

道路与桥梁工程技术专业 2023级人才培养方案

系部名称：_____ 交通工程系 _____

专业名称：_____ 道路与桥梁工程技术 _____

专业代码：_____ 500201 _____

适用年级：_____ 2023 级 _____

制订时间：_____ 2023. 7 _____

修订时间：_____ 2025. 4 _____

前言

本次修订依据《国家职业教育改革实施方案》等职业教育政策文件，根据《关于修(制)订 2023 级专业(群)人才培养方案的通知》(院教函〔2023〕 53 号)，遵照文件中专业(群)人才培养方案制(修)订指导性意见，结合专业调研报告及专业建设情况，完善了道路与桥梁工程技术专业人才培养方案。并对修订原因进行了记录，详细记录如下：

修订时间	修订年级及专业	修订记录
2020年 8 月	2020级道路 桥梁工程技 术专业	<ol style="list-style-type: none">1. 根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见》(教职成〔2019〕13 号)文件精神，进一步优化人才培养方案。2. 学生劳动教育课实施办法(试行)山西教〔2020〕111 号。3. 根据《交通运输部关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》(交规划发〔2020〕75 号)文件精神，数字化、网络化、智能化融入道路与桥梁人才培养方案。
2021年 7 月	2021级道路 与桥梁工程 技术专业	<ol style="list-style-type: none">1. 根据《关于填报职业教育提质培优行动计划重点任务的通知》文件精神，将劳动教育列入公共基础课必修课中。2. 根据职业教育专业目录(2021年)文件精神，修改专业代码和课程编号。3. 国家教材委员会关于印发《习近平新时代中国特色社会主义思想进课程教材指南》的通知国教材〔2021〕2 号(2021年 7 月 21 日，将《习近平新时代中国特色社会主义思想》融入公共基础课《形势与政策》课程中。4. 教育部办公厅关于在思政课中加强以党史教育为重点的“四史”教育的通知教社科厅函〔2021〕8号的文件精神，将《党史》列入到公共基础课限定选修课中。5. 根据《共青团中央教育部关于印发〈关于在高校实施共青团“第二课堂成绩单”制度的意见〉的通知》(中青联发〔2018〕5 号)文件精神，人才培养方案中加入了第二课堂活动内容。6. 根据交通部《公路工程信息模型应用统一标准》(JTG/T2420—2021)(交通运输部公告第 14 号)相关内容，完善人才培养方案中相关课程内容信息模型标准。
2022年 7 月	2022 级道 路 与桥梁工程 技术专业	<ol style="list-style-type: none">1. 根据中宣部、教育部下发《关于在高校思想政治理论课中进一步加强习近平新时代中国特色社会主义思想教育教学工作的通知》(教社科〔2022〕2 号)，将《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》列入公共基础课必修课中。

		<p>2. 调整《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》放在第 3 学期 开设，学分由原先的4调整为 2，课时相应缩减为 32。</p> <p>3. 取消一门思政选修课《中国近现代史纲要》。</p> <p>4. 两门思政课更名：《思想道德修养与法律基础》课程更名为《思想道德与法治》，《马克思主义基本原理概论》更名为《马克思主义基本原理》。</p> <p>5. 修改《党史》为《四史教育》，列入到公共基础选修课限定选修课 中。</p>
2023年 7 月	2023级道路 与桥梁工程 技术	<p>1. 将《四史教育》调整到公共基础选修课任意选修课必选项目中。</p> <p>2. 依据《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》，调整三门思政课的理论和实践课时分配（总课时不变）：《思想道德与法治》、《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》。</p> <p>3. 根据教育部 2022 年 9 月 5 日《职业教育专业简(2022 年修订)》，修订人才培养方案。</p>
2025 年 4 月	2023级道路 与桥梁工程 技术	<p>2025 年 3 月，教育部职业教育与成人教育司发布职业教育专业教学标准 2025 年修（制）订，依据道路与桥梁工程技术专业标准做了以下修订：</p> <p>1. 专业核心课程《BIM应用技术》更名为《道桥BIM建模应用》</p> <p>2. 专业基础课程《工程地质与土力学》更名为《工程岩土》</p>

目录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学基本要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标	1
六、培养规格	2
（一）素质目标	2
（二）知识目标	3
（三）能力目标	3
七、课程设置及要求	5
（一）课程设置	5
1. 公共基础课程	6
2. 专业课程	6
（二）课程内容及要求	6
1. 公共基础课程	6
2. 专业课程	18
3. 实践教学环节	28
（三）教学进程总体安排	32
1. 教学周分配表	32
2. 教学计划表	33
3. 学时学分统计表	37
八、师资队伍	38
（一）队伍结构	38
（二）专业带头人	38

(三) 专任教师	38
(四) 兼职教师	38
九、教学条件	38
(一) 教学设施	38
1. 专业教室基本条件	39
2. 校内实训室基本要求	39
3. 校外实训基地基本要求	41
4. 支持信息化教学方面的基本要求	41
(二) 教学资源	42
1. 教材选用基本要求	42
2. 学生实习基地基本要求	42
3. 图书文献配备基本要求	42
4. 数字教学资源配置基本要求	43
(三) 教学方法	43
(四) 学习评价	43
十、质量保障和毕业要求	44
(一) 质量保障	44
(二) 毕业要求	44
十一、附录	45
(一) 编制人员表	45
(二) 专业论证表	46
(三) 专业审批表	47
(四) 人才培养方案变更审批表	48

道路与桥梁工程技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

道路与桥梁工程技术（500201）

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

表 1 职业面向表

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）	铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑（481）
主要职业类别（代码）	道路与桥隧工程技术人员（2-02-18-08） 项目管理工程技术人员（2-02-30-04）
主要岗位（群）或技术领域	道路桥梁工程施工、工程项目管理、 安全生产管理、道桥桥梁无损检测
职业类证书	建筑信息模型（BIM）；路桥工程无损检测

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。

六、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：

（一）素质目标

（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）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，具备社会责任感和担当精神；

（3）具有良好的人文素养与科学素养，具有较强的集体意识和团队合作意识；

（4）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；

（5）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；

（6）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；

（7）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；

（8）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（9）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；

（10）具有良好的职业道德和诚信品质，严格遵守行业法律法规，有敬业精神和责任意识，能与团队协作，创新完成高质量的道路与桥梁工程技术各项工作任务；

(11) 具有正确的职业态度，积极进取、工作态度认真、踏实肯干、责任心强，且具备优秀的表达能力，具有较好的学习能力和接受新鲜事物能力，富有开拓意识，注意细节，有很好的心理承受能力。

(二) 知识目标

(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) 掌握与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、创新创业等相关知识；

(3) 熟悉必要的高等数学知识，掌握基本的数学分析计算方法；

(4) 掌握必需的画法几何、工程制图知识，掌握识读和审核工程施工图纸的方法；

(5) 掌握道路工程测量知识，掌握公路与桥涵勘测、施工放样方法；

(6) 掌握原材料试验检测原理和质量评价方法；

(7) 掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式、设计原理、设计方法；

(8) 掌握排水工程、路基防护与加固工程类型、一般路基、特殊路基施工方法、工艺流程、施工要点和质量要求；

(9) 掌握路面结构设计原理与计算方法，路面基（垫）层、沥青类路面、水泥混凝土路面施工方法、工艺流程、施工要点和质量要求。

(10) 掌握刚性扩大基础、桩基础、沉井基础设计与施工方法、工艺流程和质量要求。

(11) 掌握钢筋混凝土梁桥的设计理论与方法，掌握先张法、后张法、满堂支架、悬臂现浇等施工方法、工艺流程、施工要点和质量要求。

(12) 掌握公路工程项目施工合同、工程质量、工程进度、工程成本、施工安全与环保等方面的管理方法；

(13) 熟悉公路安全生产相关法律法规，掌握应急救援预案、安全防护与急救内容；

(14) 掌握 BIM 软件基本操作、参数化建族、建模的方式；

(15) 熟悉公路工程各项定额，了解人工费、材料预算价格和机械台班费的组成及取费标准的组成；

(16) 熟悉道路桥梁工程技术相关国家标准和行业规范；

(17) 了解国内外道路与桥梁工程技术领域的理论与实践的最新发展动态与趋势。

(三) 能力目标

(1) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(2) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够利用计算机信息处理软件收集、整理、分析工程技术问题；

(3) 具有应用道路、桥梁设计软件进行初步的工程勘察与路桥设计的能力，能够参与完成路线外业勘测、路线内业设计、路基路面设计和桥梁设计等工作；

(4) 具有分析和解决道路与桥梁工程施工中技术问题的能力；

(5) 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；

(6) 具有基本的材料试验与检测能力，能够独立完成集料、钢筋、水泥、沥青等原材料质量检测工作，参与水泥混凝土、沥青混合料和无机结合稳定材料配合比设计工作；

(7) 具有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；

(8) 具有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；

(12) 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) 具有利用计算机辅助设计、道桥 BIM 建模等数字化信息处理的能力；

(15) 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。

七、课程设置及要求

(一) 课程设置

基于道路与桥梁领域和课程专家对岗位群工作任务与职业能力的分析结果，依据国家教育政策、教育教学规律和学生认知发展规律，在专业指导委员会的指导下，构建课程体系。课程体系结构如图1所示：



