

山东水利职业学院  
土木工程检测技术专业  
人才培养方案  
(2024 版)

教学系部： 建筑工程系  
执 笔 人： 李春梅  
审 核 人： 赵丙峰  
制订日期： 2021 年 8 月  
修订日期： 2024 年 8 月

山东水利职业学院教务与科研处制

二〇二四年六月

# 目 录

一、专业名称和代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
五、培养目标和培养规格 .....	1
六、职业岗位与职业能力分析 .....	4
七、职业能力与学习领域设计 .....	6
八、课程体系及人才培养模式 .....	6
九、教学进程总体安排 .....	17
十、职业资格证书 .....	24
十一、实施保障 .....	27
十二、毕业要求 .....	32
十三、研制团队 .....	33
十四、继续专业学习深造建议 .....	33

# 土木工程检测技术专业人才培养方案

(专业代码: 440306)

## 一、专业名称和代码

专业名称: 土木工程检测技术

专业代码: 440306

## 二、入学要求

普通高级中学(或中等职业学校)毕业生或同等学力者。

## 三、修业年限

基本学制为三年,以修满规定学分为准,实行弹性学制,最长不超过6年,本方案按照三年编制。

## 四、职业面向

所属专业大类(代码)A	土木建筑大类(44)
所属专业类(代码)B	土建施工类(4403)
对应行业(代码)C	房屋建筑业(47) 土木工程建筑业(48)
主要职业类别(代码)D	土木建筑工程技术人员 (2-02-21-03)
主要岗位(群)或技术领域举例E	检测员、质检员、施工员、监理员
职业类证书举例F	建设工程质量检测员* 公路水运工程试验检测专业技术人员职业资格证书* 无损检测超声波UT职业资格证书* “1+X”建设工程质量检测职业技能证书☆ “1+X”建筑工程识图职业技能等级证书☆

注:\*表示职业资格证书;☆表示职业技能等级证书。

## 五、培养目标和培养规格

### (一)培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展,适应工程检测行业发展需要,面向土木工

程质量检测领域，掌握扎实的科学文化基础和工程材料、工程实体结构构造、地基基础、检测原理、检测技术等知识，具备工程材料、土木工程实体、地基基础及室内环境等检测的能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事工程材料检测、建筑工程检测、道路与桥梁工程检测等工作的高素质技术技能人才。

## （二）培养规格

### 1. 素质目标

#### Q1 思政素质

Q1.1 爱党爱国：坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，能够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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

Q1.2 责任担当：能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境生态、安全生产、质量管理等相关知识与技能，具有可持续发展意识，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当意识。

Q1.3 奉献精神：用一生实践崇高的理想，爱国敬业、坚韧执着，为国家建设事业做出杰出贡献。

#### Q2 职业素质

Q2.1 诚信守纪：严格遵守检测工作体系中相关的程序要求，确保检测工作的科学性、公正性、准确性，提高判断能力和工作诚实性方面的可信度。

Q2.2 爱岗敬业：要热爱自己的岗位，充分认识到工程检测工作的重要性，脚踏实地、埋头苦干、任劳任怨、无私奉献，在平凡的岗位上不断创造出不平凡的业绩。

Q2.3 沟通协作：把为客户提供高效优质的服务作为工作的质量方针和宗旨，采取多种形式与客户进行有效沟通，根据客户的不同要求制定和修改工作程序和方案；提供快速、准确、公正的检测数据和报告

Q2.4 团队合作：要树立强烈的团队精神的整体观念，心往一起想，劲往一处使，营造和谐、温馨的工作氛围，齐心协力地完成好实验室的各项工作

#### Q3 身心素质

Q3.1 身心健康：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，养成良好的健身和卫生习惯，良好的行为习惯；

Q3.2 积极乐观: 具有积极向上、开朗乐观的心态。

## 2. 知识目标

### K1 通用知识

K1.1 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;

K1.2 熟悉与本专业相关的法律法规以及信息技术、绿色生产、环境保护、安全等相关知识, 了解相关产业文化, 遵守职业道德准则和行为规范;

K1.3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、信息技术等文化基础知识;

### K2 专业知识

K2.1 掌握建筑制图与识图、工程测量、建筑施工、建设工程质量检测基础等方面的专业基础理论知识;

K2.2 掌握工程材料检测、主体结构检测、地基基础(桩基)检测、钢结构检测、室内环境检测等专业核心知识;

K2.3 掌握常用材料性能检测规范、试验仪器操作、数据处理和评定方法

K2.4 掌握具有质量事故初步调查分析方法、提出处理意见的能力;

K2.5 掌握工程鉴定基本知识和工作流程;

K2.6 掌握土木工程检测领域检测知识的学习方法。

### K3 拓展知识

K3.1 掌握产业数字化发展需求的信息技术基础知识、专业信息技术知识;

## 3. 能力目标

### S1 通用能力

S1.1 沟通表达: 具备良好的口头和书面表达能力, 能够清晰、准确地传达信息。

S1.2 终身学习: 具备持续学习和自我提升的能力, 适应快速变化的工作环境。

S1.3 解决问题: 能够独立思考, 运用所学知识解决实际问题。

S1.4 创新革新: 具备创新意识和革新能力, 能够提出并实施改进方案。

S1.5 信息处理: 能够熟练运用信息技术工具, 有效收集、整理和分析信息。

S1.6 自主学习:具备自主学习的能力,能够主动获取新知识、新技能。

## S2 专业能力

S2.1 掌握建筑制图与识图、工程测量、建筑施工、建设工程质量检测基础等方面的专业基础理论知识;

S2.2 具有常用材料性能检测、试验、数据处理和评定的能力;

S2.3 具有对土木工程实体、桩基的质量进行检测、评定的能力;

S2.4 具有进行室内环境检测的能力;

S2.5 具有进行质量事故初步调查分析、提出处理意见的能力;

S2.6 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能和操作数字化检测设备的能力。

## S3 拓展能力

S3.1 创新能力,能够适应建筑业数字化转型升级;

S3.2 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

## 六、职业岗位与职业能力分析

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求及能力模块编号
1	检测员	A-1 工程材料见证取样 A-2 工程材料性能检测 A-3 工程实体检测 A-4 室内环境检测 A-5 检测报告审核	1-1 熟练抽取检测试样 1-2 独立进行工程材料试验操作、试验数据分析处理及出具检测报告 1-3 能独立钢筋混凝土结构及砌体结构检测仪器操作、试验数据分析处理及出具检测报告的能力;能独立钢结构试验操作、试验数据分析处理及出具检测报告的能力;能独立基桩低应、高应变仪及静载仪器操作、试验数据分析处理及出具检测报告的能力 1-4 能独立室内环境检测仪器操作、试验数据分析处理及出具检测报告的能力 1-5 掌握建设工程质量检测信息化管理系统,独立审核检测报告的能力。

