

道路与桥梁工程技术专业人才培养方案 (三年制)

(2023 版)

编制单位：城乡建设工程系

编制人：付红玲

审核人：亓文斌

复核人：王学军

沧州职业技术学院
二〇二三年六月

道路与桥梁工程技术专业人才培养方案（三年制）

一、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

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

修业年限以3年为主。

四、职业面向

根据道路与桥梁工程技术专业教学标准，结合《国民经济行业分类》和《国家职业分类大典》，调研行业企业主要岗位（或技术领域）的需求，确定本专业职业面向情况，具体见表1。

表1 职业面向

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举例
交通运输大类 (50)	道路运输类 (5002)	铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑 (481)	道路与桥梁工程技术人员 (2-02-18-09)、项目管理工程技术人员 (2-02-30-04)	道路桥梁工程施工、工程项目管理、安全生产管理	建造师；造价工程师；监理工程师；检验检测工程师；安全工程师等。建筑信息模型（BIM）；路桥工程无损检测；建筑工程识图；土木工程混凝土材料检测；建筑工程施工工艺实施与管理；测绘地理信息数据获取与处理。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持立德树人，德技并修，培养理想政治坚定，能够践行社会主义核心价值观，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，掌握扎实的科学文化基础和道路桥梁工程施工、项目管理

等专业知识，具备道路桥梁施工组织、项目管理和工程质量验收与评定能力，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力和可持续发展的能力，面向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德智体美劳全面发展的高素质劳动者和复合型技术技能人才。

（二）培养规格

培养规格是培养目标的具体化，一般由素质、知识、能力三个方面的要求组成。注重在培养学生基础知识和基本技能的过程中，强化学生关键能力培养。本专业毕业生应在素质、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领导和我国社会主义制度，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，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、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。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）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。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、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）掌握必要的高等数学知识，熟悉基本的数学分析计算方法。

（4）熟悉必需的画法几何、工程制图知识，掌握识读和审核工程施工图纸的方法。

（5）熟悉必需的测量学知识，掌握公路与桥涵勘测、施工放样方法。

（6）掌握必要的道路建筑材料性质、试验检测原理和方法，熟悉原材料试验和质量评价方法。

（7）掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式以及设计原理、设计方法，熟悉道路的外业勘测和内业设计程序。

- (8) 掌握桥涵、隧道的结构形式、设计原理，熟悉简单的桥梁设计计算方法。
- (9) 掌握公路工程施工组织原理和方法，熟悉公路施工方案编制程序。
- (10) 掌握工程造价的基本知识，熟悉施工图预算和投标报价编制程序。
- (11) 熟悉道路桥梁工程技术相关国家标准和行业规范。

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。
- (4) 具有基本的工程勘察与路桥设计能力，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。
- (5) 具有初步的工程概预算与招投标能力，能够参与编制施工组织设计、施工图预算文件、编制报价文件和编制投标文件等工作。
- (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) 具有基本的道桥工程施工与组织能力，能够识读施工图，核算工程量，独立完成施工放样、工程内业资料填写工作，参与编制施工组织设计、工程计量和施工组织工作。
- (8) 具有基本的工程质量验收与评定能力，能够完成工程各结构的现场质量检测、参与组织竣工验收、编制竣工验收资料等工作。
- (9) 具有运用所学知识分析、解决一定问题的能力及创新思维和创新创造能力。
- (10) 具有不断学习和掌握新知识、新技能的能力。
- (11) 具有利用有效途径收集信息并进行归纳、整理，并有效地加以总结运用的能力。
- (12) 具有良好的逻辑思维和推理能力。
- (13) 具有良好的语言表达和文字写作能力。
- (14) 具有动手实践、自主分析问题和解决实际问题的能力。

六、课程设置

课程设置分为公共基础课程、专业课程和集中实践。

(一) 公共基础课程

1. 公共基础必修课程：根据党和国家有关文件规定结合本校的实际情况，将思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、劳动教育、信息技术、英语、国家安全教育等课程列入公共基础必修课程。

2. 公共基础选修课程：将美育教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养、语文、数学、马克思主义理论、党史国史、中华优秀传统文化、健康教育等列入公共基础选修课程。

表2 公共基础课程设置、主要内容及要求

序号	课程名称	课程性质	课时	学分	主要教学内容及要求
1	思想道德与法治	公共基础必修课	54	3	课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以青年大学生肩负的历史使命为切入点，针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，以思想引导、道德教育、法治教育为主体，落脚于实践能力的养成，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	公共基础必修课	32	2	课程系统讲授毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的形成背景、发展过程、主要内容和历史地位，展现马克思主义中国化理论成果在中国革命、建设和改革中的重要作用。引导学生加深对党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的理解和认识，提高学生运用马克思主义的基本立场、观点和方法分析和解决问题的能力，从而坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	公共基础必修课	48	3	课程系统讲授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。引导学生全面深入理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。
4	形势与政策	公共基础必修课	32	2	课程是高校思政课的重要组成部分，是帮助大学生“懂中国，懂世界”的重要课程。课程教学内容具有时效性强、变化大的特点，根据教育部、中宣部下发的本课程最新教育教学要点确定教学专题，聚焦经济、政治、文化、法律、党建、外交等内容。通过对国内外基本形势的了解、热点和焦点问题的介绍和剖析，培养学生正确分析形势和理解政策的能力，引导学生正确认识中国发展面临的机遇与挑战，奋发有为，积极投身社会主义现代化强国建设的伟大实践。

5	体育	公共基础必修课	108	6	体育与健康开设了选项课，主要内容包括：篮球、足球、排球、乒乓球、毽球、羽毛球、瑜伽、健美操、啦啦操、散打、跆拳道、武术、太极拳、八段锦、体育理论、急救知识、运动健康及减肥、体质健康测试、田径运动的训练、常见运动损伤及简单处理、多项运动竞赛的规则及裁判法、球类运动竞赛的训练。
6	军事理论	公共基础必修课	36	2	军事理论共包含五章教学内容，分别为中国国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备。按照教育要面向世界、面向未来、面向现代化的要求，围绕我校人才培养目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质的社会主义事业建设者和保卫者服务。主要是了解掌握基本的国防知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质，自觉承担起国防义务。
7	军事技能	公共基础必修课	112	2	军事技能包含4个章节的教学内容，分别为共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫能与战时防护训练、战备基础与应用训练。军事技能强化训练为重点，使大学生掌握基本的军事技能和军事素质，培养大学生良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈的爱国热情和善于合作的团队精神，为训练和培养后备兵员打下坚实的基础。
8	心理健康教育	公共基础必修课	32	2	《心理健康教育》是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程，主要教学内容包括：心理健康的基础知识、自我意识、人格、情绪管理、人际交往、恋爱及性心理、学习心理、压力与挫折以及心理危机干预等，旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。
9	劳动教育	公共基础必修课	16	1	劳动教育概述（马克思主义劳动观、新时代劳动教育思想、正确的劳动价值观、劳动实践的形式等）；劳动之美（劳动的成果、技艺、场景、精神和境界之美）；职业道德（爱岗敬业、诚实守信、办事公道、热情服务、奉献社会）；职业精神（劳动精神、劳模精神和工匠精神的基本内涵和时代意义）；职业意识（劳动组织、劳动安全和劳动法规等）。
10	信息技术	公共基础必修课	52	3	计算机的性能、特点与基本组成，了解信息领域前沿知识；Windows文件及文件夹的基本操作，能定制个性化工作环境，掌握一种中文输入法；