图 1 道路与桥梁工程技术专业课程结构图

本专业的课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1.公共基础课程

(1) 公共必修课：根据党和国家相关文件规定，本专业开设思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想、形势与政策、马克思主义基本原理、四史教育、体育、信息技术、高等数学、大学英语、大学语文、心理健康教育等公共基础必修课。

(2) 公共基础选修课：中华优秀传统文化、美育、社交礼仪、演讲与口才、创新创业就业指导、工程数学、定向体育（游泳）、专业外语、军事训练与国际安全、人工智能等公共基础选修课。

2.专业课程

(1) 专业基础课：工程力学、工程识图与 CAD制图、工程测量技术、道路建筑材料、结构设计原理、工程岩土、数字技术与土木工程信息化、道路勘测设计。

(2) 专业核心课：公路工程施工放样、路基工程施工、路面工程施工、桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工、公路工程项目管理、公路施工安全管理、道桥 BIM 建模应用等。

(3) 专业拓展课：桥梁工程维修与加固、公路工程资料编制、公路工程法律法规、公路养护技术与管理、公路工程造价、公路工程招投标与合同管理等

(4) 实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行劳动教育、社会实践、专业认识实习、道路工程测量实训、道路 CAD 制图实训、道路工程勘测、土工实验、道路材料检测、路基路面现场检测、桥梁现场检测、毕业教育等实训，以及在交通运输行业的道路与桥梁设计、施工、检测、养护等单位进行的岗位实习。

(二) 课程内容及要求

1.公共基础课程

(1) 公共基础必修课

表2 道路与桥梁工程技术专业公共基础必修课构成表

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	学时	学分
1	思想道德与法治	<p>课程目标：</p> <p>(1) 素质目标：树立正确的人生观、价值观、道德观和法治观，能够很好适应大学生活，加深对中国特色社会主义道路的理解与认同，追求高尚人生目的，坚定共产主义理想信念，爱国爱党爱社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。</p> <p>(2) 知识目标：认识高职生活、了解高职教育，认识课程意义。明确理想信念的重要作用，知晓新时代爱国主义要求和社会主义核心价值观，了解社会主义道德的基本理论、以及我国宪法确立的基本原则和制度与法律规范。</p> <p>(3) 能力目标：能够关切现实，关心社会，有历史使命感。在明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担责任的基础上，提高社会适应能力，把握人生方向，追求远大理想；积极进行道德践履，锤炼道德品格。</p> <p>主要内容：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。</p> <p>教学要求：采用问题导向、案例分析、实践教学、启发式、探究式、参与式等教学方法，使用学习通进行混合式教学。注重过程考核，平时考核占比70%，期末考核占比30%。</p>	48	3
2	信息技术	<p>课程目标：帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术</p>	64	4

		<p>，了解人工智能新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。</p> <p>主要内容：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、社会责任、人工智能。</p> <p>教学要求：采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法，通过机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）。</p>		
3	高等数学	<p>课程目标：掌握微积分的基本概念、理论及运算；初步了解极限思想、微分思想和积分思想；提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模能力；会应用数学软件解决数学问题；会建立合理的数学模型解决相关专业问题，逐步形成应用数学解决实际问题的能力，培养勇于探索的科学精神和精益求精的工匠精神。</p> <p>主要内容：函数极限的概念与运算，连续性的概念及其判断；导数、微分的概念、运算及其应用；定积分与不定积分的概念、运算及其应用；MATLAB 软件功能及应用。</p> <p>教学要求：突出理论应用形态的教学，强化数学的思想和方法，注重数学应用能力的培养和数学素养的提高。过程性考核占 60%，期末终结性考核占 40%。</p>	64	4
4	大学语文	<p>课程目标：进一步提高学生听说读写的语文能力，潜移默化地提高学生在自我意识、理想信念、责任感、心理素质、职业道德、社交能力、鉴赏能力、审美能力、创新能力、想象能力等方面的修养，有意识的培养学生的 人文情怀，拓宽观察世界的视野，提升认识世界的深度。</p> <p>主要内容：以“人”中心的古今中外励志名篇鉴赏；普通话训练；口语表达训练；常用文书写作训练。</p>	64	4

		<p>教学要求：围绕语文课的主要功能，完成夯实学生语文基础，培养语文能力，提高学生人文素养的课程任务； 兼顾实用性、工具性、职业性，为学生职业、专业服务。考核：形成性评价40%+终结性评价 60%。</p>		
5	心理健康教育	<p>课程目标：引导学生学会认识自我和悦纳自我，掌握环境适应能力和情绪调节能力，学会科学学习，树立自助、 求助意识，学会理性面对困难和挫折，拥有建立良好人际关系的能力，增强心理健康素质。培育学生热爱生活、 珍视生命、自尊自信、理性平和、乐观向上的心理品质和不懈奋斗、荣辱不惊、百折不挠的意志品质，促进学 生思想道德素质、科学文化素质和身心健康素质协调发展，培养担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>主要内容：初识心理健康、认识自我、情绪调节及压力应对、学会学习、人际交往、恋爱及性心理、人格与心 理健康和生涯规划。</p> <p>教学要求：以积极心理学、行为主义心理学、绘画心理学学理基础为主，分层分类开展心理健康教学，关注学 生个体差异，帮助学生掌握心理健康知识和技能，采用行为训练、情境教学、团体辅导等方式，启发式、探究 式、讨论式、参与式等教学方法，线上线下混合式教学模式教学。注重过程考核，平时考核占比70%,期末考核 占比30%。</p>	64	4
6	大学英语	<p>课程目标：培养学生英语日常交流能力，树立正确的世界观、人生观和价值观，具备较强的阅读能力和基本的 听、说、读、写、译能力，学会用英语讲中国故事，提升文化自信。</p> <p>主要内容：基础词汇的使用；基本的语法规则；日常交际听说练习；中等难度英文资料阅读及常见应用文等书 写；中西方文化差异；英文讲述中国故事。</p> <p>教学要求：持“实用为主，够用为度”的原则，以口语教学为立足点，采用情景教学、角 色扮演等模式，注重 过程考核，渗透思政教育。过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。</p>	128	8

7	体育	<p>课程目标：培养学生体育运动的习惯，具备一定的体育文化欣赏能力；熟练掌握游泳技能和其他两项以上运动技能；增强学生体质和职业保健习惯；积极参加课外体育锻炼，在《国家学生体质健康标准》测试中达到合格及以上；养成积极乐观的生活态度，运用适宜的方法调节自己的情绪；进行爱国主义和职业道德与行为规范教育，提高学生的社会责任感和良好的体育道德观。</p> <p>主要内容：体育与健康基本理论和运动技能专项理论；太极拳、游泳、田径、篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操、跳绳和体育舞蹈；体育课程思政专题；身体素质练习；《国家学生体质健康标准》测试。</p> <p>教学要求：建立激发学生参与体育活动的教学模式，熟练掌握教学内容；设计和组织教学过程，贯穿立德树人教育理念，全面提高学生素质。考核：运动技能 40%+身体素质 30%+平时考勤 20%+理论 10%。</p>	80	5
8	马克思主义基本原理	<p>课程目标：（1）知识目标：认识什么是马克思主义，为什么要坚持马克思主义，正确认识人类社会历史及其发展的规律性，系统掌握马克思主义的世界观和方法论，掌握马克思主义的基本立场、基本观点和基本方法；</p> <p>（2）能力目标：具备运用马克思主义基本立场、观点、方法分析和解决问题的能力，学会用科学的思维方法和工作方法认识和处理各种实际问题，提升人生智慧，增强明辨是非的能力。（3）素质目标：确立马克思主义信仰，树立共产主义远大理想，坚定中国特色社会主义共同理想，树立科学的世界观、人生观和价值观，积极投身中国特色社会主义的建设实践。</p> <p>主要内容：世界的物质性及发展规律；唯物辩证法；认识的本质及发展规律；人类社会的发展规律；资本主义的本质及发展规律；社会主义的发展及其规律；共产主义崇高理想及其最</p>	16	1

		<p>终实现。</p> <p>教学要求：以讲授法为主，结合案例教学法、体验式、头脑风暴法、实践教学法等，注重过程考核，考核成绩分为平时成绩和期末成绩，平时成绩占比 70%，期末成绩占比 30%。</p>		
9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>课程目标：（1）知识目标：了解马克思主义中国化时代化的历史进程和理论成果；了解毛泽东思想的形成和发展以及主要内容，理解毛泽东思想活的灵魂，认识毛泽东思想的历史地位；掌握毛泽东思想主要理论成果产生的时代背景、实践基础、科学内涵和历史地位；掌握中国特色社会主义理论体系产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位。</p> <p>（2）能力目标：能够运用马克思主义立场、观点和方法，全面、客观地认识和分析社会热点和冲突，坚定“四个自信”；能够独立理性认识和分析当今中国的实际、时代特征和当前所遇到的各种问题，养成独立思考和解决问题的习惯。</p>	64	4
10	习近平新时代中国特色社会主义思想	<p>课程目标：（1）知识目标：理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求。（2）能力目标：运用科学理论武装头脑、指导实践；运用马克思主义立场观点和方法分析问题、解决问题的能力；具有独立思考 and 自主学习、创新能力。（3）素质目标：增强“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”。</p> <p>主要内容：习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位；坚持和发展中国特色社会主义总任务；坚持以人民为中心；坚持党的全面领导；“五位一体”总体布局；“四个全面”战略布局；实现中华民族伟大复兴的重要保障；中国特色大国外交和构建人类命运共同体。</p> <p>教学要求：采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，依托国家职业教育智慧教育平台、国家示范性虚拟仿真实训基地、省级红色教育基地、省级思</p>	48	3

