程项目中能够按照统一的标准进行 BIM 模型的创建和应用。 能力目标：学生能够熟练运用 BIM 软件进行建筑结构的建模工作，包括创建墙体、楼板、屋顶等建筑元素，以及门窗、楼梯等细节部分的建模。能够利用 BIM 技术的协同设计功能，与其他专业人员进行有效的沟通和协作，共同完成建筑项目的设计工作。能够运用 BIM 软件对建筑结构模型进行各种分析，如碰撞检测、日照分析、能耗分析等，为建筑设计提供数据支持。能够利用 BIM 技术进行施工模拟，预测施工过程中可能遇到的问题，并提出解决方案，同时能够运用 BIM 技术进行施工进度管理和控制。在 BIM 技术应用过程中遇到问题时，学生能够运用所学知识进行分析和判断，提出解决方案，并具备在团队中协调解决复杂问题的能力。	1. 对接“1+X”建筑信息模型（BIM）技能证书； 2. 使用 Revit 软件绘制建筑结构 BIM 模型，对结构设计方案进行常规的深化设计。

17	建筑设备 BIM 技术应用	素质目标：培养学生对建筑设备 BIM 技术的专业素养，使其认识到该技术在现代建筑设备管理与维护中的重要性，并树立应用 BIM 技术提升工作效率和质量的责任心。通过 BIM 技术的学习与实践，增强学生的团队协作意识，培养其在多专业团队中有效沟通和协调的能力，以适应复杂工程项目的需要。鼓励学生运用创新思维解决建筑设备 BIM 技术应用中遇到的问题，培养其批判性思维和自主解决问题的能力。引导学生关注 BIM 技术在建筑设备领域的最新发展，树立终身学习的理念，不断提升自身的专业技能和知识。 知识目标：BIM 技术的基本概念、原理、发展历程以及在建筑设备领域的应用优势和挑战。建筑设备的种类、功能、工作原理及维护保养要求，为 BIM 技术的应用提供坚实的硬件基础。主流的 BIM 软件在建筑设备建模、分析、管理等方面的应用，掌握相关软件的操作技巧和流程。建筑设备 BIM 技术的相关标准、规范及行业要求，确保在工程项目中能够按照统一的标准进行 BIM 模型的创建和应用。 能力目标：能够熟练运用 BIM 软件进行建筑设备的建模工作，包括设备的外形、内部结构、连接关系等，确保模型的准确性和真实性。能够运用 BIM 技术对建筑设备模型进行各种分析，如性能分析、故障预测、维护计划制定等，为设备的运行和维护提供数据支持。能够利用 BIM 技术的协同管理功能，与其他专业人员（如设计师、施工人员、维护人员等）进行有效的沟通和协作，共同完成建筑设备项目的设计、施工和维护工作。在建筑设备 BIM 技术应用过程中遇到问题时，学生能够运用所学知识进行分析和判断，提出解决方案，并对 BIM 模型进行优化，以提高设备的性能和效率。鼓励学生将 BIM 技术与建筑设备的最新发展相结合，探索新的应用方法和领域，提升建筑设备的管理和维护水平。	1. 对接“1+X”建筑信息模型（BIM）技能证书； 2. 使用 Revit 软件绘制建筑设备 BIM 模型，对设计方案进行常规的深化设计。
18	建筑力学典型案例	素质目标：通过建筑力学典型案例，培养学生对建筑力学专业的浓厚兴趣和专业素养，使其认识到力学分析在建筑设计与施工中的重要性，并树立对工程质量负责的责任感。在案例分析过	1. 静力学基本 概念、力、力矩与力 偶（力偶矩）、平面力系、轴向拉压、圆轴的扭转、梁的弯曲、组合变形、几何组成分析；

		程中，强调数据的准确性和分析的严谨性，培养学生的科学态度和实事求是的精神。鼓励学生进行小组合作，共同分析案例，提高团队协作和沟通能力，以适应未来工程实践中的团队合作需求。引导学生对典型案例进行深入思考，提出新的见解和解决方案，培养其创新思维和批判性思考能力。 知识目标：建筑力学的基本概念、原理和方法，包括静力学、材料力学、结构力学等。建筑力学在典型工程案例中的应用，如桥梁、高层建筑、大跨度结构等的力学分析。建筑力学的分析方法与技巧，包括理论计算、数值模拟、实验验证等。建筑力学分析的相关标准、规范及行业要求，确保分析结果可靠性。 能力目标：能够独立或合作对典型建筑力学案例进行深入分析，识别关键力学问题，并提出合理的解决方案。能够运用所学力学知识和相关软件工具进行力学计算与数值模拟，验证分析结果的正确性。在建筑力学分析过程中遇到问题时，学生能够运用所学知识进行分析和判断，提出有效的解决策略。能够将建筑力学知识与其他相关学科（如结构设计、施工技术）相结合，综合应用于实际工程项目的分析与设计中。	2. 静定结构的内力、静定结构的位移、力法计算超静定结构。
19	建筑材料检测技术	素质目标：培养学生对建筑材料检测技术的浓厚兴趣和专业素养，使其认识到建筑材料质量对道路与桥梁工程安全性的重要性，树立对工程质量高度负责的责任感。在建筑材料检测过程中，强调严谨细致的工作态度，注重实验数据的准确性和可靠性，培养学生的耐心和细心。鼓励学生进行团队合作，共同完成建筑材料检测任务，提高团队协作和沟通能力，学会在团队中发挥自己的专业优势。引导学生关注建筑材料检测技术的最新发展，树立终身学习的理念，不断提升自身的专业技能和知识。 知识目标：建筑材料的种类、性质、用途及其在道路与桥梁工程中的应用。建筑材料检测技术的原理、方法及标准，包括物理检测、化学检测、无损检测等。建筑材料检测所需的实验设备、仪器及其操作规程，掌握正确的使用方法。建筑材料检测数据的处理与分析方法，包括数据统计、图表绘制、结果判断等。 能力目标：学生能够独立或合作完成建筑材料的采样、制备、检	1. 建筑材料的物理性质、力学性质及耐久性，能进行建筑材料基本性质指标的计算； 2. 通用硅酸盐水泥的组成、性能、技术指标、试验方法；掌握普通混凝土的组成、性能； 3. 普通混凝土配合比设计、计算及试验；能根据现行标准计算给定条件普通混凝土配合比； 4. 建筑钢材的性能、品种及试验方法，能根据现行标准判定建筑钢材的质量。