					浏览器、搜索引擎、收藏夹的使用方法，能收发电子邮件；文字处理软件文档与页面的编辑、表格操作、图文混排；电子表格软件数据的输入与编辑、文本的修饰、公式的使用方法、简单的数据处理方法；演示文稿软件幻灯片的制作与编辑方法。
11	英语	公共基础必修课	64	4	课程内容为职场通用英语，涵盖日常生活和职场中的各种典型语篇，包含听力、口语、词汇、语法、阅读、写作和翻译七项内容，并穿插课程思政。涉及主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六部分
12	美育教育	公共基础选修课	32	2	课程内容包括美学和艺术史论、艺术鉴赏和评论、艺术体验和实践。掌握关于艺术的基础知识、技能与原理，熟悉基本审美特征，理解作品的思想情感与人文内涵，感受社会美、自然美和艺术美的统一，提高审美能力，着力提升学生文化理解、审美感知、艺术表现、创意实践等核心素养。
13	职业发展与就业指导	公共基础选修课	32	2	开设本课程的目的为了唤醒学生对职业生涯发展的自主意识，引导学生树立积极正确的人生观、价值观和就业观。本门课程的主要内容包括职业生涯规划与就业指导两部分，职业生涯规划内容有：生涯启蒙与体验，职业认知，自我认知，环境认知，职业决策与目标管理等。就业指导包括：相关就业政策，就业准备，应聘实务，毕业生相关手续办理，适应职场等。
14	高等数学	公共基础选修课	64	4	函数及其性质；极限的概念；极限的运算法则；两个重要极限；函数的连续性；导数的概念；导数的运算方法；高阶导数；隐函数和参数式函数的导数；微分；微分中值定理；洛必达法则；函数的单调性和极值；函数的最值；曲线的凹凸性与拐点；不定积分的概念；不定积分的直接积分法；不定积分的换元积分法；不定积分的分部积分法定积分的概念与性质；定积分的积分法；定积分的应用。
15	大学语文	公共基础选修课	64	4	了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法。掌握一定的文学基本知识，特别是诗歌、散文、戏剧、小说四种主要文体特点及发展简况。学习古今中外的名家名作，了解文化的多样性、丰富性，尤其是了解并继承中华民族的优秀文化传统，培养高尚的思想品质和道德情操，帮助学生提升人文素养。
16	创新创业教育	公共基础选修课	32	2	本课程旨在让学生认识创新的基本理论和方法，激发学生的创新创业兴趣和热情，了解创业活动

					过程的内在规律,掌握创业的基础知识和基本理论,熟悉创业的基本流程和基本方法,培育学生的创新意识、创业精神、资源整合、团队建设、商业计划书的撰写等创业基本技能,提高学生的社会责任感,培养学生创新创业精神、创新创业能力,促进学生创业就业和全面发展。
17	职业素养	公共基础选修课	32	2	职业素养提升与训练课程是为了提高大学生人文素养开设的公共基础课。课程旨在通过职业人文基础知识的学习,加强学生的人文素质教育,使学生具备良好的职业人文素养和职业通用能力。课堂内容以学生为主体,以职业性为主线,以思政为导向,培养学生的社会适应性,爱岗敬业乐于奉献的精神,树立终身学习理念,学会交流沟通和团队协作,提高学生的学习能力、实践能力以及就业和创新能力等。
18	国家安全教育	公共基础必修课	16	1	国家安全的重要性,我国新时代国家安全的形势与特点,总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义,以及相关法律法规。国家安全 12 个重点领域 5 个新型领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。

(二) 专业课程

专业课程分为专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

1. 专业基础课程:依据专业教学标准,对照相应职业岗位(群)的能力要求,设置了 8 门专业基础课,分别为工程力学、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. 专业核心课程:依据专业教学标准,对照相应职业岗位(群)的能力要求,设置了 8 门专业核心课,分别为公路工程施工放样、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 建模应用技术。

3. 专业拓展课程:依据专业教学标准,对照相应职业岗位(群)的能力要求,设置了 9 门专业拓展课,分别为安全法律基础、公路工程施工组织、公路工程造价、路基路面工程试验与检测、桥隧工程试验与检测、公路施工监理、公路养护与管理、隧道工程概论、铁路工程概论。

本专业专业课程设置、主要内容及要求见表 3 所示。

表 3 专业课程设置、主要内容及要求

序号	课程名称	课程性质	课时	学分	主要教学内容及要求
1	工程力学	专业必修	52	3	主要内容包括绪论、静力学基本知识、静定结构基本知识;静定结构内力计算,杆件的强度、刚度和稳定性计算等。