2	检测管理	<p>B-1 工程检测技术管理  B-2 工程检测质量管理  B-3 检测报告审核批准  B-4 检测档案管理</p>	<p>2-1 熟练掌握建设工程质量检测基本知识、质量管理体系、相关标准规范要求和检测原理，能根据不同情形选择合适的检测方法和检测设备；掌握量值溯源、数据处理、报告出具、检测作业指导书编制的相关要求；能根据拟开展的检测项目进行设备设施的选型和配置；掌握场地布局、装修、环境条件要求，能根据拟开展的检测工作对工作区域进行设计规划。能指导检测全过程技术应用和和技能操作，开展相关相关技能或知识的培训和考核工作。</p> <p>2-2 具有建立实施和保持质量管理体系的能力；能够组织进行建设工程质量检测、资质认定或实验室认可等资质相关工作；</p> <p>2-3 掌握质量活动的内容和程序，具备策划内部审核、配合外部审核、协助管理评审、开展质量监督、人员培训、质配合外部审核、协助管理评审、开展质量监督、人员培训、质量控制以及组织对发现的不符合项（或潜在的问题）进行整改等活动，持续改进优化检测机构工作流程的能力；具备对检测结果做出相应评价的判断能力，确保检测报告的正确性、完整性、有效性；具备对检测过程流程的符合性做出判断和评价的能力，能够把握检测数据的可靠性、准确性。</p> <p>2-4 对档案资料的收集、整理、立卷、编目、归档、借阅等工作；</p>
3	施工员	<p>C-1 工程现场技术管理  C-2 工程施工技术操作</p>	<p>3-1 能独立进行工程施工组织管理的能力</p> <p>3-2 能独立进行图纸识读、工程</p>

			施工操作的能力
4	监理员	D-1 工程质量监督、检查及验收 D-2 担任旁站工作 D-3 资料整理	4-1 工程图纸识读与绘制能力 4-2 建筑工程质量检查与验收能力 4-3 建筑工程安全施工监督及指导能力 4-4 建筑工程测绘能力 4-5 协调、组织能力
5	质检员	E-1 施工各环节的施工质量管理 E-2 规范检查验收各工序施工质量 E-3 编制工程质量验收报告	5-1 能独立进行施工工序检查验收的能力 5-2 能独立进行建筑工程各类试验规范、标准运用能力 5-3 能独立进行工程质量验收报告的能力

## 七、职业能力与学习领域设计

相近能力模块组合	学习领域名称	集中技能强化	类别
3-2、4-1	建筑制图与 CAD	建筑工程制图实训	职业基础
3-2、4-1	建筑构造与识图	建筑构造与识图实训	
3-2、4-1	建筑设备		
4-3、5-1、5-2	BIM 技术应用		
4-3、5-1、5-2	建筑施工技术	认知实习	
4-4	智能测量技术	智能测量实训	
1-3、4-1	建筑力学与结构		
1-5、2-1、2-2、2-3	工程质量检测管理		职业核心
1-1、1-2、2-1	建筑材料与检测	建筑材料与检测实训	
1-1、1-3、2-1	主体结构工程检测	主体结构工程检测实训	
1-1、1-3、2-1	地基与基础工程检测	地基与基础工程检测实训	
1-1、1-3、2-1	钢结构工程检测	钢结构工程检测实训	
1-1、1-4、1-5	室内环境检测		
1-1、1-2、1-4	建筑节能检测		
1-2、1-3	高性能混凝土试验与检测	岗位实习 I	
4-3、5-3	房屋安全鉴定	岗位实习 II	
1-3	建设法规		



2-2、2-3	土木工程概论	
4-2、4-3、4-5	建设工程监理概论	
4-2、4-3、4-5	工程质量事故分析与处理	
5-2、5-3	建筑工程质量检查与验收	
2-2、2-3	土木工程概论	
4-2、4-3、4-5	建设工程监理概论	

## 八、课程体系及人才培养模式

### (一) 课程体系

#### 1. 课程设置

课程类别	课程名称
公共必修课程	军事理论、劳动教育 I（理论）、劳动教育 II（理论）、大学生心理健康教育、创新创业基础、创新创业实践、职业生涯与发展规划、就业指导、体育与健康 I、体育与健康 II、体育与健康 III、体育与健康 IV、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 I、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策 I、形势与政策 II、形势与政策 III、形势与政策 IV、形势与政策 V
专业基础课程	建筑制图与 CAD、建筑力学与结构、智能测量技术、工程质量检测管理、建筑构造与识图、建筑施工技术、建筑设备、BIM 技术应用
专业核心课程	建筑材料与检测、地基与基础工程检测、主体结构工程检测、钢结构工程检测、建筑节能检测、室内环境检测、高性能混凝土试验与检测、房屋安全鉴定
专业拓展课程	建设工程监理概论、建筑产业化概论、建筑节能与减碳技术、PHOTOSHOP、土木工程概论、装饰设计洽商、物联网技术概论、智能建造工程技术导论、中外建筑史、建筑装饰文案设计与赏析、建筑结构检测与加固、木结构施工、3DMAX 效果图制作、智能家居、智能检测与监测技术、装配式建筑深化设计、工程质量事故分析与处理、建设法规、建筑工程安全管理、建筑工程招投标与合同管理、建筑工程质量检查与验收、建筑工程资料管理、装配式混凝土建筑构件生产与管理、装配式建筑工程项目管理、室内装饰设计、装配式装修技术
公共限定选修课程	大学生安全教育 I、大学生安全教育 II、大学生安全教育 III、大学生安全教育 IV、信息技术与人工智能、大学英语 I、大学英语 II、大学语文 I、大学语文 II、大学美育、高等数学 I、高等数学 II、艺术导论、音乐鉴赏、美术鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、戏曲鉴赏、中华优秀传统文化、

	中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史
公共任意选修课程	网络平台课程、水文化、中国水利史、无人机操控技术、Office 教程、网页制作、大数据技术、公共关系学、投资与理财、管理学、市场营销、环境学概论、普通话基础、传统文化与吟诵、演讲与口才、应用文写作、数学文化、数学建模、体育文化与欣赏、信息素养