		政教育工作室、思政课及党史学习教育专题数据库、学习强国、铸魂育人项目教学资源等，利用学习通、VR 技术等现代化教学手段进行教学。注重过程考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%。		
11	形势与政策	<p>课程目标：（1）知识目标：学习理解习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的理论创新的最新成果，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，帮助学生逐步掌握习近平新时代中国特色社会主义思想及二十大精神；（2）能力目标：正确认识当前国内外形势，培养掌握正确分析形势和把握政策能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力；（3）素质目标：让学生感知国情民意，体会党的路线方针政策的正确，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，树立正确的世界观、人生观和价值观，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中华民族伟大复兴奋斗目标而发奋学习。</p> <p>主要内容：每学期内容都覆盖四类专题：全面从严治党形势与政策；我国经济社会发展形势与政策；港澳台工作形势与政策；国际形势与政策。116</p> <p>教学要求：每学期不低于 8 学时（至少 4 个专题），上 4 个学期，保证学生在校期间开课不断线。课堂教学以专题形式开展。课程评价注重考核学习效果，平时考核占 70%，期末考核占 30%。</p>	16	1

(2) 公共选修课

表 3 道路与桥梁工程技术专业公共基础选修课构成表

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	学时	学分
1	中华优秀传统文化	<p>主要内容：深入领会传统文化的主要精神、理解传承传统文化的优秀要素，让学生从文化认同到文化自信，培养学生创新能力，养成孝敬父母、礼貌待人、明礼诚信的良好行为习惯和热爱家乡、热爱祖国、热爱党的 高尚道德品质。</p> <p>课程目标：根祖文化；忠义文化；德孝文化；革命文化；家风家训文化；水文化。</p> <p>教学要求：充分考虑教育对象综合素质的全面提升，结合地方文化特色，优化教学内容；采取多种教学形式， 开发丰富学习资源，给学生提供更多的实践机会。过程性考核占 40%，终结性考核占 60%。</p>	36	2
2	美育	<p>课程目标：通过本课程的学习，大学生了解了艺术的史论知识、艺术实践的方法，丰富和升华学生的艺术体</p> <p>验；有助于提升大学生感受美、创造美、鉴赏美的能力，培养健康的审美情趣，促进学生全面发展，为大学生 今后从事道桥相关工作所必须具备的职业道德、职业理想、创新意识、审美意识、工匠精神、团队协作、等优 秀综合培养，奠定了良好的基础。</p> <p>主要内容：本课程内容分为美学和艺术史论、艺术鉴赏与评论、艺术体验与实践。美学和艺术史论分为艺术诸“说”、艺术与生活、艺术中美与丑的辩证关系；艺术鉴赏与评论分为诗意国画、静美雕塑、舞之神韵、现代艺术悟读；艺术的体验与实践分为音乐之声、文学漫步、电影。</p> <p>教学要求：采用史论讲解、艺术作品赏析、艺术活动实践、情境体验、启发式、探究式、参与式等教学方法， 依托国家职业教育智慧教育平台、中国大学慕课、利用学习通、VR 技术等现</p>	36	2

		代化教学手段进行艺术体验教学。同时引导学生参加艺术第二课堂和社团实践活动，感受自然美、社会美与艺术美的统一。		
3	军事训练与国家安全	<p>课程目标：帮助大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打下坚实的基础。</p> <p>主要内容：中国国防、军事思想、战略环境和我国的军事战略、军事高技术和信息化战争等六部分。</p> <p>教学要求：采用混合式教学模式教学，考核分平时考核和期末考核两个环节，平时考核安排课内实践活动、日常作业和探究性学习任务占 70%，期末考核占 30%。</p>	36	2
4	演讲与口才	<p>课程目标：要帮助学生纠正语言表达的各种问题，克服在公众场合语言表达时的心理障碍，掌握语言表达的各种技巧。引导学生阅读大量的书籍，提高内在修养，适应社会发展的需要。</p> <p>主要内容：课程的概述部分要求学生掌握演讲的性质特征等基本理论；了解并自觉培养演讲者应具备的素质、修养及能力；逻辑思维能力和语言表达能力，以及面对不同演讲时境和不同听众的临场应变能力。</p> <p>教学要求：以学生为中心，理实一体化教学，以练促学，把演讲与口才情景化、角色化、细节化、系统化。通过过程评价、结果评价和增值评价的结合进行综合评价。以课堂即时效果为主的过程考核占 30%、以小组训练为主的项目考核占 40%、综合考核占 30%。</p>	18	1
5	定向体育（游泳）	<p>课程目标：掌握游泳的安全知识和岸上救护技能、水中自救和一至两种竞技游泳技术。</p> <p>主要内容：游泳基本理论、岸上救护和心肺复苏技术、蛙泳技术、自由泳技术、仰泳技术、</p>	18	1

		<p>职业体能训练。</p> <p>教学要求：把心智教育贯穿到教学全过程，注重精讲多练，提高学生的意志力，养成自觉锻炼的习惯。考核：理论（10%）+考勤（10%）+职业体能（20%）+岸上救护（20%）+游泳技术（40%）。</p>		
6	社交礼仪	<p>课程目标：在情景化实训中掌握社会交往中的各种礼仪规范知识，在日常实践中培养良好的行为规范、养成良好的礼仪习惯；塑造学生优美的形象气质、得体的言行举止；提高学生适应社会交际的综合能力，增强学生的可持续发展能力。</p> <p>主要内容：私人礼仪；公共礼仪；应酬礼仪；交往礼仪。</p> <p>教学要求：以学生为中心，理实一体化教学，以练促学，把礼仪训练情景化、角色化、细节化、系统化，让学生感受到礼仪对个人和单位团体的巨大形象价值。以课堂即时效果为主的过程考核占 30%、以小组训练为主的项目考核占 40%、综合考核占 30%。</p>	36	2
7	人工智能	<p>课程目标：掌握人工智能的基本概念、原理和应用，包括机器学习、深度学习、自然语言处理等领域的知识；学生需要了解数据分析和处理的基本方法和技术，包括数据挖掘、数据清洗、数据可视化等方面的知识、学生需要了解人工智能在各个领域的应用，包括计算机视觉、智能机器人、自然语言处理等方向，并能够根据具体问题选择合适的方法和技术进行解决、学生需要具备创新能力和团队协作能力，能够独立思考、解决问题，并 与他人合作完成项目。</p> <p>主要内容：人工智能基础知识、编程能力、数据分析和处理能力、人工智能应用能力、创新能力和团队协作能力。</p> <p>教学要求：本课程的课程性质为必选选修课，培养高职学生具备人工智能基础知识、编程能力、数据分析处理能力、应用能力、创新能力和团队协作能力的人才，同时注重伦理和社会责任</p>	36	2

		的培养。		
8	工程数学	<p>课程目标：掌握行列式、矩阵的理论及其基本运算，会解简单的线性方程组，学会应用概率论的知识解决基本的概率计算；理解数理统计的基本思想和解决实际问题的方法。</p> <p>主要内容：行列式、矩阵的概念与运算；矩阵的初等变换和矩阵的秩、逆矩阵；简单线性方程组的求解。常用统计量及其分布，参数估计及假设检验等。</p> <p>教学要求：引导学生从传统确定性思维模式进入随机性思维模式，以案例分析为主，强调概率统计的应用价值，淡化理论推导，强化概率统计思想方法。考核：平时成绩50%+结课作业50%。</p>	36	2
9	创新创业就业指导	<p>课程目标：使学生了解一个微小企业的创办全过程，理解创办小型企业的十个步骤，掌握创办小型企业的方法与手段，学完后能够创办和维持一个可盈利的小企业。</p> <p>主要内容：评价你是否适合创业；如何找到一个好的企业想法；评估你的市场；组建你的创业团队；选择你的企业法律形态；预测你的启动资金；制订你的利润计划；编制创业计划书；开办企业。</p> <p>教学要求：采用项目化教学方式，采用案例分析、小组讨论分享、角色演习、视频演艺，游戏实操等多种形式的教学方法让学生真正参与到创业活动中。考核通过日常出勤、小组成果汇报、模拟企业经营业绩、演讲、创业计划书及笔试考核（过程考核 50%+笔试50%）</p>	18	1
10	专业英语	<p>课程目标：培养高职学生在未来职业中运用英语进行交流的基本能力；培养学生能够在道桥国际合作和交流大背景下，在相关岗位上运用英语沟通交流。</p> <p>主要内容：内容包括英语专业词汇、科技英语阅读与写作等方面。</p> <p>教学要求：采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法，通过机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）。</p>	36	2