					要求学生具有一般结构受力分析的基本能力；熟练掌握静力学的基本知识；掌握静定结构的内力和位移计算；掌握基本杆件的强度刚度稳定性计算。
2	工程测量技术	专业必修	52	3	<p>主要内容包括绪论、水准测量、角度测量、距离测量、直线定向、测量误差的基本知识、地形测量及应用、测设的基本工作、建筑施工控制测量等内容。对接1+X测绘地理信息数据获取与处理职业技能等级证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>对接1+X测绘地理信息数据获取与处理职业技能等级证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生能掌握建筑工程测量的基本理论、基本知识和测量方法，熟悉测量仪器的使用，并通过测量基本技能的训练，具有承担道桥工程施工测量工作的能力。</p>
3	工程识图与CAD制图(1)	专业必修	52	3	<p>主要内容分为画法几何、制图基础。画法几何部分包括投影基本知识，平面立体、曲面立体、组合体和轴测图。制图基础部分包括制图基本知识、标高投影图和剖面图、断面图。</p> <p>对接1+X建筑工程识图职业技能等级证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生充分理解基本概念，学习基本理论，养成空间思维的习惯，多看、多想、多画。正确使用绘图工具，严格遵守国家颁布的道路工程制图标准。</p>
4	工程识图与CAD制图(2)	专业必修	56	3.5	<p>主要内容为工程施工图，包括道路路线工程图、桥隧工程图、涵洞工程图等。CAD软件的界面和绘图环境、基本绘图命令和基本作图技巧，图案填充、文字表格应用、尺寸标注、图块和设计等。</p> <p>对接1+X建筑工程识图职业技能等级证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生掌握计算机工程制图的技能和方法，掌握阅读与绘制道路桥梁工程项目中各种专业图纸的能力，具有空间思维能力，具有独立分析问题和解决问题的能力，具有良好的职业素养和职业素质。</p>
5	结构设计原理	专业必修	28	1.5	<p>主要内容包括钢筋混凝土结构、钢结构两项内容，涉及结构的设计与施工。通过学习掌握工程结构中构件设计的基本要求及设计方法，为学习有关专业课程打下良好的基础。</p> <p>要求学生具备进行道路桥梁结构的设计能力；分析和处理施工及使用中出现的一般性结构问题的能力；为今后继续学习深造、适应建筑类科学技术发展的能力。</p>
6	★道桥BIM建模应用技术	专业必修	56	3.5	<p>主要内容包括Revit软件工作界面与基本操作、建筑模板的建立、空间体量的建立、族的设计、参数的传递、三维地形模型的建立。</p> <p>对接1+X建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生了解BIM基本概念、特征及其发展，掌握Revit基本操作、参数化建族、族建模的方式，能完成地形及影响基础模型生成、道路工程建模、桥梁实体创建、桥梁项目创建。</p>

7	道路建筑材料	专业必修	56	3.5	<p>主要内容为常用道路建筑材料（砂石材料；石灰和水泥；水泥混凝土和建筑砂浆；无机结合料稳定材料；沥青材料；沥青混合料；工程聚合物材料；建筑钢材）的组成、结构、技术性质和应用；天然的砂、石料、水泥、水泥混凝土、沥青混凝土的基本性能及适用范围；常用道路建筑材料的试验方法与检测技术；水泥混凝土、沥青混凝土和集料的配合比设计；木材，钢材和新型建筑材料的性能及应用。</p> <p>对接1+X土木工程混凝土材料检测职业技能等级证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生具备对道路常用建筑材料的试验检验能力；具备处理、分析、评定道路桥梁工程中常规检验数据的能力。</p>
8	工程岩土	专业必修	56	3.5	<p>主要内容为地壳及其物质组成、地质年代及第四纪地质、地质构造、地下水、地表地质作用、岩土工程地质分级和分类、工程地质勘察等内容。土的物理性质和工程分类，地基土中的应力，地基土的变形；土的抗剪强度和地基承载力；边坡稳定和挡土墙等。</p> <p>要求学生具备工程地质测绘和勘察，建筑场地的地形地貌、地层岩性、地质构造、岩土工程特性、水文地质和地表地质作用等工程地质条件，论证和预测有关工程地质问题发生的可能性，并采取必要的防治措施，以确保建筑物安全稳定和正常运行的相关知识和能力。具备地基处理的能力。</p>
9	数字技术与土木工程信息化	专业必修	56	3.5	<p>主要内容土木工程信息采集、处理、分析、表达与服务等方面的理论、方法和技术，并介绍了信息技术在建筑、桥梁以及隧道工程的成功应用案例。</p> <p>对接1+X路桥工程无损检测职业技能等级证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>使学生对土木工程信息化领域的知识有较为全面和透彻的了解，掌握土木工程信息技术的基本原理和方法，并具备运用土木工程信息技术解决实际工程的能力。</p>
10	道路勘测设计	专业必修	56	3.5	<p>主要内容为道路勘测设计基础知识；公路平面、纵断面、横断面的设计原理和方法；不同勘测阶段各野外作业组的工作内容、要求和方法；公路测设程序，公路选线、纸上定线、公路改建、公路交叉设计的原则和方法。</p> <p>要求学生具备一般公路平、纵、横设计计算以及交叉口设计，具有一定的公路路线设计和勘察的能力。</p>
11	路基路面工程试验与检测	专业必修	28	1.5	<p>主要内容是路基路面试验检测的基本理论和方法。内容包括试验检测工作细则、工作制度、人员配备；工程质量评定；路用材料（主要有土、基层材料、砂石材料、沥青与沥青混合料、水泥与水泥混凝土等）试验方法；工程质量现场试验检测方法；试验检测新技术以及试验数据处理等几个方面。</p> <p>对接试验检测工程师证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生掌握路基路面试验检测的基本理论和方法，掌握工程质量的评定，能够进行路用材料的试验、工程质量现场的试验检测，以及试验数据的处理。</p>

12	★公路工程施工放样	专业必修	56	3.5	<p>主要内容包括公路施工控制点复测与加密、公路工程施工放样、几何尺寸检测与评定。</p> <p>对接1+X测绘地理信息数据获取与处理职业技能等级证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生掌握路基、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，能熟练使用全站仪进行坐标放样，能熟练使用GNSS系统进行坐标放样，能熟练使用相关软件进行高程及坐标计算。</p>
13	★公路工程项目管理	专业必修	56	3.5	<p>主要内容包括合同管理、工程进度管理、工程费用管理、工程质量管理、工程内业管理。</p> <p>对接建造师证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生熟悉公路工程项目施工管理、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管理方法。</p>
14	★公路施工安全管理	专业必修	56	3.5	<p>主要内容包括公路工程危险有害因素辨识、安全对策措施制定、事故处置与急救。</p> <p>对接安全工程师证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生熟悉安全生产相关法律法规，熟悉安全生产管理体系，熟悉安全系统工作原理知识和安全评价基本方法。会危险源识别及相应对策措施，掌握应急救援预案、安全防护与急救，熟悉安全生产事故调查与分析。</p>
15	★路基工程施工	专业必修	56	3.5	<p>主要内容包括路基工程设计、路基工程施工组织与管理、路基工程质量检测。</p> <p>对接1+X建筑工程施工工艺实施与管理职业技能等级证书、建造师证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生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、施工工艺流程和质量要求。能够参与路基工程施工。</p>
16	★桥梁上部结构施工	专业必修	56	3.5	<p>主要内容为桥梁上部结构设计、桥梁上部结构施工组织与管理、混合料配合设计、桥梁上部结构质量检测。</p> <p>对接1+X建筑工程施工工艺实施与管理职业技能等级证书、建造师证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生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。能参与桥梁梁板预制与现浇施工。</p>
17	★路面工程施工	专业必修	32	2	<p>主要内容为路面工程设计、路面施工组织与管理、混合料配合设计、路面工程质量检测。</p> <p>对接1+X建筑工程施工工艺实施与管理职业技能等级证书、建造师证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生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、工艺流程和质量要求。能够完成路面工程所用原材料的试验。能够完成路面用混合</p>