		测等实验操作，确保实验过程的规范性和安全性。能够运用所学知识对建筑材料检测数据进行处理和分析，准确判断材料的质量性能。在建筑材料检测过程中遇到问题时，学生能够运用所学知识进行分析和判断，提出有效的解决方案。鼓励学生探索新的建筑材料检测技术和方法，提高检测效率和准确性，并能够将所学技术应用于实际工程项目中。	
20	测量操作技能提升	素质目标：培养学生的专业素养，使其深刻认识到测量工作在道路与桥梁工程中的重要性，并树立起对测量数据准确性和工程质量的责任感。强调测量工作中的严谨性和细致性，培养学生耐心、细心的品质，确保测量结果的精确性。通过团队合作完成测量任务，提高学生的团队协作能力和沟通技巧，以适应工程项目中的团队作业环境。引导学生关注测量技术的最新发展，鼓励其持续学习，不断提升自身的测量操作技能和专业知识。 知识目标：测量学的基础理论，包括测量坐标系、测量误差理论、测量数据处理等。熟悉各种测量仪器和设备性能、使用方法和维护保养要求，如全站仪、水准仪、GPS等。道路与桥梁工程中的测量方法与技术，包括控制测量、地形测量、施工测量等。国家及行业关于道路与桥梁工程测量的相关规范与标准，确保测量工作的合规性。 能力目标：能够熟练、准确地操作各种测量仪器和设备，完成基本的测量任务。能够运用所学知识对测量数据进行处理和分析，包括数据校正、误差分析、结果判断等。在测量操作过程中遇到问题时，学生能够运用所学知识进行分析和判断，提出有效的解决方案，并具备在现场快速解决问题的能力。能够将测量操作技能与其他相关知识（如结构设计、施工技术）相结合，综合应用于实际工程项目的测量工作中。	1. 自动安平水准仪的构造，以及自动安平水准仪的使用，三四等水准测量和普通水准测量的外业步骤和内业计算，水准测量的平差计算；水平角的测量原理，电子经纬仪的使用步骤，以及水平角的测量方法； 2. 控制测量的分类，控制测量的外业工作，控制测量内业计算，全站仪的使用。
21	管理类岗位综合能力拓展实训	素质目标：培养学生的职业素养，使其具备管理类岗位所需的专业道德、职业操守和对社会、企业的责任感。通过实训，增强学生的团队协作意识，提升其在团队中的沟通、协调与合作能力。鼓励学生培养创新思维，学会适应不断变化的管理环境，勇于面对挑战并提出创新性的解决方案。引导学生树立自我管理的意	1. 管理的概念、管理职能、管理者的角色和技能； 2. 管理学原理的基本内容、各方内在关系； 3. 项目及项目管理的特点，项目组织、计划和控制的基本理论和方法 4. 组织、人员配备、领导、激励与沟通的过程和技

		识，培养持续学习的习惯，以适应管理类岗位不断更新的知识需求。 知识目标：管理学的基本原理、方法和技巧，包括组织管理、项目管理、人力资源管理等。道路与桥梁行业的背景、发展趋势以及管理实践中的常见问题与应对策略。道路与桥梁行业的法律法规、管理标准及规范，确保管理工作的合规性。管理类岗位所需的信息技术工具，如项目管理软件、数据分析工具等。 能力目标：能够运用管理知识与方法，对道路与桥梁工程项目进行计划、组织、领导和控制。在面对管理类岗位的实际问题时，学生能够进行理性分析，提出有效的解决方案并做出决策。能够与不同背景的团队成员、客户、供应商等进行有效沟通，协调各方利益，推动项目进展。在管理实践中，学生能够展现出创新思维，灵活应对各种变化和挑战，提出改进和优化的建议。	巧； 5. 调查方案设计、调查问卷设计及调查报告撰写； 6. 抽样设计、调查组织与实施； 7. 项目管理所需的计算机知识。
22	工程经济分析能力拓展实训	素质目标：培养学生的工程经济分析专业素养，使其在工程实践中能够充分考虑经济因素，对工程项目负责，具有高度的责任心。在工程经济分析中，强调严谨细致的工作态度，注重数据的准确性和分析的全面性，培养学生的耐心和细心。鼓励学生在团队中进行工程经济分析，提高团队协作和沟通能力，学会在团队中发挥自己的专业优势。引导学生关注工程经济分析的最新理论和方法，树立终身学习的理念，不断提升自身的工程经济分析能力。 知识目标：工程经济分析的基本原理、方法和技巧，包括资金时间价值、投资方案评价、风险分析等。工程项目经济评价的内容、方法和标准，运用相关知识对工程项目进行经济评价。工程经济分析的法律法规、政策及其在工程实践中的应用。常用的工程经济与财务管理软件，运用软件进行工程经济分析和财务管理。 能力目标：能够独立或合作完成工程项目的经济分析，包括投资估算、资金筹措、经济效益评价等。能够运用所学知识对工程项目经济数据进行处理和分析，建立经济模型进行预测和决策。在工程经济分析过程中遇到问题时，学生能够运用所学知识进行分	1. 经济学的由来和理论体系，需求和供给变动对均衡的影响、弹性的概念； 2. 市场与行业的概念； 3. 宏观经济政策的含义和目标； 4. 经济周期的含义、类型、阶段划分和可持续发展。