## 2. 专业核心课程基本要求（8 门）

核心课程 1	建筑材料与检测						
学 期	3	总学时	75	理论学时	35	实践学时	40
<p>课程目标:</p> <p>本课程总体目标是培养学生具备建筑工程施工现场质量员, 施工员, 试验员岗位的职业能力和职业素养。通过学习, 学生能熟悉常用工程材料的质量标准, 能编制常用工程材料检测方案, 并能在保证环境和安全的条件下实施检测, 填写检测报告, 最终能根据检测结果正确判断材料质量状况。正确选用验收和保管材料, 了解材料与设计、施工的关系, 了解材料科学及新材料的发展方向, 能针对不同工程合理选用材料。在培养学生专业素质的同时, 进一步培养学生树立独立思考、吃苦耐劳、勤奋工作的意识, 以及团结协作、诚实守信的优良品质, 为后续课程的学习和能够胜任相关领域的专业技术工作奠定良好的基础。</p> <p>主要内容: 掌握无机胶凝材料、水泥、混凝土、砌筑砂浆、石材、钢结构用钢的检测技术; 了解沥青、防水材料、保温材料的种类, 技术性质及应用解决问题的能力, 为学生可持续发展奠定良好的基础。</p> <p>教学要求: 以岗位检测项目为任务引领, 以最新国家标准规范为依据, 结合课件、微课、标准规范、电子教材、操作视频等多种教学资源开展教学。确保学生掌握工程材料的基本知识和检测要求, 理解各种材料的性能和应用; 通过检测试验操作等方式, 培养学生的实践操作能力, 使学生能够独立完成基本的工程材料检测任务; 注重培养学生安全意识、劳动精神、工匠精神等素质要求。</p> <p>合作企业(2-3 个): 1. 日照市工程质量检测咨询集团有限公司 2. 山东齐兴工程检测鉴定有限公司 3. 临沂冠东晟再生资源有限公司</p> <p>引入合作企业教学项目、生产典型案例: 1. 与日照市工程检测咨询集团有限公司签订校企合作协议, 建立校外学生实训基地。学院连续多年安排检测专业教师深入企业开展实践锻炼及社会服务工作, 企业专家指导专业人才培养方案的制定, 并担任部分教学任务。 2. 与山东齐兴工程检测鉴定有限公司签订校企合作协议, 建立校外学生岗前实习基地。每年吸纳 10 名应届毕业生到公司现场进行岗前综合实习、顶岗实习等实践学习活动, 并参与指导人才培养方案的制定。 3. 与临沂冠东晟再生资源有限公司签订校企合作协议, 建立校企共建合作项目, 开发研究再生骨料的生产和利用, 并获得“互联网+”“挑战杯”等创新创业大赛的多项奖项。</p>							

核心课程 2	主体结构工程检测						
学 期	4	总学时	72	理论学时	32	实践学时	40
<p>课程目标:</p> <p>1. 素质目标 具有良好的职业道德修养和与他人合作的精神; 踏实、严禁的工作作风; 高度的责任心和敬业精</p>							

神；诚实守信、科学严谨的工作态度。

## 2. 知识目标

了解建设工程检测体制；

掌握混凝土材料力学性能检测技术；

掌握混凝土外观质量及缺陷检测技术；

掌握混凝土中钢筋检测技术；

掌握混凝土结构构件荷载试验知识；

掌握砌体工程现场检测技术。

## 3 能力目标

会进行主体结构试验数据处理与误差分析；能进行主体结构材料的力学性能检测；能进行混凝土外观质量与缺陷检测；能够采用相关仪器进行主体结构的无损检测。

主要内容：掌握主体结构检测的原理与方法、数据处理等，根据相关工程技术标准选择检测技术方法，掌握试验数据分析与试验设计，具有初步处理相关施工与工程管理中常见工程检测问题的技能。

教学要求：培养学生掌握主体结构工程检测的理论知识、实践技能以及解决实际问题的能力。以下是一些主要的主体结构工程检测教学要求：

### 1. 知识目标

1) 掌握检测理论：学生应熟悉主体结构工程检测的基本原理、方法和标准，了解不同检测技术的适用范围和优缺点。

2) 了解检测标准：熟悉国内外相关的主体结构工程检测标准和规范，如《建筑结构检测技术规程》、《建筑抗震鉴定标准》等。

3) 材料性能检测：掌握建筑主体结构所用材料（如混凝土、钢材等）的性能检测方法，了解其性能指标对结构安全的影响。

### 2. 能力目标

1) 检测方案设计：能够根据检测目的和建筑主体结构的实际情况，设计合理的检测方案，确定检测项目和检测方法。

1) 现场操作能力：掌握各种检测仪器的使用方法，能够在现场准确、高效地进行检测操作，并正确记录和处理检测数据。

1) 数据分析与评估：能够对检测数据进行科学分析，评估建筑主体结构的安全性和稳定性，提出合理的加固或维修建议。

1) 报告编写能力：具备编写主体结构工程检测鉴定报告的能力，报告应客观、科学、公正，内容应条理清晰、结论准确。

### 3. 实践要求

1) 实验实训：通过实验和实训课程，使学生掌握主体结构工程检测的基本操作技能，如使用超声波检测仪、雷达探测仪、回弹仪等仪器进行检测。

1) 案例分析：通过分析主体结构工程检测中的典型案例，使学生了解检测过程中可能遇到的问题及解决方法，提高其解决实际问题的能力。

1) 现场教学：组织学生到实际检测现场进行参观学习，了解检测流程、检测方法和检测设备的实际应用情况。

### 4. 综合素质要求

1) 职业道德：培养学生具备良好的职业道德修养，能够遵守行业规范和职业道德标准，确保检测工作的公正性和准确性。

1) 团队合作：注重培养学生的团队合作精神和沟通协调能力，使其能够在检测团队中发挥积极作用，共同完成检测任务。

1) 持续学习：鼓励学生关注主体结构工程检测领域的最新动态和技术发展，不断更新自己的知识和技能，以适应行业发展的需求。

主体结构工程检测教学要求旨在通过系统的理论学习和实践操作，使学生全面掌握主体结构工程检测的知识和技能，为未来的职业生涯打下坚实的基础。同时，通过培养学生的综合素质和职业道德，使其能够在实际工作中发挥更大的作用。
合作企业（2-3个）：1.日照市工程质量检测咨询集团有限公司 2.青岛金源盛工程检测有限公司
引入合作企业教学项目、生产典型案例：、回弹法检测混凝土强度、检测方案编制

核心课程 3	地基与基础工程检测						
学 期	4	总学时	72	理论学时	40	实践学时	32
课程目标：地基基础工程检测是土木工程检测技术专业的专业关键能力课程之一。旨在培养学生对地基基础工程检测中所涉及的试验原理、检测流程和数据处理等方面的掌握，培养学生的实践动手能力，使学生可以熟练的应用有关知识分析和解决地基基础工程检测中遇到的常见问题，为地基与基础工程安全施工提供重要保障。							
主要内容：主要包括室内土工试验检测技术、建筑地基检测技术、建筑桩基检测技术和基坑监测技术四大模块。结合最新国家标准与规范介绍地基基础工程检测中常用的测试方法。							
教学要求：课程教学应以岗位检测项目为任务引领，针对地基基础工程检测中常用的测试方法，依据最新国家标准与规范介绍其相关测试原理、检测方法和工程应用。内容上应注重理论与实践相结合，强调工程应用，旨在培养学生的实践动手能力。课程资源应形式多样，涵盖课件、微课、试验操作视频、标准规范、电子教材等，为培养土木工程检测人员作好理论和技能两方面的准备。							
合作企业（2-3个）：日照市工程检测咨询集团有限公司、四川升拓检测技术股份有限公司							
引入合作企业教学项目、生产典型案例：桩基静载荷试验（堆载法）、声波透射法测桩技术							