					料配合比设计。能够参与路面工程施工。
18	★桥梁下部结构施工	专业必修	32	2	<p>主要内容为桥梁下部结构设计、桥梁下部结构施工组织与管理、混合料配合设计、桥梁下部结构质量检测。</p> <p>对接1+X建筑工程施工工艺实施与管理职业技能等级证书、建造师证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生掌握刚性扩大基础、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。能参与桥梁基础、墩台现场施工。</p>
19	安全法律基础	专业必修	32	2	<p>主要内容为安全生产法律基础知识、安全生产法律、安全生产法规、安全生产部门规章、部分发达国家的安全生产立法。</p> <p>对接安全工程师证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生熟悉安全生产立法和安全生产法律责任的相关规定，熟悉我国安全生产法律体系结构，了解我国安全生产法律法规和标准的一般适用规定，在工程实践中能够进行快速检索。</p>
20	公路工程施工组织	专业必修	32	2	<p>主要内容包括绪论；施工准备工作；调查研究与收集资料；技术资料准备；资源准备；施工现场准备；季节性施工准备；施工准备工作计划与开工报告；流水施工原理；流水施工的基本概念；有节奏流水施工；无节奏流水施工；流水施工实例；网络计划技术；网络图的绘制；网络计划时间参数的计算；双代号时标网络计划；网络计划优化概述；网络计划的具体应用；施工组织总设计；施工部署；施工总进度计划；各项资源需要量及施工准备工作计划；施工总平面图；施工组织总设计实例；单位工程施工组织设计；工程概况和施工特点分析；施工方案；单位工程施工进度计划；单位工程施工平面图；单位工程施工组织设计实例。</p> <p>对接建造师证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生具备研究建筑工程施工组织的一般规律，将流水施工原理、网络计划技术和施工组织设计融为一体。</p>
21	公路工程造价	专业必修	32	2	<p>主要内容为公路工程预算定额的应用、建筑安装工程费计算、总预算编制及审查、工程量清单计价、施工结算及竣工决算。《公路工程预算》依据《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》和最新预算定额，按照公路工程预算编制过程进行编写，实现课堂学习与现场需求紧密结合。</p> <p>对接造价工程师证书考核标准，融入证书考核内容。</p> <p>要求学生掌握公路与桥梁工程的公路工程造价概算、预算、结算、决算和投资管理方面知识，具有较强实践能力，能适应生产第一线需要的高级技术应用性人才。</p>
22	铁路工程概论	专业选修	26	1.5	<p>主要内容为道路与桥梁工程的国内外发展简史与基本知识，道路路线平纵横设计、选线定线、路线交叉、路基构造与设计、路基稳定分析与挡土墙设计、沥青路面与水泥混凝土路面的基本构造原理及其设计理论与方法、道路排水系统、各类桥梁的结构特点、施工技术及桥梁总体规划与设计程序。</p> <p>要求学生了解和掌握道路桥梁工程的基本特点、主要构造特</p>

					征、设计和计算理论要点以及桥梁施工基础知识的,为学习后续道路桥梁专业及其他专业课程打下良好的基础。
23	隧道工程概论	专业选修	56	3.5	<p>主要内容为隧道开挖支护类型,隧道支护施工工艺,隧道防水措施与设施;隧道洞身衬砌结构、衬砌类型与施工工艺、洞身施工质量控制;隧道洞口基本构造与施工工艺、隧道洞口施工质量控制;隧道通风与照明设施;隧道工程施工超前预报技术;隧道工程施工量测监控方法。对接1+X建筑工程施工工艺实施与管理职业技能等级证书考核标准,融入证书考核内容。</p> <p>使学生具备隧道施工放样、量测与监控的能力;具备确定隧道施工工艺与方法,编制施工组织设计,控制施工质量;具备设计计算一般隧道的结构,计算隧道工程量的能力。</p>
24	桥隧工程试验与检测	专业选修	28	1.5	<p>主要内容为公路桥隧工程质量检验评定方法,桥隧工程所用原材料(钢筋、混凝土、预应力构件、石料)及其配合比设计,桥梁基础及墩台检测与评定,桥梁预应力结构检测,桥梁上部构造检测与评定,旧桥检测与评定,涵洞及隧道工程检测与评定,结构混凝土无损检测技术等内容。</p> <p>对接试验检测工程师证书考核标准,融入证书考核内容。</p> <p>要求学生掌握公路桥隧工程质量检验评定方法,能够进行桥隧工程所用原材料配合比设计,掌握桥梁基础及墩台检测、桥梁预应力结构检测、桥梁上部构造检测、旧桥检测与评定、涵洞及隧道工程检测与评定、结构混凝土无损检测技术。</p>
25	公路施工监理	专业选修	28	1.5	<p>主要内容为建设工程监理的行为主体、依据、范围、性质、作用、任务、内容,监理工程师的职责及能力要求,监理企业的设立和经营范围,工程监理的组织机构关系等内容,建设工程项目投资、进度及质量“三目标”控制的基本原理、任务及相互关系,监理规划的主要内容、编写要求、依据。对接1+X建筑工程施工工艺实施与管理职业技能等级证书考核标准,融入证书考核内容。</p> <p>对接监理工程师证书考核标准,融入证书考核内容。</p> <p>要求学生具备建设工程监理的认知能力,初步具备工程项目的投资、进度、质量“三目标”控制能力,具备单位工程监理规划的初步编写能力。</p>
26	公路养护技术与管理	专业选修	32	2	<p>主要内容为公路养护技术与管理基础知识、路基养护、路面养护、桥梁涵洞养护、公路隧道养护、自然病害处理、交通工程及沿线设施的养护、公路绿化与环境保护、高速公路养护管理、公路养护作业安全、公路养护管理、公路路政管理。</p> <p>要求学生掌握大量的养护基础知识,特别是公路养护中的各种问题和处治措施,为今后从事养护及管理工作奠定基础。</p>
27	草图大师建模	专业选修	26	1.5	<p>主要内容包括sketch概述、常用工具的使用、材质与贴图的添加、图层与场景等</p> <p>要求学生掌握快速作图的技巧;能巧妙的将二维图转成三维设计模型;</p>
28	平面与立	专业选修	26	1.5	<p>主要内容包括平面构成、色彩构成和立体构成三部分。</p> <p>要求学生掌握构成的原理,具备视觉方面的创造能力,了解造</p>