		析和判断，提出有效的解决方案，并具备在复杂情况下做出经济决策的能力。能够将工程经济分析能力与其他相关知识（如工程设计、施工技术）相结合，综合应用于实际工程项目的决策与管理中。	
23	专创融合实践课程	素质目标：培养学生的创新思维和创业精神，鼓励学生在道路与桥梁领域探索新的想法、技术和商业模式。 提升学生的专业素养，使其在道路与桥梁专创融合实践中具备高度的责任心和使命感。通过团队合作完成项目，增强学生的团队协作意识，提高其在团队中的沟通和协调能力。引导学生树立持续学习的理念，鼓励其在专创融合实践中不断学习和提升自己的能力。 知识目标：道路与桥梁工程领域的核心专业知识和技能，包括设计、施工、管理等方面。创新创业的基本理论、方法和技巧，包括创新思维、商业模式、市场分析等。道路与桥梁行业的最新趋势和前沿技术，以便在专创融合实践中应用和创新。道路与桥梁行业相关的法律法规和知识产权保护知识，确保专创融合实践的合规性。 能力目标：能够将道路与桥梁工程领域的专业知识与创新创业实践相结合，解决实际工程问题。具备项目管理的基本能力，能够制定项目计划、组织团队、执行项目并进行有效的监控和控制。能够对道路与桥梁工程领域的市场进行分析，制定营销策略，推广创新产品和服务。	1. 道路与桥梁工程基本原理； 2. 新材料、新技术、新工艺介绍（如高性能混凝土、智能监测技术、BIM 应用等）； 3. 可持续发展理念在道路桥梁工程中的应用； 4. 道路线形设计与优化； 5. 桥梁结构设计（包括梁桥、拱桥、斜拉桥、悬索桥等）； 6. 路基路面结构设计； 7. 交通工程设施设计（如交通标志标线、交通安全设施）； 8. BIM 建模与仿真分析。
24	工程 CAD 实训	素质目标：培养学生的专业素养，使其在工程 CAD 实训中能够认真对待每一项任务，展现出高度的责任心和敬业精神。强调工程 CAD 绘图需要严谨细致，注重细节，培养学生的耐心和细心，确保绘图的准确性和规范性。鼓励学生在团队中进行工程 CAD 实训，提高团队协作和沟通能力，学会在团队中共同完成任务。引导学生关注工程 CAD 技术的最新发展，树立终身学习的理念，不断提升自身的工程 CAD 技能。 知识目标：工程 CAD 软件的基本操作，包括界面布局、工具栏功能、图层设置等。道路与桥梁工程领域的绘图标准和规范。道	CAD 软件绘制道路、桥梁施工图，图形输出，道桥工程竣工图的修改与洽商图的绘制。

		路与桥梁工程的图纸，包括平面图、立面图、剖面图等。工程 CAD 图纸的输出和打印技巧，包括图纸比例、线型设置、文字样式等。 能力目标：能够熟练操作工程 CAD 软件，完成道路与桥梁工程的绘图任务。能够根据工程需求，准确绘制道路与桥梁工程的图纸，并进行必要的编辑和修改。培养学生具备审核和校对图纸的能力，能够发现图纸中的错误并进行修正。能够将工程 CAD 技能与其他相关知识（如工程设计、施工技术 etc）相结合，综合应用于实际工程项目的图纸绘制与管理中。	
25	公路测设技术	素质目标：培养学生的专业素养，强调公路测设技术的重要性，使其在实训中展现出高度的责任心和敬业精神。公路测设技术需要极高的精确度和细致入微的工作态度，培养学生的耐心、细心和严谨性。在团队中进行公路测设实训，提高团队协作和沟通能力，共同完成任务。公路测设需要在野外进行，培养学生吃苦耐劳的精神和适应野外工作环境的能力。 知识目标：公路测设的基本技术、方法和流程，包括路线设计、高程测量、横断面测量等。公路测设中常用的测量仪器和设备的使用方法，如全站仪、水准仪、GPS 等。公路测设数据的处理方法和分析技巧，测量数据并进行有效的分析。公路测设相关的法律法规、技术标准和规范，确保测设工作的合规性。 能力目标：能够独立或合作完成公路测设任务，包括路线设计、实地测量、数据处理等。能够熟练操作公路测设中常用的测量仪器和设备，确保测量的准确性和效率。在面对公路测设中的实际问题时，能够运用所学知识进行分析和判断，提出有效的解决方案，并具备在复杂环境下应变的能力。能够将公路测设技术与其他相关知识（如公路设计、施工技术 etc）相结合，综合应用于实际工程项目的测设与管理中。	1. 我国公路等级划分与公路勘测设计依据； 2. 平面设计的各项技术指标、行车视距及其保证； 3. 纵断面设计各项指标要求、纵断面设计的原理和方法步骤；掌握平纵组合原则； 4. 横断面类型及组成、掌握横断面设计的方法和步骤； 5. 一般公路实地和纸上定线、选线的方法和步骤； 6. 新建公路外业勘测的主要工作内容与要求。
26	道桥 BIM 建模高阶应用实训	素质目标：在道桥 BIM 建模高阶应用中勇于尝试新技术、新方法，培养创新思维和探索精神。提升学生的专业素养，使其在高阶 BIM 建模实训中展现出高度的责任心和敬业精神。通过团队合作完成高阶 BIM 建模项目，增强学生的团队协作意识和沟通	1. 对接建筑信息模型（BIM）中级技能证书； 2. 高架桥梁建模实施流程；体量建模基本命令介绍；体量建模之一扭 曲面涵； 3. 带有托盘的桥墩（族命令）；桩柱式桥墩（族