核心课程 4	钢结构工程检测						
学 期	4	总学时	60	理论学时	30	实践学时	30
课程目标： 了解钢结构工程常用钢材的规格和性能，掌握钢构件加工制作工艺、技术质量安全要点，掌握钢结构的连接施工方法，掌握安装的准备项目内容、安装测量验线方法、安装工艺流程、技术质量安全要点，了解安装机具设备，掌握钢结构工程安装程序、顺序、安装方法、施工平面布置，理解技术质量安全措施的应用，掌握钢网架结构工程、轻型钢结构工程的安装方法和有关要求。掌握钢结构工程的常规检测项目及方法。							
主要内容： 项目 1 钢结构用钢材检测 任务一 钢材规格的检测 任务二 钢材力学性能的检测 项目 2 钢结构连接施工 任务一 钢结构焊接连接施工 任务二 钢结构螺栓连接施工 项目 3 钢构件制作质量检测 任务一 钢结构工程认知 任务二 识读施工详图 任务三 钢构件放样 任务四 钢构件加工制作							

项目 4 钢结构工程安装施工质量检测
任务一 钢柱安装
任务二 钢梁、桁架、钢屋架安装
任务三 钢结构工程安装方案
教学要求： 1. 把握行业动态，负责课程的整体建设，使课程建设具有可持续发展的潜力； 2. 不断调整课程内容，与职业岗位对接； 3. 进行学习情境、学习任务内容的调整与更新，保持课程教学的先进性； 4. 负责采集编辑工程影像资料，制作收集教学案例、绘制案例图纸； 5. 建立完善与本课程有关的教学资源库； 6. 负责课程协调，进行课程教学过程的组织与实施； 7. 负责课程实施过程的监督，进行教学质量的评价与反馈。
合作企业（2-3个）：日照市建设工程质量检测有限公司、山东齐兴工程检测鉴定有限公司
引入合作企业教学项目、生产典型案例： 1. 钢材屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、弯曲试验等力学性能检测； 2. 钢材含碳量等化学成分检测； 3. 焊缝外观质量、手工超声波探伤、高强度螺栓连接副施工扭矩、钢结构用高强度大六角头螺栓连接副扭矩系数、高强度螺栓连接摩擦面抗滑移系数等连接检测； 4. 基础和地脚螺栓（锚栓）检测、钢柱高程检测、垂直度检测、钢屋（托）架、桁架、吊车梁等垂直度和侧面弯曲检测、钢结构整体立面偏移、整体平面弯曲等安装质量检测； 5. 钢结构防腐涂料涂层干漆膜厚度、防火涂料涂层厚度等涂装质量检测。

核心课程 5	室内环境检测						
学 期		总学时		理论学时		实践学时	
课程目标：培养具有一定室内环境与检测知识、良好的职业道德、精益求精的工匠精神、公正严谨的职业素养、继续学习能力和较强的智能检测等方面的创新意识的复合型人才。							
主要内容：室内空气污染、室内环境检测及采样技术、有机物的检测、无机物的检测、可吸入颗粒物的检测、其他污染物的检测、室内污染源检测							
教学要求：教师需要具备扎实的专业知识和熟练的教学技能，教学目标的制定要准确，选择合理的教学内容和方法，具有良好的实验和实践条件。							
合作企业（2-3个）：日照绿源环境科技有限公司、日照市宜居环保工程有限公司							
引入合作企业教学项目、生产典型案例：甲醛的检测							

核心课程 6	建筑节能检测						
学 期	4	总学时	45	理论学时	25	实践学时	20
课程目标：通过本课程的教学，培养学生树立起节能意识和“节能的目标不是限制用能，而是提高能源转换和利用效率”的观念，要求学生掌握建筑本体节能和各种能量系统节能技术的主要思路，了解国内外建筑节能技术的发展状况，能够运用所学理论和知识去分析建筑能耗并提供恰当的建筑节能检测方法、能进行基本的建筑节能设计计算和施工实施。							
主要内容： 1. 建筑节能检测概述 2. 墙体工程节能检测 3. 幕墙工程节能检测 4. 门窗工程节能检测							

教学要求：（1）熟练掌握墙体保温、幕墙、门窗节能检测的方法；（2）熟悉墙体节能设计、屋面节能、门窗节能的设计方法；（3）能编写建筑围护结构节能施工方案；（4）能编制建筑节能质量控制与保证措施，并能按质量验收规范进行质量检查与验收；（5）课内主讲教师必须具备现场实际工作经历1年以上或实践指导教学2年以上；（6）具备信息化教学能力；（7）具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力。

合作企业（2-3个）：1.日照市工程质量检测咨询集团有限公司  
2.日照科正工程检测有限公司

引入合作企业教学项目、生产典型案例：

#### 一、项目背景与意义

随着全球能源危机的加剧和环保意识的提高，建筑节能已成为社会发展的重要课题。建筑节能检测作为确保建筑节能质量的关键环节，其技术的创新与发展具有重要意义。本项目旨在通过与合作企业的深度合作，将建筑节能检测的最新技术引入教学项目，培养学生的实践能力和创新能力，同时推动生产典型案例的形成与应用，促进建筑节能行业的持续发展。

#### 二、合作企业介绍

合作企业是业内知名的建筑节能检测服务机构，拥有丰富的检测经验和先进的技术设备。企业致力于建筑节能检测技术的研发与应用，为客户提供全方位、高质量的检测服务。通过与学校的合作，企业能够为学生提供真实的实践平台，培养学生的职业素养和实践能力。

#### 三、检测技术与方法

本项目涉及的建筑节能检测技术与方法包括热工性能检测、节能材料检测、能耗分析等方面。企业将派遣专业技术人员为学生提供培训和实践指导，确保学生掌握先进的检测技术与方法。

#### 四、典型案例概述

在合作过程中，企业将提供多个建筑节能检测的典型案例供学生学习和分析。这些案例涉及不同类型的建筑和不同的节能措施，具有广泛的代表性和实践价值。通过对典型案例的学习，学生能够更好地理解建筑节能检测的实际应用。

#### 五、实施过程与成效

项目实施过程包括前期准备、教学实施、实践操作和成果展示四个阶段。在前期准备阶段，双方共同制定教学计划和实施方案；在教学实施阶段，企业技术人员参与课堂教学和实践指导；在实践操作阶段，学生将在企业实验室和现场进行实践操作；在成果展示阶段，学生将展示自己的研究成果和实践成果。通过项目实施，学生的实践能力和创新能力得到了显著提升，同时也为建筑节能行业培养了高素质的人才。

#### 六、教学融入与实践

本项目将建筑节能检测技术与教学实践紧密结合，通过案例分析、实践操作等方式将理论知识与实际应用相结合。同时，企业也将参与学校的教学改革和课程建设，共同推动建筑节能检测课程体系的完善和发展。

#### 七、技术创新与研发

在合作过程中，双方将共同开展技术创新和研发工作。企业技术人员将为学生提供技术支持和指导，帮助学生解决在技术创新和研发过程中遇到的问题。同时，学生也将参与到企业的研发项目中，为企业的技术创新和研发工作提供新鲜的想法和活力。