	体构成				型观念, 培养各种熟练的构体技巧和表现方法; 培养审美, 提高学生创作与造型能力; 培养学生能够运用形态手段进行设计表达。
29	房屋建筑构造与设计	专业选修	56	3.5	<p>主要内容包括建筑物基本空间和构件、地基与基础的构造形式、墙体的类型和设计要求、楼地层的组成类型及构造、楼梯的组成、门窗的作用与分类、工业建筑厂房的基本构造等内容。</p> <p>要求学生了解和掌握房屋建筑构造的技术要求、技术性质, 培养学生经济而合理地选用房屋建筑构造和正确使用房屋建筑构造的能力, 同时培养学生具备对常用房屋建筑构造的主要技术指标进行检测的能力, 使学生能够符合材料员、检测员等职业岗位要求。</p>
30	建筑阴影与透视	专业选修	56	3.5	<p>主要内容包括阴影部分: 点的投影, 线的投影, 面的投影, 体的投影, 直线与立体相交, 立体与立体相交; 透视部分: 透视的基本作法, 曲面立体的透视, 透视图中加绘阴影。</p> <p>要求学生能通过作图解决一般空间定位和度量问题; 能绘制轴测投影图; 能在建筑立面和平面图中加绘阴影; 能绘制一点、两点透视图, 并能在透视图图中加绘阴影。</p>
31	装配式混凝土建筑施工技术	专业选修	56	3.5	<p>主要内容包括装配式混凝土建筑施工总体筹划, 预制构件制作与储运, 装配式混凝土建筑施工, 装配式混凝土建筑施工质量检验与验收, 安全文明与绿色施工, 装配式混凝土建筑体系建造经济分析, 工程实例等。</p> <p>要求学生科学合理地选用装配式建筑材料和施工方法; 能具体地提出装配式建筑工程施工工艺和构造做法, 并绘成施工图。掌握装配式建筑工程主要施工方法和技术要求及各主要工种的施工工艺标准。</p>
32	建筑施工技术	专业选修	56	3.5	<p>主要讲授土方工程、桩基础工程、砌筑工程、钢筋混凝土工程、预应力混凝土工程、结构安装工程、屋面工程、地下防水工程、装饰工程、各类环境下的施工等。</p> <p>要求学生能够科学合理地选用建筑材料和施工方法; 能具体地提出工程施工工艺和构造做法, 并绘成施工图。掌握建筑工程主要施工方法和技术要求及各主要工种的施工工艺标准。</p>
33	建设工程经济	专业选修	28	1.5	<p>主要内容包括货币时间价值原理、设计方案及施工方案优选原理、项目全寿命周期分析等内容。</p> <p>要求学生通过学习, 使学生具备分析评价设计方案、施工方案, 选择最优方案的能力。</p>
34	企业管理技术	专业选修	28	1.5	<p>主要内容包括企业管理学, 从企业管理活动中的一般过程和基本规律出发, 阐述企业管理学中的基本概念、主要特点、影响因素, 以及企业管理发展的演进过程、理论与思想、环境、决策等。</p> <p>要求学生了解专业能力企业管理学系统的基础知识, 包括企业管理的概念、属性, 管理主体、管理对象与环境、制度与方法, 职能等; 管理思想, 包括企业管理思想的演进过程、最新趋势, 原理、企业文化等。</p>
35	平法识图	专业选修	32	2	<p>主要内容包括平法标注原理, 平面整体表示方法的制图规则和构造详图, 框架结构、剪力墙结构、框剪结构、条形基础、筏板基础、箱型基础等结构构件的识图方法与技巧。</p>

					要求学生了解平法绘图、识图原理，建筑结构设计规范及原理，掌握平法制图规则、平法图集应用，具备借助平法图集识读建筑结构施工图的能力。
36	预算软件应用	专业选修	32	2	<p>主要内容包括运用钢筋抽样软件计算钢筋工程量，运用图形算量软件计算土建、装饰工程量，运用计价软件计算工程造价。</p> <p>要求学生通过讲授，学生能掌握广联达预算软件的操作方法。</p>

（三）集中实践

集中实践教学环节主要包括集中实训、认识实习、岗位实习、毕业论文等。本专业集中实践教学环节安排见表4所示。

表4 集中实践教学环节安排表

序号	实践教学类型	项目名称	学年学期	周数	学分	总学时	劳动教育所占学时	劳动教育专题
1	认识实习	入学教育	2023-2024-1	1	0	28	1	劳动安全无小事
2	集中实训	工程识图与CAD制图	2023-2024-2	1	1	28	4	精益求精工匠魂
3	集中实训	道桥BIM建模应用技术	2023-2024-2	1	1	28	3	团结协作效率高 (测绘地形图)
4	集中实训	道路建筑材料	2024-2025-1	1	1	28	2	持之以恒攀高峰 (绘制施工图)
5	集中实训	数字技术与土木工程信息化	2024-2025-1	1	1	28	2	规范细致巧操作
6	集中实训	公路工程施工放样	2024-2025-2	1	1	28	2	勤学苦练好本领
7	集中实训	公路施工安全管理	2024-2025-2	1	1	28	2	提高安全意识
8	岗位实习	企业实践	2025-2026-1 2025-2026-2	24	24	672	0	
9	毕业论文	毕业论文及答辩	2025-2026-2	4	4	112	0	

（四）课外体育活动及假期活动

提倡学生坚持阳光体育运动，每天锻炼一小时；助力学生个性化发展，积极开展课外的第二课堂，参加社团活动，提升学生自我管理能力，培养终身学习的理念；倡导学生积极参加在校期间学校组织的志愿服务活动，假期主动宣传保护环境、勤俭节约、绿色出行的新风尚，倡导文明，积极投身帮贫救困、扶弱助残、维护秩序社会公益性活动中；鼓励学生积极参加假期专业调研、社会实践，不断提高职业素养、职业技能，做到全面发展。将以上纳入学生综合素质评价体系。