		能力。引导学生关注 BIM 技术的最新发展，树立终身学习的理念，不断提升自身的 BIM 建模技能。 知识目标： BIM 技术的基本原理、核心优势以及在道路与桥梁工程中的应用。高阶 BIM 建模软件的高级功能，包括复杂模型创建、参数化设计、协同设计等。道路与桥梁工程的专业知识，包括结构设计、施工工艺、材料性能等，以便更好地应用于 BIM 建模。BIM 技术在道路与桥梁工程中的相关标准和规范。 能力目标： 学生能够独立完成复杂道路与桥梁工程的 BIM 建模任务，包括高精度模型创建、细节优化等。能够对 BIM 模型进行深入分析和优化，包括结构分析、碰撞检测、工程量统计等。在多专业协同设计的环境中，能够有效地与他人沟通，共同完成 BIM 建模任务。能够将高阶 BIM 建模技能与其他相关知识（如工程设计、施工技术、项目管理等）相结合，综合应用于实际工程项目的 BIM 建模与管理中。	参）；变截面 T 梁（族参数）；箱梁族（族参数）；扩大基础桥墩（族命令）。
27	工程测量实训	素质目标： 培养学生具备良好的职业道德，理解并遵守工程测量行业的职业道德规范，树立高度的责任心和社会责任感。强化学生的团队协作意识，理解在工程测量中团队合作的重要性，培养良好的团队协作精神。提升学生的人文社会科学素养，增强跨文化交流能力，使其能够在国际视野下理解工程测量技术的应用与发展。培养学生的创新精神和批判性思维，鼓励他们在实践中不断探索新方法、新技术。 知识目标： 数学、物理、化学等自然科学基础知识，特别是与工程测量密切相关的力学、几何学知识。工程测量学的基本原理、方法和技术，包括水准测量、角度测量、距离测量、误差理论与数据处理等。道路与桥梁工程测量的基本流程、规范和要求，不同工程类型对测量精度的不同要求。先进的测量仪器和设备的使用方法，如全站仪、GPS、激光测距仪等，以及相关的测量软件 and 数据处理技术。 能力目标： 熟练掌握水准仪、经纬仪、全站仪等常用测量仪器的操作和维护技能，能够独立完成各类工程测量任务。具备进行导线测量、水准测量、地形测量等复杂工程测量的能力，能够准确	1. 对接江苏省职业院校技能大赛工程测量赛项； 2. 校内四等闭合水准路线测量、校内二等导线测量； 3. 利用 RTK 进行校内施工放样。

		获取和处理测量数据。掌握测量数据的处理和分析方法，能够运用数学和统计学原理对测量数据进行误差分析和精度评定。	
28	毕业实习	素质目标：培养学生在实际工作中遵守职业道德规范，树立强烈的责任心和使命感，对工作认真负责。通过实习，增强学生的团队协作意识，学会在团队中发挥自己的优势，共同完成工作任务。提升学生适应新环境的能力，培养面对工作压力时的良好心态和抗压能力。 知识目标：通过实习，道路与桥梁专业知识与实际工程相结合，深化对专业知识的理解。道路与桥梁工程领域的行业标准、技术规范 and 法律法规，确保工作符合规范要求。道路与桥梁工程领域的新技术、新方法和发展趋势，拓宽专业视野。 能力目标：通过参与实际工程项目，培养学生的实际操作能力，包括施工、测量、检测等技能。提升学生在实际工作中遇到问题时，能够独立思考、分析问题并提出解决方案的能力。培养学生的沟通能力和协调能力，使其能够与项目团队、客户等有效沟通，协调各方利益。鼓励学生在实习过程中积极探索、勇于创新，并培养持续学习的习惯，不断提升自己的专业素养。	1. 实习单位概况、组织结构和岗位设置； 2. 学习相关法律法规、实习单位各项规章制度和文化等； 3. 学习员工岗位职责、岗位工作流程与工作要求等； 4. 学习实习单位安全规范、安全管理制度、劳动保护相关条例等；安全生产教育培训考核； 5. 从事施工员、监理员、质检员、测量员、安全员。

（四）培养规格与课程体系支撑矩阵

[illegible]

课程类型		课程名称	培养规格															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
专业基础课	专业群平台课	建筑美学实践 1、2、3▲	√					√										
		工程数学	√		√				√									
		道路建筑材料与检测★	√		√					√	√			√			√	√
		道路识图与构造	√		√						√			√				
		工程力学	√		√						√			√		√		√
		桥梁结构与识图	√		√						√			√				
		工程地质与土力学	√		√						√			√				
专业核心课		工程测量★	√		√						√			√				
		BIM 建模应用技术	√		√							√	√				√	
		道路工程施工技术★	√		√								√			√		
		桥涵工程施工技术★	√		√					√		√		√				√
		路桥工程试验检测技术★	√		√					√		√		√				
		公路工程项目管理★	√		√					√		√		√			√	
专业拓展课	非模块拓展课	房屋建筑构造	√		√					√		√						
		市政管网工程概论	√		√					√		√		√	√			
		大跨度桥梁施工	√		√							√	√			√		
		地下与隧道工程施工	√		√								√		√	√		
		工程监理概论	√	√	√	√				√						√		√
		市政工程 BIM 造价软件应用*	√		√													√
		建筑机器人	√		√							√						
		鲁班大讲堂	√		√								√		√	√		√
		智能建造概论*	√		√					√								
		电工电子基础	√		√					√				√				

课程类型		课程名称	培养规格															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	岗位 1	建筑法律法规	√		√							√	√					
		公路设施养护与管理	√		√							√	√				√√	
		工程机械概论	√		√							√	√					
		公路施工安全管理	√		√							√	√					
	岗位 2	MIDAS 桥梁建模应用*	√		√								√	√	√			√
		建筑结构 BIM 技术应用*	√		√							√		√	√	√		√
		建筑设备 BIM 技术应用*	√		√							√		√	√	√		
	岗位 3	建筑力学典型案例分析	√		√								√			√		√
		建筑典型工程识图与绘图训练	√		√								√			√	√√	
		建筑材料检测技术	√		√								√			√		
		测量操作技能提升																
	岗位 4	管理类岗位综合能力拓展实训	√		√						√							
		工程经济分析能力拓展实训	√		√						√							√
专业实践课		毕业设计(论文)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		毕业实习★	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		专创融合实践课程	√		√													√
		道桥 BIM 建模高阶应用实训*	√		√								√			√	√	
		工程 CAD 实训*	√		√								√			√		
		公路测设技术*	√		√								√			√		
		工程测量实训★	√		√					√		√		√				√