#### 八、合作成果与展望

通过本项目的实施，双方取得了丰硕的合作成果。学生的实践能力和创新能力得到了显著提升，同时也为建筑节能行业培养了高素质的人才。此外，通过技术创新和研发工作，双方共同推动了建筑节能检测技术的创新与发展。未来，双方将继续深化合作，拓展合作领域，为建筑节能行业的持续发展做出更大的贡献。

--

核心课程 7	高性能混凝土试验与检测						
学 期	4	总学时	42	理论学时	22	实践学时	20
课程目标: 1. 素质目标 (1) 反复配合比试验中不辞辛苦的劳动精神。 (2) 配合比试验中的团结协作精神。 (3) 实验室整洁有序的工作习惯。 (4) 试验操作中科学严谨、执着专注的匠心。 (5) 试验检测报告实事求是的诚信意识。 (6) 抵制诱惑, 不出具假报告的良好底线。 (7) 原材料选择中绿色低碳建筑发展理念。 (8) 检测中遵守规范、守护工程质量的责任意识。 2 知识目标 (1) 掌握高性能混凝土基本知识 (2) 掌握原材料选择原理和反应机理 (3) 掌握规范应用和指标要求 3 能力目标 (1) 具备原材料性能试验与检测能力 (2) 具备混凝土拌合物试验与检测的能力 (3) 具备高性能混凝土成品耐久性检测能力 (4) 具备一定的工程应用能力 主要内容: 了解高性能混凝土基础知识, 掌握高性能混凝土原材料选择、高性能混凝土配合比及拌合物的特性, 熟悉高性能混凝土的耐久性, 掌握高性能混凝土常规检测项目及试验方法。							
教学要求: 1. 理实一体, 向上线下相结合: 翻转课堂, 并采用讲授与实验相结合的方式, 以多技巧、富资源确保学生在掌握理论知识的学习、理解和应用。 2. 任务驱动: 完成工程任务, 解决实际问题, 深入工程一线校内校外相结合, 增加真实项目的实际操作 3. 1+X 相结合: 根据 1+X 建设工程质量检测职业技能证书考核要求的职业标准为目标, 指定课程考核标准, 严格试验操作的规范性和理论知识。 4. “发展档案袋式”评价体系: 知识目标、能力目标和思政目标三个维度进行学生综合评价。							
合作企业 (2-3 个): 1. 日照市工程质量检测咨询集团有限公司 2. 山东正泰检测技术有限公司							
引入合作企业教学项目、生产典型案例: 高性能混凝土配合比设计、高性能混凝土原材料检测							

核心课程 8	房屋安全鉴定						
学 期	5	总学时	42	理论学时	22	实践学时	20
课程目标: 素质目标 1. 勤奋刻苦、不辞辛苦的劳动精神;							

<p>2. 遵守规范、科学严谨的工作态度；</p> <p>3. 具有良好的人际沟通能力和团队合作精神；</p> <p>4. 具有独立思考、不断创新的能力。</p> <p>5. 具有家国情怀的责任担当</p> <p>知识目标</p> <p>1. 了解房屋安全管理的目的和意义；</p> <p>2. 掌握房屋安全管理的理论、方法和程序；</p> <p>3. 掌握房屋安全鉴定的技术思路和操作技能。</p> <p>能力目标</p> <p>1. 能从事房屋安全管理；</p> <p>2. 能具备综合分析能力；</p> <p>3. 能独立完成安全鉴定的技术操作；</p> <p>4. 能进行危险性、可靠性、完损性等工程鉴定工作，完成数据处理与分析，编制报告。</p>
<p>主要内容：房屋安全管理、房屋查勘技术方法、房屋检测技术、房屋安全鉴定方法等房屋安全鉴定文件编制和房屋安全鉴定技术操作。通过本课程学习，学生掌握房屋安全管理的基本知识，通过所学检测技术手段，具备勘察检测分析和鉴定等综合技术能力。</p>
<p>教学要求：</p> <p>教学方法建议采用任务驱动、项目教学法、理实一体化教学法。线上线下相结合；</p> <p>学情分析：分析学生爱好点和课程特点，紧抓学生的兴趣点，激发学生的创新点，提升学生的主动性</p> <p>“发展档案袋式”评价体系：知识目标、能力目标和思政目标三个维度进行学生综合评价。</p>
<p>合作企业（2-3个）：1. 日照市工程质量检测咨询集团有限公司</p> <p>2. 青岛金源盛工程检测有限公司 3. 升禾（山东）检测科技有限公司</p>
<p>引入合作企业教学项目、生产典型案例：房屋安全鉴定报告编写</p>

## （二）人才培养模式

以产教融合（1）为基本途径，以行业-企业-职业-岗位-技术-知识融入专业群-专业-课程-任务-技能-知识的双链条一体化（2），紧紧围绕基于“产教融合、校企合作、工程结合、岗位对接”的专业人才培养目标、培养规格，教学文件及实践项目设置、教学设计、实践操作、以及企业生产工艺等相关知识架构，以实现行业企业与学校教师共同合作进行教学设计（n）的“1+2+n”人才培养模式。

充分发挥各共建单位优势深入调研，根据职业标准、技术标准、业务流程、作业规范分析工作岗位职业要求，确定以引领检测专业行业发展、以标准化课程为核心，进行课程体系设计和各门课程标准完善；根据岗位需求对课程的知识点、技能点进行梳理与归纳，重构课程体系，梳理知识体系顺序，构建以工作任务为导向的模块化教学、信息化教学和学生及员工持续性学习需求的课程体系；确定房屋、道路、桥梁检测各个工作流程的学习模块、典型工作任务、学习素材，制定完善的学习者的考核标准；对接岗位职业标准和“1+X”职业技能标准制定职



业技能考核培训体系。

充分利用土木工程检测技术专业教学资源库课程学习资源,根据模块化教学方案和典型工作任务,填充优质的“颗粒化资源”是资源库建设的核心工作,本专业教学团队成员根据建设方案,对照内容体系结构,按照知识点技能点搜集、整理、制作规范化素材资源,对应填充至框架结构之中,推进信息技术与教学有机融合。

### (三) 学生创新创业能力培养

1. 完善创新创业课程体系。从公共基础课程模块开设《职业生涯规划》、《就业指导》、《创新创业基础》、《创新创业实践》,提升学生基础创新意识。专业课程模块课程体系中明确学生的课外实践和实习实训要求,为学生参加创新创业大赛等实践活动提供条件,本专业与创新型企业、高科技企业建立合作关系,通过设立实习基地等方式使学生能够有更多的机会参加实习,通过实习学习更多的创新创业知识。

#### 2. 产教融合, 搭建创新创业平台。

产教深度融合,通过多种方式的合作来拓展创新创业教育的手段和方式。比如,专业课程设立创新创业小组、在合作企业设立创新创业工作室等多种方式的合作,企业导师把企业新材料、新工艺、新设备、新标准融入到教学实践中,让学生了解实际生产过程,获取生产第一手资料,获取创新的源泉。