七、教学进程总体安排

课程总学时为 2868 学时。其中，公共基础课程总学时为 730 学时，占总学时 25.4%；选修课总学时为 298 学时，占总学时 10.3%；实践教学学时（含课内实训）占总学时的比例为 52.6%，岗位实习时间为 6 个月，专业核心课程数为 8 门。

教学进程总体安排见表 5，延续课名称对照见表 6，选修课目录见表 7，课程学时分配统计见表 8，教学活动安排见附件 1。

表 5 本专业教学进程总体安排表

课程类别	序号	课程名称	总学时	理论学时	实践学时	考核方式	学分	按学年、学期教学进程安排 (周学时 / 教学周数)							
								第一学年		第二学年		第三学年			
								1	2	3	4	5	6		
								20W	20W	20W	20W	20W	20W		
公共基础课程	1	思想道德与法治	54	54	0	查	3	2/13W	2/14W						
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	32	0	试	2			2/16W					
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	48	0	试	3				3/16W				
	4	形势与政策	32	32	0	查	2	2/4W	2/4W	2/4W	2/4W				
	5	体育	108	12	96	查	6	2/13W	2/16W	2/16W					
	6	军事理论	36	36	0	查	2	2/13W							
	7	军事技能	112	0	112	查	2	2W							
	8	心理健康教育	32	32	0	查	2	2/13W							
	9	劳动教育	16	16		查	1	2/8W							
	10	信息技术	52	26	26	查	3		4/13W						
	11	英语	64	64	0	查	4	2/13W	2/16W						
	12	国家安全教育	16	16		查	1		2/8W						
	13	入学教育					0	含心理健康测试2学时、心理健康教育4学时							
		小计		602	368	234		31	10	10	4	3			
选修课	1	美育教育类	32	32	0	查	2			2/16W		八选一			
	2	就业创业类	32	32	0	查	2					三选一			
	3	通识类	64	64	0	查	4					不少于4学分			
	小计（占总学时比例...）		128	128	0		8	2	2	2					
果业必	1	工程力学	52	52	0	试	3	4/13W							

修 课	2	工程测量技术	52	26	26	试	3	4/13W					
	3	工程识图与 CAD 制图	108	54	54	试	6.5	4/13W	4/14W				
	4	结构设计原理	28	28	0	试	1.5		2/14W				
	5	★道桥 BIM 建模应用技术	56	28	28	试	3.5		4/14W				
	6	道路建筑材料	56	28	28	试	3.5			4/14W			
	7	工程岩土	56	56	0	试	3.5			4/14W			
	8	数字技术与土木工程信息化	56	28	28	查	3.5			4/14W			
	9	道路勘测设计	56	56	0	查	3.5			4/14W			
	10	路基路面工程试验与检测	28	28	0	查	1.5			2/14W			
	11	★公路工程施工放样	56	28	28	查	3.5				4/14W		
	12	★公路工程项目管理	56	56	0	查	3.5				4/14W		
	13	★公路施工安全管理	56	56	0	试	3.5				4/14W		
	14	★路基工程施工	56	28	28	试	3.5				4/14W		
	15	★桥梁上部结构施工	56	28	28	试	3.5				4/14W		
	16	★路面工程施工	32	16	16	试	2					4/8W	
	17	★桥梁下部结构施工	32	16	16	试	2					4/8W	
	18	安全法律基础	32	32	0	查	2					4/8W	
	19	公路工程施工组织	32	16	16	试	2					4/8W	
	20	公路工程造价	32	32	0	查	2					4/8W	
	小计			988	692	296		60.5	12	10	18	20	20
选 修 课	1	专业一组	26	26	0	查	1.5	2/13W					三选一
	2	专业二组	56	56	0	查	3.5		4/14W				三选一
	3	专业三组	28	28	0	查	1.5			2/14W			三选一
	4	专业四组	28	28	0	查	1.5				2/14W		三选一
	5	专业五组	32	32	0	查	2					4/8W	三选一
	小计			170	170	0		10	2	4	2	2	4

集中 实 践	1	认识实习	28	0	28		0	1W				
	2	工程识图与CAD制图	28	0	28	试	1		1W			
	3	道桥BIM建模应用技术	28	0	28	试	1		1W			
	4	道路建筑材料	28	0	28	试	1			1W		
	5	数字技术与土木工程信息化	28	0	28	查	1			1W		
	6	公路工程施工放样	28	0	28	查	1				1W	
	7	公路施工安全管理	28	0	28	试	1				1W	
	8	岗位实习	672	0	672		24					24W
	9	毕业论文	112	0	112		4					4W
		小计	980	0	980		34					
合计		2868	1358	1510		143.5	26	26	26	25	24	

注：（1）课程名称前加★号者为专业核心课程。

（2）军事理论：共36学时，面授课时26学时，网授课时10学时。

（3）心理健康教育：共32学时，面授课时26学时，入学教育阶段6学时。

（4）实用英语：第一学期共32学时，面授课时26学时，网授学时6学时。

（5）体育课：共108学时，其中面授90学时，运动会，校内外篮球、排球赛等比赛及训练18学时。

表6 延续课名称对照表

序号	课程名称	每学期标准名称
1	思想道德与法治	思想道德与法治（上） 思想道德与法治（下）
2	形势与政策	形势与政策（1） 形势与政策（2） 形势与政策（3） 形势与政策（4）
3	体育	体育与健康（1） 体育与健康（2） 体育与健康（3）
4	英语	实用英语（1） 实用英语（2）
5	数学	高等数学（1） 高等数学（2）
6	工程识图与CAD制图	工程识图与CAD制图（1） 工程识图与CAD制图（2）

表7 选修课目录表

课程类别	序号	模块	课程名称	学时	学分	开设学期
------	----	----	------	----	----	------

公共选修课	1	美育教育类	艺术导论	32	2	3
			影视鉴赏	32	2	3
			书法鉴赏	32	2	3
			美术鉴赏	32	2	3
			音乐鉴赏	32	2	3
			戏剧鉴赏	32	2	3
			舞蹈鉴赏	32	2	3
			戏曲鉴赏	32	2	3
	2	就业创业类	职业发展与就业指导	32	2	4
			创新创业教育	32	2	2或3
			职业素养	32	2	2或3
	3	通识类	大学语文	64	4	2
			高等数学	64	4	1、2
			马克思主义理论	32	2	2
			党史国史	32	2	2
中华优秀传统文化			32	2	2	
健康教育			32	2	2	
专业选修课	4	专业一组	铁路工程概论	26	1.5	1
			草图大师建模	26	1.5	1
			平面与立体构成	26	1.5	1
	5	专业二组	隧道工程概论	56	3.5	2
			房屋建筑构造与设计	56	3.5	2
			建筑阴影与透视	56	3.5	2
	6	专业三组	桥隧工程试验与检测	56	3.5	3
			装配式混凝土建筑施工技术	56	3.5	3
			建筑施工技术	56	3.5	3
	7	专业四组	公路施工监理	28	1.5	4
			建设工程经济	28	1.5	4
			企业管理技术	28	1.5	4
	8	专业五组	公路养护与管理	32	2	5
			平法识图	32	2	5
			预算软件应用	32	2	5