11	政治素养 (必选) 四史教育	<p>课程目标：全面落实立德树人根本任务，提升学生的政治认同、思想认同、情感认同，真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，坚定对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心。</p> <p>主题内容：“四史”包括党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史。专题一：党史；专题二：新中国史；专题三：改革开放史；专题四：社会主义发展史。</p> <p>教学要求：本课程的课程性质为必选选修课，学生应从“党史”、“新中国史”、“改革开放史”、“社会主义发展史”中任选一门完成相应学习。采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式。</p>	18	1
12	人文素养	<p>课程目标：明确我们应该承担的社会责任，了解基本的管理知识、金融知识以及人口资源的现状与发展趋势</p> <p>主要内容：专题一：社会责任 专题二：管理知识 专题三：金融知识 专题四：人口资源</p> <p>教学要求：采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式</p>	64	4
13	科学素养	<p>课程目标：了解节能减排与环境保护的基本知识和方法，使保护环境成为自觉自愿的行动</p> <p>主要内容：专题一：节能减排 专题二：绿色环保 专题三：海洋科学</p> <p>教学要求：采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式</p>	48	3
14	安全素养	<p>课程目标：掌握国家安全体系、个人防护技能、军事理论核心概念，将个人安全行为与国家安全战略结合，理解“校园安全事件可能引发外交风险”“个人数据泄露可能危害国家关键基础设施”等关联逻辑。形成“安全即责任”的公民意识，将安全素养内化为职业伦理与社会担当。</p> <p>主要内容：专题一：国家安全教育 专题二：大学生个人安全教育 专题三：军事理论教育</p> <p>教学要求：采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式</p>	48	3

2.专业课程

表 4 道路与桥梁工程技术专业专业课程构成表

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	学时	学分
1	工程力学	<p>课程目标：结构的组成、分类，两种极限状态、静力学的基本概念，受力分析的基本方法，构件计算简图简化的方法、静力平衡条件、梁的内力图的规律，平面弯曲梁截面应力分布、钢筋混凝土受弯构件、受压构件的设计、张拉控制应力和预应力损失，预应力混凝土构件的构造要求。</p> <p>主要内容：明确结构的组成与分类、功能要求，进行一般结构上荷载的计算，简单结构构件内力图的绘制，钢筋混凝土受弯、受压构件进行设计、校核，了解预应力混凝土的原理，掌握预应力混凝土简支梁设计方法。</p> <p>教学要求：采用案例教学、情境教学、团体活动等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，超星学习通、混合式教学模式教学。以项目化考核、学习过程考核为主要考核方式。</p>	64	4
2	工程工程识图与CAD制图	<p>课程目标：绘制工程形体视图、剖视图、断面图和标注尺寸，读懂常见道路施工图及简单桥梁施工图，绘制道路与桥梁工程技术工程施工图，应用计算机绘图软件正确规范地绘制工程图样的技能。</p> <p>主要内容：道路与桥梁工程制图标准及规定、形体的基本图示、CAD绘图环境设置、CAD三维实体图的绘制方法和量测实体的方法。</p> <p>教学要求：采用案例教学、情境教学、团体活动等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，超星学习通班课、混合式教学模式教学。以项目化考核、学习过程考核为主要考核方式。</p>	64	4

3	工程测量技术	<p>课程目标：工程测量的基本知识和道路工程测量标准、水准仪、经纬仪、全站仪、GPS等测量仪器的操作使用方法、水准测量、角度和距离测量的基本知识、施工放样测量及数字图测绘的基本知识、道路施工测量编程的能力。</p> <p>主要内容：掌握高程控制测量和普通水准测量、路线平面控制测量、公路带状和局部区域的控制测量、公路带状和局部地形图的测绘与数字化成图道路中线的选线与定线、实地放线、公路中线的纵、横断面测量绘制及土方计算。</p> <p>教学要求：混合式教学，综合利用超星学习通、职教云平台等网络教学平台、资源。考核方式采取理论考试、提交测量成果、个人或小组汇报与平时项目考核相结合，以项目化考核、学习过程考核为主要考核方式。</p>	64	4
4	道路建筑材料	<p>课程目标：培养学生检验道路与桥涵施工常用的原材料、混合材料质量能力和混合材料组成设计的能力，以及运用国家现行试验规范、规程、标准的能力，加强对新型道路建筑材料的应用探讨，促进学生处理实际工程材料问题能力的提高。</p> <p>主要内容：道路建筑材料的基本知识、基本理论和试验检测方法，试验检测仪器的操作，砂、石试验检测，混凝土试验检测，砂浆试验检测，沥青试验检测。</p> <p>教学要求：采用案例教学、情境教学、团体活动等方式，启发式、探究式、参与式等教学方法，超星学习通班课、混合式教学模式教学。以项目化考核、学习过程考核为主要考核方式。</p>	64	4
5	结构设计原理	<p>课程目标：明确结构的组成与分类、功能要求，进行一般结构上荷载的计算，简单结构构件内力图的绘制，钢筋混凝土受弯、受压构件进行设计、校核，了解预应力混凝土的原理，掌握预应力混凝土简支梁设计方法。</p> <p>主要内容：结构的组成、分类，两种极限状态、静力学的基本概念，受力分析的基本方法，构</p>	64	4

		<p>件计算简图简化的方法、静力平衡条件、梁的内力图的规律，平面弯曲梁截面应力分布、钢筋混凝土受弯构件、受压构件的设计、张拉控制应力和预应力损失，预应力混凝土构件的构造要求。</p> <p>教学要求：采用案例教学、情境教学、团体活动等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，超星学习通、混合式教学模式教学。以项目化考核、学习过程考核为主要考核方式。</p>		
6	工程岩土	<p>课程目标：识别常见岩石及一般地质构造，能正确进行土工试验，能进行基础渗透变形判断与防治能进行地基土变形与强度验算，能进行挡土墙稳定验算，对常见工程地质问题提出处理意见。</p> <p>主要内容：工程地质的基本知识、地质构造对道路与桥梁工程技术建筑物影响、地下水特征对工程的影响、土的物理力学性质、土击实特性、渗透性、压缩性、地基承载力的确定方法、土压力概念和土压力计算方法。</p> <p>教学要求：坚持以学生为主，教师为主导，积极推动启发式、互动式、探究式、研究性等教学方法，以提高学生自主学习能力和创新能力。以项目化考核、学习过程考核为主要考核方式。</p>	64	4
7	数字技术与土木工程信息化	<p>课程目标：使学生掌握现代道桥工程管理方面的原理、方法和基本技能，为从事道桥工程的技术管理打下基础。</p> <p>主要内容：数据采集技术，数据处理及存储技术、数据通信技术、可视化监控技术、空间信息技术、物联网和云技术，网络及系统安全技术、移动终端采集与显示技术、系统集成技术、系统远程控制与显示等知识。</p> <p>教学要求：采用项目教学、案例教学等方式，探究式、参与式等教学方法，线上线下混合式教学模式实施教学，课程考核评价平时考核占40%，期末考核占60%。</p>	64	4
8	道路勘测设计	<p>课程目标：公路平面、公路纵断面、公路横断面、公路交叉、公路沿线设施与环境保护、公路选线、公路定线、公路外业勘测、公路现代测设技术。主要内容：通过本课程的学习，熟悉公路设</p>	64	4

		<p>计阶段的工作内容和不同设计阶段公路设计文件的组成、公路工程技术标准、公路路线设计规范，掌握道路平、纵、横的相关计算及设计要求、掌握土石方工程数量计算与调配，掌握公路平面交叉口设计的规范要求。</p> <p>教学要求：通过工地现场参观、仿真实训场教学、观看施工录像、多媒体课件，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，以项目化考核、学习过程考核为主要考核方式。</p>		
9	公路工程 施工放样	<p>课程目标：掌握高程控制测量和普通水准测量、路线平面控制测量、公路带状和局部区域的控制测量、公路带状和局部地形图的测绘与数字化成图道路中线的选线与定线、实地放线、公路中线的纵、横断面测量绘制及土方计算。</p> <p>主要内容：掌握路基、路面、桥涵施工放样的技术方法；能熟练使用水准仪进行高程放样、全站仪进行坐标放样、使用GNSS系统进行坐标放样；熟练使用相关软件进行高程及坐标计算。</p> <p>教学要求：学生能够利用测量技术将设计图纸上的工程构造物的平面位置和高程在实地标定出来，作为施工的依据。在施工过程中，检测工程构造物的几何尺寸，以实现从设计图纸到工程实物的质和量的转变。</p>	64	4

10	路基工程施工	<p>课程目标：培养学生在道路施工员岗位的现场管理和施工技术管理的能力，要求学生掌握道路施工图识读、测量放样、路基施工技术、路面施工技术、附属结构物施工技术等方面的基本技能。</p> <p>主要内容：熟悉路基施工准备工作；掌握一般路基、特殊路基施工方法、工艺流程、施工要点和质量要求；掌握路基排水工程、路基防护与加固工程类型、施工工艺流程、施工要点和质量要求；掌握路基工程实测项目、检查方法和频率；能参与路基工程施工</p> <p>教学要求：掌握路基施工的基础知识，掌握施工前准备工作的内容；掌握土质路基和石质路基的施工方法；掌握路基工程质量检测和评价方法；了解公路科技发展的动态，具有路基施工新技术、新设备、新材料、新工艺等方面知识。</p>	64	4
11	路面工程施工	<p>课程目标：通过该课程路面工程设计、施工组织与管理、混合料配合比设计、路面工程质量检测等典型工作任务的学习，培养学生具有路面工程施工所需的基本职业素养、操作技能与技术应用能力,掌握路面工程设计、施工、检测、维护等基础理论和专业知识,熟悉并应用路面的施工规范解决工程的实际问题；能解释路面施工的专业术语、进行路面施工中的施工机械设备的参数设置，根据公路施工技术规范的要求,组织实施路面施工，按照公路质量检验评定标准的要求,对路面工程进行质量检测，并对出现的路面病害进行处置。</p> <p>主要内容：熟悉路面结构设计原理与计算方法；掌握路面基（垫）层、沥青类路面、水泥混凝土路面施工方法、工艺流程、施工要点和质量要求；能完成路面用混合料配合比设计；掌握路面基工程实测项目、检查方法和频率；能参与路面工程施工。</p> <p>教学要求：通过虚拟仿真室、实训基地、工地现场实训、观看施工录像、教学资源，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，具备路面工程施工的能力。以项目化考核、实操过程考核为主要考核方式。</p>	64	4