3. 通过优化专业教师团队构建高水平的创新教师团队。按照分工协作、能力互补、动态组合的原则,充分发挥专业老师包括企业兼职老师的专业特长和创新理念,寻求创新项目,提升学生创新意识。鼓励专业教师与企业导师积极开展合作研发、参与技术技能创新。

### (四) 课程思政

基于我校“面向社会,服务一线”的办学定位,土木工程检测技术专业充分发挥在工程建设中“精检测技能、守工程质量”的专业特色,培养能扎根一线,为工程提供优质技术服务的“专业能力强、综合素养高”的复合型人才。

#### 1. 课程思政方向与重点设计

响应国家职业教育要培养更多“能工巧匠、大国工匠”的需求,结合我校的办学定位、检测专业特色、人才培养要求及课程特点,学生主导,老师引导,让

学生沉浸于课堂，延伸于课外，夯实理论基础，锤炼核心技能，培养符合国家新发展理念需求的高素质技术技能型人才。

## 2. 课程思政建设目标设计

基于学情，起于课程，立足行业，确定了本课程的知识能力目标，育人育才相统一、情感认同与价值塑造并重、德技并修的课程思政建设目标。

根据行业企业调研人才需求，按岗位精心设计工作任务，知识技能中深挖思政元素，基本素养为根本，优秀品质赋能，形成了“初心、诚心、匠心”三心为主的课程思政资源库。

## 3. 构建“自我生成”课程思政范式。

根据学情分析和行业企业发展岗位需求重构课程体系，工作任务设计遵循夯实检测工作基础技能，锤炼试验检测核心技能。对每一工作任务积极创设有利于学生建构意见的任务情境和问题，根据知识技能的需要融入思政元素，学生在工作任务完成过程中在情境中体验，在体验中感悟，在感悟中内化建立自己的价值认同。

## 4. 打造抛锚式“PBL”情境教学法,循序渐进融思政。

教学团队基于工作过程为导向的课程开发与设计，根据知识技能目标和思政目标，将教学内容确定为“锚”，建构一个个连续的问题情境，引导学生自主探究、自我生成。思政设计遵循“渐进性原则”，先养成试验检测时遵守规范、踏实严谨、吃苦耐劳、诚信、文明卫生等基本的职业素养，再逐步提升追求卓越的工匠精神、创新意识、环保理念，实现“知、情、意、行”的统一。成长为心系社会并有时代担当的技术性人才。

### （三）劳动教育

序号	课程名称	教学内容	劳动教育内容	学时
1	岗位实习	检测员岗位综合的基本职业精神。	劳动精神	4
2	智能测量实训	控制测量，包括平面控制测量、高程控制测量；房屋放线，撒基础开挖边线；，线路工程测量，包括圆曲线的测设、断面图的绘制、土方量的计算等。测量过程中不辞辛劳、踏实、严谨细致的工匠精神。	工匠精神	4
3	建筑材	水泥检测；砂、石检测；混凝土拌合物性能检测；混凝土强度检测；	工匠	

	料与检测实训	砂浆性能检测；砌筑砂浆强度检测；砌墙砖性能检测；钢材检测；防水材料检测。各种检测过程中不辞辛劳、追求卓越的工匠精神。	精神	
4	地基基础工程检测实训	桩的承载力检测、桩身完整性检测中认真、耐心的工作态度。	工匠精神	
5	主体结构检测实训	回弹法检测混凝土强度、回弹法检测混凝土强度、超声法检测混凝土结构缺陷、钻芯法检测混凝土强度、混凝土外观质量缺陷检测、混凝土裂缝深度单面平测。工程现场检测的一丝不苟的工作精神。	工匠精神	
6	毕业设计	工程检测方案编制设计中融入各个工种的协调组织能力。	劳动组织	2
7	认知实习	参观典型建筑物、施工现场和检测实验室，进入检测企业参观各种检测设备，观看企业技术人员操作应用演示过程等等，在企业施工现场融入劳动安全教育。	劳动安全	4
8	职业技能综合实训	职业技能考核基本项目综合实训和理论考核项目，强化规范意识和法律意识。	劳动法规	2
合计				16

## 九、教学进程总体安排

### (一) 教学时间安排表

学年	学期	寒暑假	教学周数	教学安排						
				课堂教学环节	集中性实践教学环节	考试	机动	劳动教育(实践)	军事技能训练及入学教育	毕业教育
一	1	5	19	14	1	1	1		2	
	2	7	20	14	3	1	1	1		
二	3	5	20	15	3	1	1			
	4	7	20	12	6	1	1			
三	5	5	20	7	11	1	1			
	6		18	0	16	1	0			1
小计		29	117	62	40	6	5	1	2	1

### (二) 教学进程总体安排表

序号	课程性质	课程代码	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时安排		学年/学期/周课时					
									第一学年		第二学年		第三学年	
							理论	实践	1	2	3	4	5	6
									14	14	15	12	7周	0

									周	周	周	周		周
1	公共必修课程	GB220 0B001	思想道德与法治	理论+ 实践	3.0	48	32	16	3/ 11 w					
2		GB220 0B002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	理论+ 实践	1.0	16	14	2	1					
3		GB220 0B003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II	理论+ 实践	1.0	16	14	2		1				
4		GB220 0B004	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	理论+ 实践	3.0	48	32	16		2				
5		GB220 0B005	形势与政策 I	理论+ 实践	0.2	8	8	0	8 学时					
6		GB220 0B006	形势与政策 II	理论+ 实践	0.2	8	8	0		8 学时				
7		GB220 0B007	形势与政策 III	理论+ 实践	0.2	8	8	0			8 学时			
8		GB220 0B008	形势与政策 IV	理论+ 实践	0.2	8	8	0				8 学时		
9		GB220 0B009	形势与政策 V	理论+ 实践	0.2	8	8	0					8 学时	
10		GB190 0B010	体育与健康 I	理论+ 实践	2.0	28	6	22	2					
11		GB190 0B011	体育与健康 II	理论+ 实践	2.0	28	4	24		2				
12		GB190 0B012	体育与健康 III	理论+ 实践	1.0	15	3	12			1			
13		GB190 0B013	体育与健康 IV	理论+ 实践	1.0	12	2	10				1		
14		GB050 0B014	大学生心理健康教育	理论+ 实践	2.0	36	30	6	2					
15		GB050 0A015	军事理论	理论 课	2.0	36	18	18		1				
16		GB080 0B016	职业生涯规划	理论+ 实践	1.0	14	8	6	1					
17		GB080	就业指导	理论+	1.0	12	10	2				1		