注：在课程对应培养规格处打“√”

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程安排表（另附模板）

表 7.1 道路与桥梁工程技术专业教学进程安排表

课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	考核方式	计划学时				总学分	开课学期及学分分配						开课单位	备注
					总学时	理论学时	实践学时	周学时		一	二	三	四	五	六		
公共基础课	必修	23000A1016	思想道德与法治	考试	48	42	6	4	3	3						马克思主义学院	
	必修	23000A10022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考查	32	28	4	5	2		2					马克思主义学院	
	必修	23000A10023	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考试	48	42	6	5	3		3					马克思主义学院	
	必修	23000A1024/23000A1025/23000A1026/23000A1027	形势与政策 1、2、3、4	考查	32	32		2	1	0.25	0.25	0.25	0.25			马克思主义学院	第 1-4 学期各 8 学时
	必修	35000A1038	英语 1	考试	48	64		4	3	3						公共基础部	
	必修	35000A1039	英语 2	考查	64	64		4	4		4					公共基础部	
	必修	22999A1010	大学生心理健康教育	考查	32	32		2	2	2						公共基础部	

课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	考核方式	计划学时				总学分	开课学期及学分分配						开课单位	备注
					总学时	理论学时	实践学时	周学时		一	二	三	四	五	六		
	必修	22999A1011	军事理论	考查	36	36		2	2		2					公共基础部	
	必修	35000A1007	军事技能	考查	112		112		2	2						人武部	
	必修	22999A1001	国家安全教育	考查	16	16		2	1	1						建筑工程学院	
	必修	22999A1002	大学生职业生涯规划	考查	16	12	4	2	1	1						建筑工程学院	
	必修	22999A1003	大学生就业创业指导	考查	16	12	4	2	1				1			就业办、建筑工程学院	
	必修	34000A1001	信息技术	考试	64	32	32	4	4	4						信安学院	
	必修	35000A1012	应用语文	考查	32	32		2	2		2					公共基础部	
	必修	36000A1015/36000A1016/36000A1017	体育1、2、3	考试	108	16	92	2	7	2.5	2	2.5				体育部	
	必修	35000A1008	劳动教育	考查	16	16		2	1	1						建筑工程学院	

课程模块		课程性质	课程代码	课程名称	考核方式	计划学时				总学分	开课学期及学分分配						开课单位	备注
						总学时	理论学时	实践学时	周学时		一	二	三	四	五	六		
		必修		入学教育（安全教育）	考查	16	16		16	1	1						建筑工程学院	
		必修	22999A1009	创新创业基础	考查	32	10	22	2	2	2						建筑工程学院	
		小计				768	486	282	46	42	22.75	15.25	2.75	1.25	0	0		
素质拓展课		选择性必修	23000A1028	中国共产党历史	考试	32	32		4	2			2				马克思主义学院	
		必修	35000A1045	书法鉴赏	考查	16	16		2	1		1					建筑工程学院	
		小计				48	48	0	6	3	0	1	2	0	0	0		
专业基础课	专业群平台课	必修	22999A2014/22999A2015/22999A2016	建筑美学实践 1、2、3▲	考查	16		16		1		0.25	0.25	0.5			建筑工程学院	
		必修	22999A2001	工程数学	考查	32	32		2	2			2				建筑工程学院	
		非平	22282A2015	道路建筑材料与检测★	考试	48	16	32	6	3	3						建筑工程学院	

课程模块		课程性质	课程代码	课程名称	考核方式	计划学时				总学分	开课学期及学分配						开课单位	备注
						总学时	理论学时	实践学时	周学时		一	二	三	四	五	六		
	台课	必修	22282A2012	道路识图与构造	考查	48	8	40	6	3	3						建筑工程学院	
		必修	22282A2006	工程力学	考试	64	64		4	4		4					建筑工程学院	
		必修	22282A2014	桥梁结构与识图	考试	64	32	32	4	4			4				建筑工程学院	
		必修	22282A2018	工程地质与土力学	考查	48	30	18	4	3			3				建筑工程学院	
		小计				320	182	138	26	20	6	4.25	9.25	0.5	0	0		
专业核心课		必修	22282A3012	工程测量★	考试	48	16	32	4	3	3						建筑工程学院	
		必修	22282A3013	BIM 建模应用技术	考试	48	0	48	4	3		3					建筑工程学院	1+X 建筑信息模型（以证代考）
		必修	22282A3002	道路工程施工技术★	考试	64	48	16	4	4			4				建筑工程学院	
		必修	22282A3003	桥涵工程施工技术★	考试	64	48	16	4	4			4				建筑工程学院	
		必修	22282A3006	路桥工程试验检测技术★	考查	48	32	16	3	3				3			建筑工程学院	

课程模块		课程性质	课程代码	课程名称	考核方式	计划学时				总学分	开课学期及学分分配						开课单位	备注
						总学时	理论学时	实践学时	周学时		一	二	三	四	五	六		
		必修	22282A3016	公路工程项目管理★	考查	64	32	32	4	4				4			建筑工程学院	
		小计				336	176	160	23	21	3	3	8	7	0	0		
		任选	22282A4049	房屋建筑构造	考查	32	32		4	2		2					建筑工程学院	选满 10 个学分，鲁班大讲堂邀请劳动模范、行业专家讲座，每学期 4 学时
专业方向拓展课	非模块拓展课	任选	22282A4002	市政管网工程概论	考查	32	32		4	2			2				建筑工程学院	
		任选	22999A4079	大跨度桥梁施工	考查	32	32		4	2				2			建筑工程学院	
		任选	22282A4009	地下与隧道工程施工	考查	32	16	16	4	2			2				建筑工程学院	
		任选	22282A4032	工程监理概论	考查	32		32	4	2			2				建筑工程学院	
		任选	22282A4044	市政工程 BIM 造价软件应用*	考查	32		32	4	2				2			建筑工程学院	
		任选	22999A4123	建筑机器人	考查	16	16	0	2	1				1			建筑工程学院	
		任选	22999A4055	鲁班大讲堂	考查	16	16	0	4	1	0.25	0.25	0.25	0.25			建筑工程学院	