12	桥梁下部结构施工	<p>课程目标：通过该课程的学习，培养学生具有桥梁工程施工所需的基本职业素养、操作技能与技术应用能力,使学生掌握公路桥梁工程下部结构施工、检测、维护等基础理论和专业知识，具备桥涵下部结构施工、检测和管理、桥梁施工方案编制、桥梁施工中常见问题处理、桥梁施工的质量检验评定、桥梁维护等能力。</p> <p>主要内容：掌握刚性扩大基础、桩基础、沉井基础设计与施工方法、工艺流程和质量要求；掌握墩台类型、施工方法、工艺流程、施工要点和质量要求；能完成混凝土各组成材料试验、混凝土拌和物试验；掌握桥梁下部结构实测项目、检查方法和频率；能参与桥梁基础、墩台现场施工。</p> <p>教学要求：通过工地现场参观、仿真实训场教学、观看施工录像、多媒体课件，教师示范和学生分组讨论、训练互动，以项目化考核、实操过程考核为主要考核方式。</p>	64	4
13	桥梁上部结构施工	<p>课程目标：通过本课程学习使学生掌握公路桥梁工程上部结构施工、检测、维护等基础理论和专业知识，具备桥涵上部结构施工、检测和管理、桥梁施工方案编制、桥梁施工中常见问题处理、桥梁施工的质量检验评定、桥梁维护等能力。主要内容：掌握钢筋混凝土梁桥的设计理论与方法；掌握先张法、后张法、满堂支架、悬臂现浇等施工方法、工艺流程、施工要点和质量要求；能完成混凝土各组成材料试验、混凝土拌和物试验；掌握桥梁上部结构实测项目、检查方法和频率；能参与桥梁梁板预制与现浇施工。</p> <p>教学要求：通过工地现场参观、仿真实训场教学、观看施工录像、多媒体课件，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”过程中，具备桥梁工程施工的能力。以项目化考核、学习过程考核为主要考核方式。</p>	64	4

14	公路工程 项目管理	<p>课程目标：通过本课程内容的学习，培养具有公路工程施工项目的计划组织能力、成本控制能力、进度控制能力、质量控制能力、合同管理能力、安全管理及信息管理能力。</p> <p>主要内容：熟悉公路工程项目施工管理；施工组织建立的方法与要求；掌握公路工程项目施工合同、工程质量、工程进度、工程成本、施工安全与环保等方面的管理方法。</p> <p>教学要求：通过多媒体课件、工程实例，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，以项目化考核、学习过程考核为主要考核方式。</p>	64	4
15	公路施工 安全管理	<p>课程目标：学生具备路基施工技术、路面施工技术、桥梁上部工程施工技术、桥梁下部工程施工技术和隧道施工安全等方面基本知识、基本理论和主要施工方法基础上，加强对新工艺、新方法、新技术的应用探讨，培养学设交通建设工程安全知识水平和管理能力，保障施工生产安全。学设应达到公路水运施工企业三类人员资格证书中相关技术考证的基本要求。</p> <p>主要内容：公路安全生产相关法律法规、安全生产管理体系、安全系统工作原理知识和安全评价基本方法。能识别公路危险源并采取相应对策措施。掌握应急救援预案、安全防护与急救。熟悉公路安全生产事故调查与分析</p> <p>教学要求：采用以实训为主教学，理论辅助，采用任务驱动教学方式，探究式、参与式等教学方法，利用智慧职教云资源，线上线下混合式教学，过程性考核占70%，总结性考核占30%，增值性评价占10%。</p>	64	4

16	道桥BIM建模 应用技术	<p>课程目标：熟悉道桥BIM基本知识；能识图和创建道桥BIM模型；能利用软件进行工艺仿真、虚拟建造及成果输出；具备务实求真的品质、团结协作的精神和精益求精的精神。</p> <p>主要内容：道路与桥梁BIM协同化建模；BIM相关标准和技术政策；利用BIM软件工艺仿真和虚拟建造；碰撞检测和施工模拟；BIM漫游及设计交付。</p> <p>教学要求：采用以实训为主教学，理论辅助，采用任务驱动教学方式，探究式、参与式等教学方法，利用智慧职教云资源，线上线下混合式教学，过程性考核占70%，总结性考核占30%，增值性评价占10%。</p>	64	4
17	桥梁工程 维修与加固	<p>课程目标：使学生在学完本门课程后能够系统、全面的掌握桥梁的维修和加固方面基础知识，能够针对实际工程中桥梁的常见病害进行分析和处理，将所学知识运用到工程实践中去，为今后从事桥梁施工、监理等相关岗位工作奠定基础。</p> <p>主要内容：本课程系统的介绍桥梁的主要病害及维修加固的意义和方法。主要内容包括桥梁的常见病害其引发病害的原因分析、桥梁维修加固的目的及意义、公路桥梁缺陷修补、梁桥、拱桥加固、下部结构加固方法等内容。</p> <p>教学要求：采用以实训为主教学，理论辅助，采用任务驱动教学方式，探究式、参与式等教学方法，利用智慧职教云资源，线上线下混合式教学，过程性考核占70%，总结性考核占30%，增值性评价占10%。</p>	48	3

18	公路工程 资料编制	<p>课程目标：熟悉路桥工程建设项目的流程，能够对各阶段，各方的文件进行编制，整理和归档，掌握路桥工程资料表格的填写方法，并培养学生的自学能力，使学生养成获取知识信息的自主性，提高职业素养。</p> <p>主要内容：1) 路桥工程建设的基本程序及工程建设参与各方的资料管理职责；2) 建设单位资料管理；3) 施工单位资料管理；4) 监理单位资料管理；5) 路桥工程资料的组卷与归档等</p> <p>教学要求：采取项目案例教学方式，运用讨论式、启发法等教学方法；考核：过程性考查（60%）+期末考试（开卷40%）</p>	48	3
19	公路工程 法律法规	<p>课程目标：掌握道路与桥梁相关法规法律知识，能够运用所学法规知识分析案例，并能在实际的工作中运用所学的法规知识解决遇到的问题；培养学生的法律意识和职业道德。</p> <p>主要内容：道路与桥梁法规基础知识；城乡规划法；建设用地法律制度；房地产管理法；建筑工程合同法；勘察设计法；执业资格法规；建筑工程质量法；道路与桥梁工程安全生产管理法规</p> <p>教学要求：运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，蓝墨云班课、混合式教学模式教学；考核：过程考查（60%）+考试（开卷40%）</p>	48	3
20	公路养护 技术与管理	<p>课程目标：了解公路养护基础知识、能够进行路基养护、沥青路面养护、水泥混凝土路面养护、桥梁及涵洞养护方案编写及决策，培养学生具有工匠精神和信息素养，能够从事公路工程养护、道路与桥梁工程施工等工作。</p> <p>主要内容：公路养护基础知识，公路损坏原因，公路养护基本规定原理，公路技术状况评定，养护决策和设计，路肩养护，地基与路堤养护，防护与加固工程养护，沥青路面养护，水泥混凝土路面养护，桥梁及涵洞养护知识。</p> <p>教学要求：坚持以学生为中心，教师为主导，积极推动启发式、互动式、探究式、研究性等教</p>	48	3

		学方法，以提高学生自主学习能力和创新能力；结合学生参加赛、证相关内容以及参加社会活动作为增值评价点对学生进行增值评价；注重过程考核，平时考核占比60%，期末考核占比40%。		
21	公路工程估价	<p>课程目标：对给定的公路施工图，确定正确的工程量计算规则并计算工程量；进行各种材料用量分析和人工用量分析；能够进行综合单价分析；了解相应预算软件在工程计量与计价中的应用；能够协助或进行部分标书的编制工作。</p> <p>主要内容：工程造价构成和管理的基本知识、建设定额的种类、编制及使用方法、预算的分类、费用的组成及取费程序、公路工程量计算，施工图预算的编制等。</p> <p>教学要求：通过工程案例、同望造价软件、多媒体课件，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，以项目化考核、学习过程考核为主要考核方式。</p>	48	3
22	公路工程招投标与合同管理	<p>课程目标：了解工程招投标基础知识、组织程序；熟悉有关合同基本知识、工程示范文本，并能进行分析和运用；掌握施工索赔的相关理论知识；并具备严谨细致的工作态度、善于沟通的协调能力。</p> <p>主要内容：路桥工程招投标概述；路桥工程项目招标；路桥工程项目投标；路桥工程开标、评标与定标；合同法律概述；路桥工程合同与管理；FIDIC施工合同条件与路桥工程施工索赔。</p> <p>教学要求：运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，混合式教学模式教学；考核：采用过程考查（60%）+考试（开卷40%）。</p>	48	3