		0B017		实践										
18		GB050 0B018	创新创业基础	理论+ 实践	2.0	28	24	4		2				
19		GB050 0B019	创新创业实践	理论+ 实践	1.0	15	0	15			1			
20		GB050 0A020	劳动教育 I（理 论）	理论 课	0.5	8	8	0			8 学 时			
21		GB050 0A021	劳动教育 II（理 论）	理论 课	0.5	8	8	0				8 学 时		
小计（21 门）					25.0	408	253	155						
1	公共限 定选修 课程	GD050 0B029	大学生安全教育 I	理论+ 实践	0.5	8	8	0		8 学 时				
2		GD050 0B030	大学生安全教育 II	理论+ 实践	0.5	8	8	0		8 学 时				
3		GD050 0B031	大学生安全教育 III	理论+ 实践	0.5	8	8	0			8 学 时			
4		GD050 0B032	大学生安全教育 IV	理论+ 实践	0.5	8	8	0				8 学 时		
5		GD140 0B028	信息技术与人工 智能	理论+ 实践	2.0	28	8	20		2				
6		GD190 0A024	大学英语 I	理论 课	3.0	56	40	16	4					
7		GD190 0A025	大学英语 II	理论 课	3.0	42	30	12		3				
8		GD190 0A026	大学语文 I	理论 课	2.0	42	30	12	3					
9		GD190 0A027	大学语文 II	理论 课	1.0	14	10	4		1				
10		GD190 0A034	大学美育	理论 课	1.0	14	4	10	2					
11		GD190 1A022	高等数学 I	理论 课	3.0	56	40	16	4					
12		GD190 1A023	高等数学 II	理论 课	2.0	28	20	8		2				
13		GD198 1B036	艺术导论	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2				公共艺 术课至 少选修
14		GD198	音乐鉴赏	理论+	1.0	18	14	4	2	或				

		2B036		实践						2			1 门课
15		GD198 3B036	美术鉴赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2			
16		GD198 4B036	影视鉴赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2			
17		GD198 5B036	戏剧鉴赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2			
18		GD198 6B036	舞蹈鉴赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2			
19		GD198 7B036	书法鉴赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2			
20		GD198 8B036	戏曲鉴赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	或 2			
21		GD220 0A033	中华优秀传统文 化	理论 课	1.0	14	4	10		或 2			
22		GD224 1A035	中国共产党党史	理论 课	1.0	18	18	0			2	或 2	四史课 程至少 选修 1 门
23		GD224 2A035	新中国史	理论 课	1.0	18	18	0			2	或 2	
24		GD224 3A035	改革开放史	理论 课	1.0	18	18	0			2	或 2	
25		GD224 4A035	社会主义发展史	理论 课	1.0	18	18	0			2	或 2	
		小计 (15 门)			22.0	362	250	112					
1	公共任 意选修 课程	GX049 9B020	网络平台课程	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			学院统 一公选 课至少 选修 2 门
2		GX119 9B001	水文化	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
3		GX119 9B002	中国水利史	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
4		GX139 9B004	无人机操控技术	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
5		GX149 9B005	Office 教程	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
6		GX149 9B006	网页制作	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
7		GX149 9B007	大数据技术	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
8		GX159 9B008	公共关系学	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
9		GX159 9B009	投资与理财	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2			
10		GX169	管理学	理论+	1.0	18	14	4	2	2			

		9B010		实践														
11		GX169 9B011	市场营销	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2								
12		GX189 9B003	环境学概论	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2								
13		GX199 9B012	普通话基础	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2								
14		GX199 9B013	传统文化与吟诵	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2								
15		GX199 9B014	演讲与口才	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2								
16		GX199 9B015	应用文写作	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2								
17		GX199 9B016	数学文化	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2								
18		GX199 9B017	数学建模	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2								
19		GX199 9B018	体育文化与欣赏	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2								
20		GX219 9B019	信息素养	理论+ 实践	1.0	18	14	4	2	2								
		小计(20门)			2.0	36	28	8										
1	专业基础课程	ZJ120 6B001	建筑制图与CAD	理论+ 实践	4.0	70	40	30	5									
2		ZJ120 6B002	建筑力学与结构	理论+ 实践	4.0	70	60	10		5								
3		ZJ120 6B003	智能测量技术	理论+ 实践	3.0	56	26	30		4								
4		ZJ120 6B004	工程质量检测管理	理论+ 实践	2.5	45	25	20			3							
5		ZJ120 6B005	建筑构造与识图	理论+ 实践	2.5	45	20	25			3							
6		ZJ120 6B006	建筑施工技术	理论+ 实践	3.5	60	40	20			4							
7		ZJ120 6B007	建筑设备	理论+ 实践	2.5	42	22	20							6			
8		ZJ120 6B008	BIM技术应用	理论+ 实践	3.5	60	20	40			4							
		小计(8门)			25.5	448	253	195										
1	专业核心课程	ZH120 6B009	建筑材料与检测	理论+ 实践	4.0	75	35	40		5								
2		ZH120 6B010	地基与基础工程检测	理论+ 实践	4.0	72	40	32			6							

3		ZH120 6B011	主体结构工程检测	理论+ 实践	4.0	72	32	40				6		
4		ZH120 6B012	钢结构工程检测	理论+ 实践	3.5	60	30	30				5		
5		ZH120 6B013	建筑节能检测	理论+ 实践	2.5	48	28	20				4		
6		ZH120 6B014	室内环境检测	理论+ 实践	2.5	45	25	20			3			
7		ZH120 6B015	高性能混凝土试验与检测	理论+ 实践	2.5	42	20	22					6	
8		ZH120 6B016	房屋安全鉴定	理论+ 实践	2.5	42	22	20					6	
小计（8门）					25.5	456	232	224						
1	专业拓展课程	ZX120 0B001	建设工程监理概论	理论+ 实践	1.0	18	9	9			2			
2		ZX120 0B002	建筑产业化概论	理论+ 实践	1.0	18	9	9			2			
3		ZX120 0B003	建筑节能与减碳技术	理论+ 实践	1.0	18	9	9			2			
4		ZX120 0B004	PHOTOSHOP	理论+ 实践	1.0	18	9	9			2			
5		ZX120 0B005	土木工程概论	理论+ 实践	1.0	18	9	9			2			
6		ZX120 0B006	装饰设计洽商	理论+ 实践	1.0	18	9	9			2			
7		ZX120 0B007	物联网技术概论	理论+ 实践	1.0	18	9	9			2			
8		ZX120 0B008	智能建造工程技术导论	理论+ 实践	1.0	18	9	9			2			
9		ZX120 0B009	中外建筑史	理论+ 实践	1.0	18	9	9			2			
10		ZX120 0B010	建筑装饰文案设计与赏析	理论+ 实践	1.0	18	9	9			2			
11		ZX120 0B012	建筑结构检测与加固	理论+ 实践	1.0	18	9	9				2		
12		ZX120 0B013	木结构施工	理论+ 实践	1.0	18	9	9				2		
13		ZX120 0B014	3DMAX 效果图制作	理论+ 实践	1.0	18	9	9				2		
14		ZX120 0B016	智能家居	理论+ 实践	1.0	18	9	9				2		
15		ZX120 0B017	智能检测与监测技术	理论+ 实践	1.0	18	9	9				2		