表8 课程学时分配统计表

课程类别		总学时数	其中实践学时
公共基础课	公共必修课	602	234
	公共选修课	128	0
小计		730	234
专业课	专业必修课	988	296
	专业选修课	170	0

小计		1158	296
集中实践	集中实训	168	168
	认识实习	28	28
	岗位实习	672	672
	毕业设计	112	112
小计		980	980
总计		2868	1510
<p>说明：</p> <p>1. 总学时 2868，理论：实践=1076：1510，实践学时比例达到 526%。</p> <p>2. 公共课 730 学时，占比 25.5%。</p> <p>3. 选修课 298 学时，占比 10.4%。</p>			

八、实施保障

教学实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业师资队伍专兼结合、专兼比例适当，学生数与专任教师比例为 9：1，师资配备充足，双师素质教师占专业教师比例为 77%。师资队伍的职称“高、中、低”搭配合格，年龄的“老、中、青”梯度合理。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业相关证书；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；具有扎实的道路与桥梁工程技术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。

3. 专业带头人

能够较好地把握河北省内外及其周边道路桥梁行业、专业发展，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，在本区域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从河北大元建业集团、河北金品集团有限公司、河北天听集团有限公司等企业聘任，一线工作时长均超过 5 年，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。

专业课程师资条件配置见表9。

表9 专业课程师资条件配置表

课程名称	专任教师配置要求		兼职教师配置要求	
	数量	基本要求	数量	基本要求
工程力学	2	①思想政治觉悟和教育理论水平与时俱进。 ②专业基本素养扎实。 ③专业理论教师硕士研究生及以上学历，专业实践课教师大学本科以上学历。	1	①应具备5年以上的专业实践经验。 ②是企业行业专业技术骨干或能工巧匠。 ③擅长指导学生实践。
工程测量技术	3		1	
工程识图与CAD制图	2		1	
结构设计原理	2		1	
道路建筑材料	3		1	
工程岩土	2		1	
数字技术与土木工程信息化	3		1	
道路勘测设计	2		1	
路基路面工程试验与检测	2		1	
安全法律基础				
公路工程施工组织	2		1	
公路工程造价	3		1	
★道桥BIM建模应用技术	3		①“双师型”教师优先，一方面具备教师资格证、普通话水平证等教师法允许的资格证书；另一方面具备工程师、考评师等职业资格证书。 ②专业核心素养扎实，有相关实际工作经历者优先。	
★公路工程施工放样	2	1		
★公路工程项目管理	2	1		
★公路施工安全管理	3	1		
★路基工程施工	2	1		
★桥梁上部结构施工	2	1		
★路面工程施工	2	1		
★桥梁下部结构施工	4	1		
铁路工程概论	2	①思想政治觉悟高，为人师表，以身作则。 ②具备工程师、考评师等职业资格证书。 ③专业核心素养扎实，相关工作经历丰富者优先。	1	①具备工程师、技术工种资格证等职业资格证书。 ②专业核心素养扎实，应具备5年以上的专业实践经验。
隧道工程概论	3		1	
桥隧工程试验与检测	4		1	
公路施工监理	2		1	
公路养护与管理	2		1	

(二) 教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室均配备希沃教学一体机，可投影，并接入校园网，可供教师有效开展信息化教学；安装有应急照明装置并保持良好状态。

2. 校内实训基本条件

(1) 工程测量实训室

面积 100 m²，配备测量仪器设备 100 台，仪器先进，可供 100 人同时开展实训教学，用于工程测量技术等课程的教学与实训。

(2) 材料实训室

面积 450 m²，配备检测仪器设备 36 台，仪器先进，可供 36 人同时开展实训教学，用于道路材料与检测技术等课程的教学与实训。

(3) 力学结构实训室

面积 150 m²，配备电液伺服万能试验机、恒应力水泥压力试验机等仪器设备 12 台，仪器先进，可供 12 人同时开展实训教学，用于工程力学与结构等课程的教学与实训。

(4) 土力学实训室

面积 150 m²，配备检测仪器设备 12 台，仪器先进，可供 12 人同时开展实训教学，用于土力学与地基基础等课程的教学与实训。

(5) 手工制图室

面积 150 m²，配备绘图工具设备 60 套，可供 60 人同时开展实训教学，用于道路工程制图与识图等课程的教学与实训。

(6) 计算机辅助设计中心

面积 300 m²，配备计算机 240 台，仪器先进，可供 240 人同时开展实训教学，用于公路 CAD、BIM 应用技术、道路工程造价等课程的教学与实训。

(7) 施工技术实训室

面积 150 m²，配备钢筋调直切断机、手电钻、钢筋电渣压力焊焊机等仪器设备 12 台，仪器先进，可供 12 人同时开展实训教学，用于桥梁工程等课程的教学与实训。

(8) 施工技术实训场

面积 500 m²，配备钢筋调直切断机、手电钻、钢筋电渣压力焊焊机等仪器设备 24 台，仪器先进，可供 24 人同时开展实训教学，同时配备仿真模型 3 座，用于桥梁工程等课程的教学与实训。

3. 校外实训基地

具有稳定的校外实训基地 1 个，能开展本专业相关的实践教学活动。

大元集团实训基地，能提供建筑工程技术、工程造价等实训岗位，10 名实训指导教师，

实训设备、实训管理及实施规章制度齐全，能够开展工程技术、工程造价等实训活动。

4. 学生实习基地

具有稳定的校外实训基地 1 个，能提供本专业相关的实习岗位。

大元建业集团有限公司，能提供建筑工程技术、工程造价等实习岗位，涵盖当前产业主流技术，可接纳 200 个学生的岗位实习，配备 10 名实习指导教师，规章制度及安全保障齐全，学习、工作、生活条件等。