3.实践教学环节

表 5 道路与桥梁工程技术专业实践教学构成表

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	学时	学分
1	入学教育	<p>教学目标：了解学校基本情况、工程造价专业特点及学习要求，帮助学生适应新环境，培养独立生活和学习能力，激发学生的学习热情，树立正确的成长目标。</p> <p>主要内容：校情与专业认知、时间管理、人际关系、学习方法指导、校园安全、法制常识、心理健康基础、图书馆、实验室等校园设施的使用方法。</p>	16	1
2	社会实践	<p>课程目标：巩固理论学习效果，了解国情、了解社会、增强社会责任感使命感，提升适应社会、服务社会的能力。</p> <p>主要内容：传承中华优秀传统文化；志愿者服务；提升职业素养；环保主题；创新创业等。</p> <p>教学要求：过程考核与提交调研报告相结合。</p>	32	2
3	认识实习	<p>课程目标：对道桥专业涉及的结构物有专业认识。</p> <p>主要内容：桥梁分类认识，公路分等级及平纵横断面认识，市政道路分幅认识。教学要求：注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占70%，结果考核占30%。</p>	16	1

4	道路工程测量实训	<p>课程目标：所选道路的平、纵、横断面的测量放样、数据整理。主要内容：控制点复测；控制点加密；纵横断面测绘；线路坐标计算；施工放线。</p> <p>教学要求：注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占70%，结果考核占30%。</p>	32	2
5	CAD制图实训	<p>课程目标：相关要素的计算，绘制道路的平、纵、横断面图。</p> <p>主要内容：道路平面线形的绘制，平曲线要素的整理与计算，道路纵断面的绘制，纵坡坡度的计算，横断面绘制，填挖土方量的计算。</p> <p>教学要求：注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占70%，结果考核占30%。</p>	16	1
6	道路工程勘测	<p>课程目标：道路工程相关要素的计算，道路的平、纵、横断面图勘测。</p> <p>主要内容：选线及定线；公路平面勘测；公路纵断面勘测；公路横断面勘测；公路勘测综合调查及资料整理</p> <p>教学要求：注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占70%，结果考核占30%。</p>	16	1
7	土工实验	<p>课程目标：测试不同土工材料的物理性质，如密度、含水率、孔隙比等；分析土工材料的力学性质，如抗压强度、抗剪强度等；研究土工材料的渗透性和渗流特性；了解土工材料的耐久性和环境适应性。</p> <p>主要内容：测试不同土工材料的物理性质，如密度、含水率、孔隙比等；分析土工材料的力学性质，如抗压强度、抗剪强度等；研究土工材料的渗透性和渗流特性；了解土工材料的耐久性和环境适应性。</p>	16	1

		<p>教学要求：注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占70%，结果考核占30%。</p>		
8	道路材料检测	<p>课程目标：提高学生对道路材料的基本性质（共性）和主要性质的认识，不做特性分析；加深学生对主要施工材料的使用用途和方法认识，为将来施工工作中理论做准备；掌握试验方法和试验的动手能力、观察能力。</p> <p>主要内容：砂石含水量检测、土密实度检测、砂细度及级配检测、砼配合比试配试验、砂浆配合比试配试验。教学要求：注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占70%，结果考核占30%。</p>	16	1
9	路基路面现场检测	<p>课程目标：能评价各种原材料、半成品和成品构件的质量，从而对保证和提高工程质量、加快施工进度，降低工程造价。</p> <p>主要内容：路基路面几何尺寸（纵断高程，中线偏位，宽度，横坡，边坡，相邻板高差，纵、横缝顺直度）、厚度、压实度、平整度、弯沉、摩擦系数、构造深度、渗水系数、车辙、回弹模量、水泥混凝土路面强度、基层芯样完整性、透层油渗透深度、层间粘结、接缝传荷能力、板底脱空状况、公路路面损坏、支挡结构变形、支挡结构应力、锚杆预应力，月何尺寸，厚度、压实度、平整度、弯沉，锚杆预应力摩擦系数、构造深度、渗水系数、车辙、回弹模量;水泥混凝土路面强度基层芯样完整性透层油渗透深度;层间粘结，接缝传荷能力、板底脱空状况公路路面损坏，支挡结构变形。</p> <p>教学要求：注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占70%，结果考核占30%。</p>	32	2

10	桥梁现场检测	<p>课程目标：根据图纸进行桥梁现场检测。</p> <p>主要内容：钢筋、预应力钢绞线、锚具、橡胶支座、球形支座、盆式支座、伸缩缝、构造混凝土、桥梁构造构件、地基基础、基桩。</p> <p>教学要求：注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占70%，结果考核占30%。</p>	32	2
11	岗位实习	<p>课程目标：为了使学生转变观念及身份，增强岗位意识及实践经验，由学院组织学生到实际的工作岗位，相对独立地参与实际的工作，为学生走进工作岗位打下坚实的基础</p> <p>主要内容：本专业职业面向的各工作岗位实际工作教学要求：第六学期进行，以实习周记、实习总结、实习过程汇报PPT提交综合考核</p>	288	18
12	毕业教育	<p>课程目标：对岗位实习进行考察，同时教育毕业生进一步树立正确的人生观、价值观、择业观，培养良好的职业道德，对毕业生进行全面的择业指导。</p> <p>主要内容：实习内容、答辩、就业指导、各种报告和讲座、毕业生大会、毕业生生活活动</p> <p>教学要求：毕业答辩与毕业教育</p>	1	16

(三) 教学进程总体安排

1.教学周分配表

表 6 道路与桥梁工程技术专业教学周分配表

活动名称	学期						合计	备注
	一	二	三	四	五	六		
入学教育	1							
军训	2							
劳动教育		1	1					
社会实践	2	2	2	2	2		10	
课程教学	13	15	15	16	10		69	
综合实训					6		6	
岗位实习						18	18	
毕业答辩与毕业教育						1	1	
考试周	1	1	1	1	1		5	
机动周	1	1	1	1	1	1	6	
合计	20	20	20	20	20	20	120	

2.教学计划表

表 7 道路与桥梁工程技术专业教学计划表

课程类别	序号	课程名称	学分	学时数分配			每学期教学周学时						
				共计	理论	实践	1	2	3	4	5	6	
							(18w)	(20w)	(20w)	(20w)	(20w)	(20w)	
公共基础课	1	思想道德与法治	3	48	40	8	3						
	2	信息技术	4	64	24	40	4						
	3	高等数学	4	64	56	8	4						
	4	大学语文	4	64	50	14	4						
	5	心理健康教育	2	32	16	16	1	1					
	6	大学英语	8	128	108	20	4	4					
	7	体育	5	80	10	70	2	2	2				
	8	马克思主义基本原理	1	16	16			1					
	9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	50	14			2				
	10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6				3			
	11	形势与政策	1	16	16	0	4 专题/学期						
	小计 1			39	624	428	196	22	8	4	3		
	公共基础课	1	中华优秀传统文化	2	36	30	6	2					
2		美育	2	36	30	6	2						

		3	军事训练与国家安全	2	36	18	18	2周						
		4	演讲与口才	1	18	8	10			2				
		5	定向体育（游泳）	1	18	8	10		1					
		6	社交礼仪	2	36	20	16		2					
		7	人工智能	2	36	20	16		2					
公共选修课程		8	创新创业就业指导	1	18	8	10					1周		
		9	工程数学	2	36	20	16					2		
		10	专业英语	2	36	20	16					2		
		11	四史教育	党史	1	18	18		线上平台开展 其中政治素养“四史教育”中必选一个专题， 于第学一期完成，其余任选三个专题，选够4个学 分.					
	新中国史			1	18	18								
	改革开放史			1	18	18								
	社会主义发展史			1	18	18								
		12	人文素养	社会责任	1	16	16							
	管理知识			1	16	16								
	金融知识			1	16	16								
	人口资源			1	16	16								
		13	科学素养	节能减排	1	16	16							
	绿色环保			1	16	16								
国家安全	1			16	16									
海洋科学	1			16	16									

	14	安全素养	国家安全教育	1	16	16							
			学生个人安全教育	1.5	24	24							
			军事理论教育	2	36	36							
	小计 2			21	336	208	128	2	5	2	2	2	
	合计 1			60	960	636	324	24	13	6	5	2	0
专业技能课		1	工程测量技术	4	64	32	32	4					
		2	*工程识图与CAD制图	4	64	32	32		4				
		3	工程力学	4	64	40	24		4				
		4	#道路建筑材料	4	64	32	32		4				
		5	结构设计原理	4	64	32	32		4				
		6	#* 数字技术与土木工程信息化	4	64	32	32			4			
		7	工程岩土	4	64	32	32			4			
		8	道路勘测设计	4	64	32	32			4			
		小计 3			32	512	264	248	4	16	12		
		1	公路工程施工放样	4	64	16	48			4			
		2	#路基工程施工	4	64	16	48			4			
		3	#* 路面工程施工	4	64	16	48				4		
		4	**桥梁下部结构施工	4	64	16	48			4			
		5	**桥梁上部结构施工	4	64	16	48				4		
		6	#公路工程项目管理	4	64	32	32				4		
		7	*公路施工安全管理	4	64	32	32					4	
		8	#道桥 BIM 建模应用	4	64	16	48				4		
		小计 4			32	512	160	352			12	16	4
			1	*桥梁工程维修与加固	3	48	18	30					4
			2	*公路工程资料编制	3	48	18	30					4
		3	**公路工程法律法规	3	48	18	30				4		
		4	**公路养护与管理	3	48	18	30					4	