课程模块		课程性质	课程代码	课程名称	考核方式	计划学时				总学分	开课学期及学分分配						开课单位	备注
						总学时	理论学时	实践学时	周学时		一	二	三	四	五	六		
		任选	22999A4089	智能建造概论	考查	16	16		4	1			1				建筑工程学院	
		任选	22999A4090	建筑法律法规	考查	32	32		4	2			2				建筑工程学院	
		任选	22999A4125	电工电子基础	考查	48	24	24	4	3				3			建筑工程学院	
	岗位1	选修	22282A4015	公路设施养护与管理	考查	32	32		4	2				2			建筑工程学院	
			22282A4036	工程机械概论	考查	32	32		4	2				2			建筑工程学院	
			22282A4045	公路施工安全管理	考查	32		32	4	2				2			建筑工程学院	
	岗位2	选修	22282A4019	MIDAS 桥梁建模应用*	考查	32		32	4	2				2			建筑工程学院	1+X 建筑信息模型（BIM）证书
			22999A4092	建筑结构 BIM 技术应用*	考查	32	0	32	4	2				2			建筑工程学院	
			22999A4094	建筑设备 BIM 技术应用*	考查	32	0	32	4	2				2			建筑工程学院	
	岗位3	选修	22999A4095	建筑力学典型案例分析	考查	24	24	0	4	1.5				1.5			建筑工程学院	
			22999A4057	建筑典型工程识图与绘图训练	考查	24	8	16	4	1.5				1.5			建筑工程学院	

课程模块		课程性质	课程代码	课程名称	考核方式	计划学时				总学分	开课学期及学分分配						开课单位	备注
						总学时	理论学时	实践学时	周学时		一	二	三	四	五	六		
			22999A4058	建筑材料检测技术	考查	24	8	16	4	1.5				1.5			建筑工程学院	
			22999A4096	测量操作技能提升	考查	24	8	16	4	1.5				1.5			建筑工程学院	
	岗位4	选修	22999A4097	管理类岗位综合能力拓展实训	考查	48		48	4	3				3			建筑工程学院	
			22999A4098	工程经济分析能力拓展实训	考查	48		48	4	3				3			建筑工程学院	
		小计				256	144	112	32	16	0.25	2.25	5.25	8.25	0	0		
专业实践课		必修	22999A4037	专创融合实践课程	考查	96		96	24	4				4			建筑工程学院	大二暑假
		必修	22282A4041	工程 CAD 实训*	考查	36		36	24	1.5	1.5						建筑工程学院	1+X 建筑识图证书
		必修	22282A4052	公路测设技术	考查	36		36	8	1.5		1.5						
		必修	22282A4034	道桥 BIM 建模高阶应用实训*	考查	24		24	24	1			1				建筑工程学院	1+X 建筑信息模型（BIM）证书）
		必修	22282A4013	工程测量实训★	考查	24		24	24	1				1			建筑工程学院	
		必修	22999A4006	毕业设计(论文)		144		144		6					6		建筑工程学院	
		必修	22999A4007	毕业实习★		432		432		18						18	建筑工程学院	毕业实习不少于 18 周

课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	考核方式	计划学时				总学分	开课学期及学分分配						开课单位	备注
					总学时	理论学时	实践学时	周学时		一	二	三	四	五	六		
	小计				792	0	792	104	33	1.5	1.5	1	5	6	18		
合计					2520	1036	1484		135	33.5	27.2 5	28.2 5	22	6	18		

（二）按整周安排的专业实习/实训/技能训练课程一览表

表 7.2 道路与桥梁工程技术专业实践课程一览表

序号	课程名称	学分	学时	考核方式	按学期分配周数					
					一	二	三	四	五	六
1	专创融合实践课程	4	96	考查				4		
2	工程 CAD 实训	1.5	36	考试	1.5					
3	公路测设技术	1.5	36	考查		1.5				
4	道桥 BIM 建模高阶应用实训	1	24	考试			1			
5	工程测量实训★	1	24	考试				1		
6	毕业设计（论文）	6	144						6 周	
7	顶岗实习★	18	432						18 周	

（三）各类课程学分学时分配

表 7.3 道路与桥梁工程技术专业学分学时分配表

课程类别	学分		学时		学时分配	
	学分数	比例	学时数	比例	理论教学	实践教学
公共基础课	42	31.1%	768	30.5%	486	282
素质拓展课	3	2.2%	48	1.9%	48	0
专业基础课	20	14.8%	320	12.7%	182	138
专业核心课	21	15.6%	336	13.3%	176	160
专业拓展课	16	11.9%	256	10.2%	144	112
专业实践课	33	24.4%	792	31.4%	0	792
合计	135	100.00%	2520	100.00%	1036	1484

九、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：1，双师型教师占专业教师比例 100%，高级职称专任教师占比 46.2%。

2.专任教师

大部分老师具备一级结构工程师、一级岩土工程师、一级建造师、二级建造师等国家执业资格证书，将最新的工程技术和实践经验融入课堂教学，使学生能够更好地理解和掌握专业知识，为未来的职业生涯打下坚实的基础。此外，专任教师团队还承担着关于道路与桥梁工程技术专业的课程教学任务。具有丰

富的教学经验和专业知识，精心设计课程内容，采用先进的教学方法和手段，激发学生的学习兴趣和创新思维。在教学过程中，注重理论与实践的结合，通过案例分析、实验实训等方式，提高学生的实践能力和解决问题的能力。