（三）教学资源

1. 教材

严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关规定，完善教材选用制度，经过规范程序选用教材，优先选用职业教育国家规划教材、省级规划教材，根据需要编写校本特色教材，禁止不合格的教材进入课堂。积极选用和编写与 1+X 职业技能等级证书相关的活页式、工作手册式教材。

2. 图书文献

纸质图书、文献种类丰富，数量充足，配备满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。

3. 数字教学资源

以学院校园网络服务平台为基础，应用超星泛雅平台、超星百万扩招平台和智慧职教云平台，紧紧围绕工学结合的教学目标与标准、课程体系、教学内容等进行专业课程信息化建设，最终建成沧州职业技术学院城乡建设工程系线上专业课程资源库，累计建设课程 20 门，音视频、微课、电子教案、试题库、课件等素材 7730 个。

（四）教学方法

在实施教学过程中，坚持“以学生为主体”的教学理念；针对课程内容和学生特点，灵活采用现场教学、启发讨论、案例分析、边讲边练、任务驱动、交互式等多种教学方法，优化教学过程，切实提高教与学的质量和效率，着力培养学生分析问题、解决问题的能力。

（五）教学评价

1. 课程评价

课程分为考试课和考查课两种类型，记分方式为百分制。考试课成绩包括期末考试成绩和过程考核成绩两部分，考查课只记录过程考核成绩。所有课程均要突出过程考核这一环节，包括考勤、实操、作业、课堂讨论、当堂测验等内容。

（1）考试课程的成绩评定，以真实反映学生学习情况为主要目的，遵循教学做一体化原则，由课程性质确定期末考试成绩与平时过程考核成绩所占比重。一般情况下，期末考试成绩

绩占 30%，过程考核成绩占 70%（考勤占过程考核成绩的 30%）。

（2）考查课程依照过程考核取得成绩。按照考勤占 30%，作业、随堂测验、课堂讨论、技能成绩占 70%计。

（3）实践环节是学校安排的教学环节，所有学生必须参加。

（4）所有课程在本学期不及格的学生，将在下学期进行补考。补考不及格者，重修该门课程。

2. 岗位实习考核

学生岗位实习成绩由学校考评和企业考评两部分组成，其中学校考评占成绩的 30%，企业考评占成绩的 70%。详见《沧州职业技术学院学生岗位实习成绩考核办法》。

（六）质量管理

1. 建立了院系两级专业建设诊断与改进机制，学院购买搭建内部质量控制管理平台，通过大数据分析，对专业建设情况时时跟踪、对专业建设进行阶段性的评价、通过的评价结果的研究，进一步持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校和系不断完善教学管理机制，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. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，引用第三方麦可思平台，对毕业生就业情况进行跟踪分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，生成年度毕业生就业报告，提升人才培养质量。

4. 组织保障

学院实行两级管理，即教务处（学院）和系部两级管理。在教务处和城乡建设工程系领导下，由教研室具体实施，学院和系部两级督导部门进行教学督导。

5. 实施过程保障

教学实施由三层机构负责：第一层是专业指导委员会指导、系主任领导下组织实施的领导小组，负责教学管理制度、教学实施流程、质量监控措施的制定及重大问题的决策和协调；第二层是由专业教研室组成，在系主任的领导下，组织专业人才培养方案的实施，教学任务的落实及教学运行全过程的质量监控；第三层是教学团队，是专业人才培养方案实施的主体。

6. 教学诊断与改进

（1）全体教师认真学习，深刻认知教学工作诊断与改进对促进本专业可持续发展的积极作用；

（2）更新理念，牢固建构职业教育教学工作的问题意识。问题意识就是从寻找预设目标

与实践结果之间的差距出发，挖掘工作中的不足，找出工作中的薄弱环节，然后采取相应的对策予以改进，进而达到提升整体效果的目的，其实质是一种自我批判的质疑意识。问题意识是开展教学工作诊断与改进的理念基础，也是保证教学工作诊断与改进取得成效的前提。

(3) 夯实基础，建构教学工作诊断与改进的专业教学制度和工作机制。每月总结教学经验，展示亮点，并报学院教学诊断与改进领导小组，参与学院质量年报等工作；

(4) 培养队伍，夯实教学诊断与改进工作的人力基础。教学诊断与改进的教师队伍需要具备开发的意识和创新的能力。为此，通过对原有的教学管理队伍进行强化学习、系统培训，建立起一支拥有自我诊断意识、掌握相关诊断知识技术、富有开发意识和创新精神的管理队伍。

九、毕业要求

1. 学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，本专业毕业学分要求见表 10。

2. 完成岗位实习，并考评合格。

3. 完成毕业设计，并考评合格。

同时达到以上 3 项要求，可以获得毕业证书。

表 10 毕业学分要求表

课题类型	单项毕业最低学分要求
基础必修	31
基础选修	8
专业必修	60.5
专业选修	10
集中实训	6
岗位实习	24
毕业论文	4
毕业最低学分	143.5

注：岗位实习按每周 1 学分记；毕业论文按 4 学分记。

十、附件：

附件1 教学活动安排

周次 年级 学期		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	寒暑假
		第一 学年	第一学期					★	★ ▲	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	◎
第二学期	□		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	▲	▲	◎	●	◆=
第二 学年	第三学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	▲	▲	◎	●	◆=	
	第四学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	▲	▲	◎	●	◆=	
第三 学年	第五学期	□	□	□	□	□	□	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	◎	■
	第六学期	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	◎	◎	#	#	#	#◇	☆	☆	

说明：★—入学教育及军训，□—课堂教学，▲—集中实训、实习（集中实践周的安排根据专业实际自主设置），●—考试，◆—社会实践，=—寒暑假，■—岗位实习，#—毕业设计（论文），◇—毕业答辩，◎第二课堂及公益活动（此项教学活动应该穿插到整个教学过程中，并非固定在进程表体现的周数中）☆—毕业教育

附件 2

(学院、部) 人才培养方案变更审批表

20 --20 学年 第 学期

申请部门			适用年级/专业			
申请时间			申请执行时间			
人才培养方案调整内容	原方案	课程名称	课程性质(必修、选修)	学时	学分	开课学期
	调整方案	课程名称	课程性质(必修、选修)	学时	学分	开课学期
	调整原因					
院系部主任意见		院系主任(盖章) 年 月 日				
教务处意见		教务处(盖章) 年 月 日				
分管院长意见		分管院长(盖章) 年 月 日				

说明: 变更人才培养方案必须填写此表, 一式两份(教务处一份, 提出变更的院系部一份)