	5	*公路工程造价	3	48	18	30					4	
	6	*桥梁工程招投标与合同管理	3	48	18	30					4	
	小计 5		18	288	108	180				4	20	
	合计 2		82	1312	532	780	8	18	24	20	24	
社会实践	1	劳动教育	2	32	0	32		1 周	1 周			
	2	社会实践	2	32	0	32	1 周	1周	1 周	1 周		
	小计 6		4	64	0	64						
专业实践	1	认识实习	1	16	0	16	2 次/学期					
	2	道路工程测量实训	2	32	0	32		2 周				
	3	CAD制图 实训	1	16	0	16			1 周			
	4	道路工程勘测	1	16	0	16			1 周			
	5	土工实验	1	16	0	16			1 周			
	6	道路材料检测	1	16	0	16				1 周		
	7	路基路面现场检测	2	32	0	32					2 周	
	8	桥梁现场检测	2	32	0	32					2 周	
	9	岗位实习	18	288	0	288						18周
	10	毕业教育	1	16	0	16						1周
	小计 7		30	480	0	480						
合计 3		34	544	0	544							
总计		176	2816	1168	1648	28	29	28	26	26		

说明:

- (1) 标记*的为本专业的限选课程，专业拓展课本专业认定为专业限选课程。
- (2) 标记#的为 1+X 职业技能等级证书对接课程
- (3) 标记* 的为职业技能大赛对接的课程:
- (4) 每 16个课时计算 1 个学分。

3.学时学分统计表

表 8 道路与桥梁工程技术专业学时学分统计表

课程类别		学分	总学时	其中	
				理论	实践
公共基础课	公共基础必修课	39	624	428	196
	公共选修课	21	336	208	128
专业课程	专业基础课	32	512	264	248
	专业核心课	32	512	160	352
	专业拓展课（选修）	18	288	108	108
	实践教学环节	34	544	0	544
合计		176	2816	1168	1648

比例分析	课程类别	学时小计	比例	课程类别	学时小计	比例
	公共基础课	960	34.09%	专业课程	1856	65.91%
	必修课	2480	88.07%	选修课	336	11.93%
	理论课	1168	41.48%	实践课	1648	58.52%

八、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例为21:1，双师素质教师占专业教师比例为90%，高级职称专任教师的比例为45%，专任教师学历为本科及以上学历，职称、年龄梯队合理，工作经验丰富。兼职教师队伍主要由具备丰富道路与桥梁的建设、运行、维护实践经营丰富的“产教融合共同体”成员、校企合作企业高管、技术骨干等组成。

（二）专业带头人

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外道路与桥梁相关行业的建设和发展状况，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，在本区域有一定的专业影响力。

（三）专任教师

具有高校教师资格和建造师、岩土工程师、结构工程师、消防工程师、考评员等证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有道路与桥梁工程技术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，具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。专业教师每年至少有1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

主要从道路与桥梁相关的行业企业聘任，要求具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的道路与桥梁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，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

九、教学条件

（一）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

配备有完善的教学设施与安全保障设备。在教学设备方面，配置黑（白）板、高性能多媒体计算机、高清投影设备及优质音响系统，同时搭建稳定的互联网接入或 Wi-Fi 环境，并配备专业网络安全防护措施。在安全设施配置上，安装应急照明装置，并定期维护确保其处于良好运行状态。教室布局严格遵循紧急疏散标准，设置醒目的安全疏散标志，同时保证逃生通道时刻保持畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

依据《高等职业学校道路桥梁工程技术专业实训教学条件建设标准》建设校内实训室，以“工学结合，校企合作”为导向，探索建设多功能开放型、生产型实训基地，在校内建成具备真实工作环境和模拟仿真职业氛围的道桥产教融合实训基地，内设各工种实训室，满足学生实践操作需求。加大对道路桥梁工程技术专业实训设备投入，完善专业软件制图实训室、工程测量实训室、力学试验室、土工实训室、集料试验室、沥青及沥青混合料实验室、水泥及水泥混凝土实验室、现场检测实训室、钢筋骨架实训室、仿真实训实训室等实训场所，满足专业的实习实训要求。

（1）专业软件制图实训室

配备服务器、交换机，可运行计算机辅助绘图软件、BIM 软件、道路设计软件、桥梁设计软件的计算机等设备设施，用于工程识图与 CAD 制图、数字技术与土木工程信息化、道桥 BIM 建模应用技术、CAD 制图实训、道路勘测设计、路面工程施工、桥梁上部结构施工等实训教学。

（2）工程测量实训室

配备自动安平水准仪、数字水准仪、DJ6 经纬仪、全站仪、GPS-RTK 等设备设施，用于工程测量技术、道路勘测设计、公路工程施工放样、工程测量实训、道路勘测实训等实训教学。

（3）力学试验室

用于结构设计原理、道路勘测设计、桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工、路基工程施工、路面工程施工等课程与实训，配备有万能试验机、钢筋标距打点机、游标卡尺、扭转试验机等设备。

（4）土工实验室

配备液塑限联合测定仪、标准击实仪、路面材料强度仪、应变控制式直剪仪、固结仪、常水头渗透仪等土工试验设备设施，用于工程岩土、路基工程施工、桥梁下部结构施工等实验教学。

(5) 集料实验室

配备摇筛机、试验筛、烘箱、振动台、石料压碎值试验仪、压力机、洛杉矶磨耗试验机、砂当量试验仪、压力试验机等集料性能试验设备设施，用于道路建筑材料、路基工程施工、路面工程施工、桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工等实验教学。

(6) 沥青及沥青混合料实验室

配备针入度仪、延度仪、自动软化点仪、旋转薄膜烘箱、自动击实仪、试验室用沥青混合料拌和机、脱模器、沥青混合料马歇尔试验仪、轮碾成型机、车辙试验机、恒温室、燃烧炉等沥青及沥青混合料试验检测设备设施，用于道路建筑材料、路面工程施工、路基路面工程试验与检测等实验教学。

(7) 水泥及水泥混凝土实验室

配备水泥净浆搅拌机、标准法维卡仪、沸煮箱、雷氏夹膨胀仪、湿气养护箱、胶砂搅拌机振实台、抗折试验机和抗折夹具、抗压试验机和抗压夹具、抗弯拉试验装置、负压筛析仪等水泥及水泥混凝土性能试验检测设备设施，用于道路建筑材料、路面工程施工、桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工、路基路面工程试验与检测、桥隧工程试验与检测等实验教学。

(8) 现场检测实训室

配备灌砂筒、金属标定罐、基板、连续式平整度仪、人工铺砂仪、摆式仪、落锤式弯沉仪、落球式回弹模量测试仪、冲击弹性波无损检测仪、地质雷达、沥青路面渗水试验仪、跨孔超声检测仪、混凝土回弹仪等道路与桥梁工程现场检测设备设施，用于路基路面工程试验与检测、桥隧工程试验与检测等实训教学。

(9) 钢筋骨架实训室

用于工程识图与 CAD 制图、桥梁下部结构、桥梁上部结构等课程实训，配备预应力 T 梁钢筋骨架、预应力箱梁钢筋骨架、预应力箱梁钢筋骨架、桥墩钢筋骨架、桩基础 钢筋骨架等钢筋骨架设备。

(10) 道桥BIM虚拟仿真实训室

用于数字技术与土木工程信息化、道桥 BIM 建模应用技术、路基工程施工、路面工程施工、桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工等课程的教学与实训， 配备高性能计算机及

相关道桥虚拟仿真实训软件，每个学生一台，可以满足学生进行道桥虚拟施工技术训练的要求。

3.校外实训基地基本要求

学院积极探索校外生产型实训基地共建新模式，与泰通市政工程有限公司、山西路鑫工程检测有限公司、路桥集团第八工程有限公司等行业代表性企业建立合作关系，共同开展道路桥梁工程技术专业实践教学。合作企业涵盖工程建设、检测、设计等领域，包括市公路局实验室、山西省交通规划勘察设计研究院等单位。

校外实习基地建设规范，实训设施与资金配置完备，明确实习岗位与实训教师安排，建立健全实训管理与实施保障制度。实习岗位覆盖公路施工技术、工程测量、试验检测、质量安全管理、铁路桥隧施工等领域，契合公路工程行业主流技术发展需求，可满足规模化学生实习需求。各基地均配备专业指导教师，负责实习过程的指导与管理；同时建立完善的实习生管理规章制度，保障学生日常工作、学习、生活有序开展，并落实安全管理与保险保障措施。

表 9 道路与桥梁工程技术专业校外实训基地明细表

序号	合作单位（企业）	单位所在地	合作内容	实习岗位数
1	泰通市政工程有限公司	运城	专业建设、顶岗实习、教师企业实践	50
2	山西路鑫工程检测有限公司	运城	专业建设、顶岗实习	50
3	山西路桥集团第八工程有限公司	运城	专业建设、顶岗实习、教师企业工作站	50
4	运城市公路局实验室	运城	教师企业实践	30
5	山西省交通规划勘察设计研究院	运城	教师企业实践	30

4.支持信息化教学方面的基本要求

学院具备完善的信息化教学条件，拥有数字化教学资源库、文献资料及常见问题解答等资源体系。同时鼓励教师开发并运用信息化教学资源与平台，创新教学方法，引导学生借助信息化条件开展自主学习，以提升教学实效。