表 8.1 专任教师一览表

序号	教师姓名	职称	国家职业资格证书	讲授课程
1	胥民尧	副教授	一级结构工程师、一级岩土工程师	桥涵工程施工技术
2	李 莉	副教授	一级建造师 一级造价工程师	工程计价软件应用
3	付佳佳	副教授	一级结构工程师	桥梁结构与识图
4	吴春杨	副教授	一级建造师	道路建筑材料与检测
5	王 耀	副教授	二级建造师	大跨度桥梁施工
6	王炳监	副教授	一级结构、岩土工程师	工程测量
7	顾聪	讲师	一级建造师	工程测量、桥涵施工技术
8	纵 岗	讲师	二级建造师	工程地质与土力学、公路工程项目管理
9	张 凯	讲师	二级建造师	工程数学、工程力学
10	周 凯	讲师	一级结构工程师	公路工程造价与招投标
11	王惠民	讲师	一级建造师	CAD 与 BIM 建模基础、道桥 BIM 建模高阶应用
12	谷伟铭	讲师		道路桥梁制图与识图
13	夏顶顶	助教	二级建造师	地下与隧道工程、桥涵施工技术，公路测设技术

3.专业带头人

胥民尧，盐城工业职业技术学院建筑工程学院院长，副教授，高级工程师，硕士，国家一级注册结构工程师、注册土木工程师（岩土）。从事一线实践与教学二十余年，具有丰富的专业教学和管理经验。2003 年湖南大学土木工程本科毕业，2008 年重庆交通大学桥梁与隧道工程硕士毕业。

近年来主要研究成果：主持“十四五”江苏省职业教育首批在线精品课程《建筑工程施工技术》等省级课程 3 项；主持省级课题 3 项，市厅级课题 4 项，校级课题 6 项；发表核心以上论文 10 余篇。省教学能力大赛获奖 2 项，省高校微课教学大赛获奖 2 项，获省高职院校职业技能大赛一等奖“优秀指导教师奖”，指导学生获全国职业院校技能大赛高职组建筑工程识图赛项团体二等奖，获省普通高等学校专科优秀毕业论文（设计）团队奖 2 项；主持建设省“智能建造虚拟仿真实训基地”“江苏省装配式再生混凝土构件研发创新基地”“江苏高等职业院校工程技术研究开发中心-装配式再生混凝土建筑”等省级平台 3 项。

4.兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的盐城市交通规划设计院聘任，他们在实际工作中积累了大量的工程经验和案例。不仅具备深厚的专业知识，还熟悉行业的最新动态和技术发展趋势。通过案例分析、现场讲解等方式，让学生更加直观地了解道路与桥梁工程技术的实际应用。同时，积极引导学生参与实践项目，提高学生的实践能力和解决问题的能力。

表 8.2 道路与桥梁工程技术专业兼职教师基本情况一览表

序号	姓名	职称	单位	对应课程
1	孙 军	高级工程师	盐城市交通规划设计院	道路建筑材料与检测
2	唐 龙	高级工程师	盐城市交通规划设计院	大跨度桥梁施工
3	朱凯荣	高级工程师	盐城市交通规划设计院	公路测设技术、路桥工程试验检测技术
4	陈海东	高级工程师	盐城市路桥建设工程有限公司	路桥工程试验检测技术
5	成崇山	高级工程师	盐城市路桥建设工程有限公司	桥涵工程施工技术

（二）教学设施

对教室、校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

1.校内实训室建设

注重一体化实训室建设，按照“源于现场、高于现场”的要求，以“集成、共享、开放”为目标，本专业现有建筑材料检测中心等十多个实训室，并已对学生全面开放，详见表 8.3。

表 8.3 校内实训室建设一览表

序号	实训室	学生技能培养、考核	服务课程	教学资源库建设
1	测量实训室	掌握全站仪、水准仪等测量仪器操作技能、制定相应的施工测量方案、公路工程施工测量实施能力	工程测量	课件、教案、课例、微课，教学视频、试题。
2	建筑材料检测中心	道路建筑材料的常规性能试验操作	道路建筑材料与检测、路桥工程试验检测技术	材料性能检测设备
3	建筑实体构造实训基地	掌握道路、桥梁识图、施工能力	道桥建筑识图与构造、桥梁识图与构造	课件、教案、课例、4D 微课素材、试题等。
4	建筑 CAD 实训室	道桥施工图的绘制、BIM 建模能力	CAD 与 BIM 建模基础、道桥 BIM 高级建模	教学视频
5	BIM 虚拟仿真实训	1.掌握测量、识图、施工、建材检测、施工组	道桥识图与构造、道桥工程施工工艺、工程测	课件、教案、课例、4D 微课素材

	基地	织管理等核心能力; 2.学生参加测量员等考核。	量、公路工程项目管理、道路建筑材料与检测	等,教学视频、试题。
6	建筑岗位实训基地	1.道桥相关岗位等相关综合岗位技能培养; 2.“八大员”考核。	道桥工程施工工艺、工程测量、道路建筑材料与检测、建设工程项目管理	课件、教案、课例、4D微课素材等,教学视频、试题。
7	BIM项目管理实训基地	公路工程计量与计价能力及项目招投标、工程审计能力	公路工程造价与招投标、道路工程施工技术、桥涵工程施工、建设工程项目管理	BIM、造价课件、案例及微课。
8	招投标模拟实训室	公路工程招投标现场的组织与管理	公路工程造价与招投标、工程计价软件应用	实际工程设计案例
9	BIM VR设计中心	公路工程施工安全、BIM施工管理方案展示、施工工艺演示等	建设工程项目管理、CAD与BIM建模基础、道桥BIM高级建模	实际工程视频、动画资源
10	道路勘测设计实训室	公路平面设计、公路纵断面设计、公路横断面设计、公路交叉设计等	公路测设技术	实际工程设计案例

实训室开放制度:实训指导教师职责,严格遵守各项规章制度,为学生做好表率,现已制定《实训基地学生管理守则》、《实训基地劳动纪律的管理规定》、《实训学员日常行为规范》、《实训基地安全制度》、《实训基地卫生制度》、《实训基地环境保护制度》、《仪器设备损坏赔偿办法》、《实训基地安全守则》及《安全生产制度》等多项制度,保障实训室的日常管理。