表 10 道路与桥梁工程技术专业信息化教学平台表

序号	信息化教学平台名称	平台简介
1	智慧职教	高等教育出版社智慧教学平台
2	智慧职教云课堂 APP	在线教学平台
3	超星学习通	在线课程建设与教学平台
4	超星泛雅教学平台	在线课程建设与教学平台
5	爱课程网	自主学习
6	国家虚拟仿真实验教学项目共享平台	虚拟仿真、自主学习
7	中国知网、万方、维普	文献资料查阅
8	钉钉、腾讯课堂	在线教学与互动平台

（二）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需要的教材、图书及数字资源等。

1.教材选用基本要求

严格落实教育部《职业院校教材管理办法》（教材〔2021〕61号）及省（区、市）教材选用相关要求，依据学校专业教材选用制度实施教材管理。文化基础课与专业（技能）课程主要选用国家“十三五”“十四五”规划教材，校本课程则根据教学需求组织编写与使用。

2.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地，可提供测量、施工、检测、施工管理等专业相关实习岗位，岗位设置覆盖当前道路与桥梁工程技术领域的主流技术，能满足规模化学生实习需求。基地配备专业指导教师团队，负责实习过程的指导与管理，同时建立完善的实习生日常管理规章制度，涵盖工作、学习、生活等方面，并落实安全保障与保险机制。

3.图书文献配备基本要求

道路与桥梁工程技术专业设有专业图书室，学校图书馆与知网、万方等文献资源平台建立信息共享合作机制，图书文献与电子图书资源配置满足人才培养、专业建设及教科研工作

需求，便于师生查询借阅。专业类图书文献涵盖行业政策法规资料、道路桥梁工程技术专业标准规范、操作规范及实务案例类图书等。

4.数字教学资源配置基本要求

建设并配备道路与桥梁专业相关的音视频素材、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，资源种类丰富、形式多样、使用便捷且动态更新，能满足教学要求。相关专业课程可采用智慧职教中道路与桥梁工程技术专业国家资源库资源、校企共建国家虚拟仿真实训基地的相关资源。

（三）教学方法

以立德树人为根本，深化校企协同育人机制，引入实际工程项目作为教学载体，针对道路与桥梁工程管理领域开展个性化精准培养。与泰通市政工程有限公司、山西路鑫工程检测有限公司等单位共同构建“虚实结合、校企共育”人才培养模式，具体体现为课程内容与行业标准融合、专业教师与企业专家融合、教学过程与施工过程融合、学校评价与行业评价融合、职业教育与社会服务融合，通过校企资源共享、优势互补及师资互派互培互用，形成“全员、全程、全方位”的三全育人格局。

专业课教学中，教师可灵活选用教学方法并依托信息化手段组织教学，注重培养学生主动学习兴趣，强化理论知识与实际问题的结合，提升学生分析与解决问题的能力，增强学习主动性与积极性，促进教学相长与师生互动。同时，在专业课教学中践行岗课赛证综合育人模式，对接典型工作岗位、职业技能标准及技能竞赛要求，实施“教学环境岗位化、教学项目真实化、教学策略运营化、教学评价成果化”的全程实战教学体系。

（四）学习评价

构建科学的学生学业评价体系，采用项目过程考核与期末考试相结合的评价方式，强化项目过程考核权重。评价注重多元性，全面考察学生知识、能力与素质的掌握情况。

在学业评价中关注学生学习全过程，既重视学习结果，更关注学习过程中的动态发展。依据知识、能力、素质培养目标，设定覆盖课前、课中、课后的教学评价观测点，评价内容包括知识技能的理解掌握、情感态度的形成发展、学习过程与结果的动态变化。同时，重视规范操作、安全文明生产等职业素养的养成，以及节约能源、爱护设备、环境保护等意识的培养。

各课程根据学科特点与学情制定课程标准（教学大纲），细化考核方案，采用形成性评价、终结性评价、增值评价相结合，线上与线下评价相结合的多元化方式。专业核心课程中的全程实战型课程，采用过程性考核与结果性绩效考核相结合的评价模式。

十、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.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.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.专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

（二）毕业要求

完成规定的实习实训，全部课程考核合格，修满176学分，准予毕业。

十一、附录

(一) 编制人员表

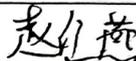
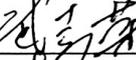
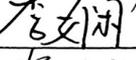
表 11 道路与桥梁工程技术专业人才培养方案编制人员表

序号	单位类型	姓名	专业领域	所在单位	职称	备注
1	学校	李伟	桥梁工程	山西水利职业技术学院	副教授	执笔
2		郭志萍	交通工程	山西水利职业技术学院	教授	修订
3		王运生	道路与铁道工程	山西水利职业技术学院	副教授	审核
4		岳延兵	建筑工程	山西水利职业技术学院	教授	审核
5	企业	程峰	市政工程	山西市政工程有限公司	高级工程师	
6		杨磊	城市道路与桥梁工程	山西路鑫工程检测有限公司	高级工程师	
7		张建斌	公路工程	运城市公路局	高级工程师	
8		许建国	结构工程	山西省交通规划勘察设计研究院	高级工程师	
9	毕业生代表	张泽凯	道路与桥梁工程技术	山西省路桥公司第三公司总经理	高级工程师	

(二) 专业论证表

表 12 人才培养方案专业论证表

专业名称(代码)：道路与桥梁工程技术(500201)

序号	姓名	工作单位	职务/职称	签名
1	赵红燕	山西路桥第八工程有限公司	高工	
2	尚建朝	运城市泰通市政工程有限公司	高工	
3	武志荣	山西交控运城南高速有限公司	高工	
4	李 娟	山西高速公路管理有限公司	正高	
5	常全军	运城市政工程设计研究院	高工	
论证意见 和建议	<p>1. 培养目标明确。符合国家有关规定，公共基础课程标准和专业教学标准；培养规格从素质、知识和能力方面达到人才培养要求；</p> <p>2. 课程设置规范。理论课程科学、合理，实践教学体系有利于创新精神和实践能力的培养，符合人才培养目标要求；</p> <p>3. 课程体系体系有利于德、智、体、美、劳等全面发展的要求，有利于人文素质和科学素质提高；</p> <p>4. 促进课证融通。积极参与实施 1+ X 证书制度，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，优化专业人才培养方案；</p> <p>5. 在教学过程中注重理论、实践相结合，注重与行业发展相适应，着重在教学过程中新规范、新工艺、新形态的应用，建设增加行业教学新设备，适当增加校内实训内容。</p>			



(三) 专业审批表

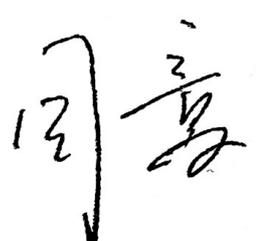
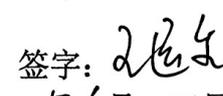
表 13 人才培养方案审批表

专业名称	道路与桥梁工程技术	专业代码	500201
使用年级	2023	学 制	3
培养方案制(修)订说明	<p>按照教育部、省教育厅相关文件精神，针对道路与桥梁工程技术专业人才培养情况，由交通建设教研室组织专业骨干教师和企业兼职教师团队起草制订本人才培养方案。主要对以下内容进行了修订：</p> <p>1. 通过对交通路桥企业及毕业生进行调研，优化岗位面向，调整培养目标与规格，融入新技术、新理念；服务产业新业态、新模式，加大数字化相关课程。</p> <p>2. 优化了课程内容，按照职业技能等级证书、竞赛要求融入《BIM应用技术》、《桥梁上部结构施工》、《路面工程施工》等课程中，修订相关课程主要教学内容与要求。</p> <p>专业负责人（签名）：李伟 2023年7月10日</p>		
专家组论证意见	<p>此方案经交通工程系2023年7月13日专业论证会审议、论证，与会专家认为该培养方案制定合理，培养目标符合社会对道路与桥梁工程技术人才的需求，方案科学、可行。</p> <p>组长（签名）：赵红燕 2023年7月13日</p>		
系部意见	<p>交通工程系2023年7月17日党政联席会议审议、研究，同意实施该专业人才培养方案。</p> <p>主任（签名）：郭志萍 书记（签名）：黄邵斌</p>		
教务部意见	<p>签字 王延生 2023年7月20日</p>		
学院意见	<p>(盖章) 2023年7月20日</p>		



(四) 人才培养方案变更审批表

表 14 人才培养方案变更审批表

申请单位	交通工程系	适用年级、专业	2023 级道路与桥梁工程技术专业
申请时间	2025. 4	申请执行时间	2025. 9
变更原因	2025 年 3 月，教育部职业教育与成人教育司正式发布职业教育专业教学标准，旨在深化产教融合、推进职业教育高质量发展，为积极响应国家政策导向，契合行业发展需求，同时全面提升学院专业人才培养质量，依据学院教学工作安排，结合本专业发展实际，决定对 2023 级道路与桥梁工程技术专业人才培养方案进行系统变更，以确保人才培养与行业前沿技术、职业岗位需求精准对接。		
变更内容	1. 专业核心课程《BIM应用技术》更名为《道桥BIM建模应用》 2. 专业基础课程《工程地质与土力学》更名为《工程岩土》		
系部主任意见	 系部主任（签字）  2025年 4 月 10日		
教务部意见	 签字:  2025年4月15日		
学院意见	 2025年 4 月 18 日		