2.校外实习基地建设

围绕江苏省智慧建造开放实训平台,积极探索校企合作新模式,引入江苏省交通工程集团有限公司、盐城市市政建设集团有限公司、盐城市路桥建设工程有限公司的实际工程项目,提供工程测量、材料试验、工程质检、工程施工、工程预算等实训岗位,为人才培养提供教学资源和真实实训场景。

围绕“技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务”四技服务,探索课题、工法、专利的研究机制,引导教师及学生实际参与,形成新型的创新创业人才培养模式。校企双方在科研课题申报、科技攻关、产品研发、技术服务等方面进行科研合作等方式探索校企双赢机制。同时,调整充实以企业工程技术人员为主体的建筑施工类专业指导委员会,建立有企业参与的质量管理体系、质量保障体系和质量监控体系,提高教学质量和管理水平。

表 8.4 主要校外实训基地一览表

序号	校外实训基地	主要项目
1	江苏省交通工程集团有限公司、盐城市市政建设集团有限公司、盐城市路桥建设工程有限公司、盐城良工建筑模板有限公司	道桥工程施工与现场管理、招投标、路桥检测、BIM 技术应用

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：与道路与桥梁工程技术专业核心专业领域相适应的图书、期刊、资料、规范、标准、建筑法律法规、图集、定额及工程案例图纸等。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

表 8.5 教学资源建设一览表

序号	教学资源名称	服务课程	培养能力
1	智慧建造产教融合平台	道桥工程类课程	道桥工程行业综合能力
2	电子书籍资源	道桥工程类课程	道桥工程行业综合能力
3	在线开放平台	桥梁结构与识图、道路工程施工技术、桥涵工程施工技术、隧道工程施工技术、公路工程项目管理、CAD 与 BIM 建模基础等	道桥工程行业通用能力
4	网络教程	CAD 与 BIM 建模基础	Revit 建模能力
5	在线开放课程	大跨度桥梁施工	道桥施工能力
6	钢筋实体模型	桥梁结构与识图	道桥施工图识读能力

（四）教学方法

1.教学方法建议：对专业核心课程对教学内容进行整合，在教学过程中，可以按照“学生为中心，教师为主导，面向岗位，培养岗位能力”的教学理念，教学并重，即“素质、知识、能力三位一体”，灵活采用工学交替、任务驱动、

项目导向、课堂与实习地点一体化等多种形式的融“教、学、做”于一体“做中学，做中教”的教学模式。根据校企合作的条件创新现代学徒制，可以与紧密合作企业联合开展现代学徒制教学探索。教学过程中可以灵活采用项目教学法、讲授法、任务驱动法、现场教学法。采用线上线下混合式教学，并融“教、学、做”为一体的多种教学方法，实现多元并存，激发学生学习兴趣，提高教学效果。

2.教学手段建议：可以采取灵活多样、形象直观的教学手段，亦可借助数字化课程学习平台或在线开放课程等学习平台采取线上线下混合式教学。如：数字化网络课程资源，在线开放课程、现场实物教学、图片、PPT、视频、动画等。

3.教学组织形式建议：在采用课堂教学的基本形式上，“以学生为中心”根据学生特点激发学生学习兴趣，灵活采用多样化、综合化的教学组织形式，如分组教学、个别教学等教学组织形式。

（五）学习评价

1.诊断性评价

诊断性评价是指在教学活动开始前，对评价对象的学习准备程度做出鉴定，以便采取相应措施使教学计划顺利、有效实施而进行的测定性评价。

2.形成性评价

形成性评价是在教学过程中，为调节和完善教学活动，保证教学目标得以实现而进行的确定学生学习成果的评价

3.总结性评价

总结性评价是以预先设定的教学目标为基准，对评价对象达成目标的程度即教学效果做出评价。

（六）质量管理

1.已建立学校、二级学院以及专业三个层级的专业建设和教学质量诊断与改进机制，已形成专业教学质量监控管理制度，在课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面均已建成完善的质量建设标准，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.已建立学校、二级学院以及专业三个层级的教学管理机制，日常教学组织运行与管理已形成制度化，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，学校已制定包括巡课、听课、评教、评学等日常教学管理制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，每学期正常开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校已建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，每年均发布《就业质量年度报告》，其中对生源情况、在校学业水平、毕业生就业创业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.专业教研团队针对评价分析反馈结果制定专业诊改方案，改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

1. 学分要求：本专业需要修满 135 学分。
2. 职业资格证书要求：学生在校期间必须取得相关职业资格证书，详情及要求如表 9.1 所示。

表 9.1 职业资格证书要求一览表

序号	职业资格证书名称		备注
1	1+X 证书	建筑信息模型（BIM）	至少获得一项
2		建筑工程识图	
3		工程造价数字化应用	
4	全国 BIM 技能等级考试证书（图学会）、CAD 证书		

- 3.计算机、英语等级证书按照学校相关规定获取；
- 4.学分置换规定：

表 9.2 道路与桥梁工程技术专业学分置换表

成果类型	成果名称	成果等级	认定学分	免修课程	成绩	免修说明
技能竞赛	行政部门组织的竞赛	国家二等奖及以上	30	模块课 毕业设计 毕业实习	优秀	
		省级一等奖及以上	24	毕业设计 毕业实习	优秀	
		省级二等奖及以上	6	毕业设计	良好	
创新创业竞赛	行政部门组织的竞赛	省级三等奖及以上成绩	6	毕业设计	良好	
专利	发明专利	实质审查 1 项	6	毕业设计	良好	学生排名 第一
	实用新型	授权 2 项	6			
	软件著作权	授权 2 项	6			
论文		中文核心期刊及以上收录	6			学生排名 前二

十、建议与说明

- 1.学生可参加我校与盐城工学院、常熟理工学院等其他本科院校合办自考

助学，通过考核即可获得成人自考本科学历及学位；

2.学生可参加江苏省统一“专转本”考试，通过考试进入普通全日制本科院校学习；

3.学生可参加我校与江南大学合办的函授本科，通过江苏省统一入学考试即可入学。

4.根据校企合作资源安排、学生顶岗实习安排，教学计划可以根据需要对进行变更，必要时可对开课时间适当调整。