16		ZX120 0B018	装配式建筑深化设计	理论+ 实践	1.0	18	9	9				2		
17		ZX120 0B019	工程质量事故分析与处理	理论+ 实践	1.0	18	9	9				2		
18		ZX120 0B020	建设法规	理论+ 实践	1.0	18	9	9					2	
19		ZX120 0B021	建筑工程安全管理	理论+ 实践	1.0	18	9	9					2	
20		ZX120 0B022	建筑工程招投标与合同管理	理论+ 实践	1.0	18	9	9					2	
21		ZX120 0B023	建筑工程质量检查与验收	理论+ 实践	1.0	18	9	9					2	
22		ZX120 0B024	建筑工程资料管理	理论+ 实践	1.0	18	9	9					2	
23		ZX120 0B025	装配式混凝土建筑构件生产与管理	理论+ 实践	1.0	18	9	9					2	
24		ZX120 0B026	装配式建筑工程项目管理	理论+ 实践	1.0	18	9	9					2	
25		ZX120 0B027	室内装饰设计	理论+ 实践	1.0	18	9	9					2	
26		ZX120 0B028	装配式装修技术	理论+ 实践	1.0	18	9	9					2	
		小计(26门)			6.0	108	60	48						
1	集中性 实践课程	SJ0500 C037	军事技能训练及入学教育	实践 课	2.0	48	0	48	2w					
2		SJ0500 C038	劳动教育(实践)	实践 课	1.0	24	0	24		1 w				
3		SJ1200 C039	毕业设计	实践 课	3.0	72	0	72					3w	
4		SJ1200 C040	毕业教育	实践 课	1.0	24	0	24						1 w
5		SJ1200 C041	岗位实习 I	实践 课	8.0	192	0	192					8w	
6		SJ1200 C042	岗位实习 II	实践 课	16.0	384	0	384						1 6 w
7		SJ1206 C017	建筑工程制图实训	实践 课	1.0	24	0	24	1w					
8		SJ1206 C018	智能测量实训	实践 课	2.0	48	0	48		2 w				
9		SJ1206 C019	建筑材料与检测实训	实践 课	1.0	24	0	24			1 w			

10	SJ1206 C020	建筑构造与识图 实训	实践 课	1.0	24	0	24			1 w		
11	SJ1206 C021	BIM 技术应用实 训	实践 课	1.0	24	0	24			1 w		
12	SJ1206 C022	钢结构检测实训	实践 课	2.0	48	0	48				2w	
13	SJ1206 C023	地基基础检测实 训	实践 课	1.0	24	0	24				1w	
14	SJ1206 C024	主体结构检测实 训	实践 课	2.0	48	0	48				2w	
15	SJ1206 C025	职业技能综合实 训	实践 课	1.0	24	0	24				1w	
16	SJ1206 C026	认知实习	实践 课	1.0	24	0	24			1 w		
小计 (16 门)				44.0	1056	0	1056					
合计 (114 门)				150. 0	2874	1076	1798					

(三) 各类课程学时 (学分) 分配表

课程类别	课程数 量	学时 小 计	学分 小计	学时分配			
				理论	实践	理论 占比%	实践 占比%
公共必修课程	21	408	25.0	253	155	62.01	37.99
公共限定选修课 程	15	362	22.0	250	112	69.06	30.94
公共任意选修课 程	20	36	2.0	28	8	77.78	22.22
专业基础课程	8	448	25.5	253	195	56.47	43.53
专业核心课程	8	456	25.5	232	224	50.88	49.12
专业拓展课程	26	108	6.0	60	48	55.56	44.44
集中性实践课程	16	1056	44.0	0	1056	0.0	100.0
总计	114	2874	150.0	1076	1798	37.44	62.56

(四) 专业综合实践项目设置

序号	综合实 践项目	开设 学期	周 数	主要内容及要求
1	建筑工 程制图 实训	第一 学期	2	主要内容: 绘制并打印整套的建筑施工图, 包括: 建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图和节点大样。 要求: 使用 CAD 软件相应的命令准确绘制给定的建筑施工图纸, 正确标注图纸尺寸, 了解各种图纸的组成及图纸之间的相互关系, 并正确使用打印命令打印图纸。

2	认知实习	第二学期	1	<p>主要内容：参观典型建筑物、施工现场和检测实验室，进入检测企业参观各种检测设备，观看企业技术人员操作应用演示。</p> <p>要求：要求学生对本专业有个综合认识。通过现场观察，更深刻认识土木工程的一些基本构造和结构形式，为后续课程的开设提供有力的支撑。</p>
3	智能测量实训	第二学期	1	<p>主要内容：操作水准仪、全站仪测量角度、距离、高程、坐标等数据，完成测量基本任务，操作 GNSS 进行静态测量、GNSS-RTK 进行测图及放样工作，运用测量机器人进行测量放线，运用无人机摄影测量系统对建设场地进行地形数据采集及三维建模，运用激光雷达设备进行建筑物精密点云数据采集与处理。</p> <p>要求：能够完成测量基本工作，能够运用无人机测绘、测量机器人、激光雷达等智能测量技术进行测图、施工放样、土石方测量及其他建筑工程测量任务。</p>
4	建筑构造与识图实训	第三学期	1	<p>主要内容：项目 1：识读建筑施工图—使学生掌握建筑施工图纸的组成和建筑构造原理，熟悉识图技巧和要点，具备正确识读建筑施工图的能力。</p> <p>项目 2：图纸会审—使学生了解现行有关规范及规程，能发现并解决一般问题，具备校核图纸的能力。</p> <p>项目 3：建筑施工图绘制—使学生掌握建筑施工图的绘制方法，具备根据工程实际情况，绘制工程变更建筑施工图的能力。</p> <p>要求：1、以一套施工图为例，根据识图要点，按照有关建筑规范条文，识读建筑平、立、剖面图和构造详图，完成建筑施工图识图报告。</p> <p>2、按照图纸会审程序要求，分组模拟图纸会审，形成会审纪要，解决一般工程问题。</p> <p>3、按房屋建筑制图统一标准要求完成建筑施工图绘图，达到“1+X”建筑工程识图职业技能等级要求。</p>
5	BIM 技术应用实训	第三学期	1	<p>主要内容：1. 根据 AutoCAD 图纸，按照建筑工程制图标准与规范建立工程建筑信息模型；</p> <p>2. 完成在梁、柱、板等结构主体中放置钢筋；</p> <p>3. 完成结构族的创建，掌握族属性的应用；</p> <p>4. 应用软件导入 CAD 图纸完成 BIM 翻模，完成工程项目的模板脚手架设计。</p> <p>要求：1. 能够完成 BIM 结构模型和族的创建；</p> <p>2. 能够完成 BIM 模型的注释与成果输出；</p> <p>3. 能够完成 BIM 结构模型设计阶段的专业应用；</p> <p>4. 能够完成 BIM 结构模型施工阶段的专业应用。</p>
6	建筑材料与检测实训	第三学期	2	<p>内容：</p> <p>1 材料的基本性质</p> <p>知识点：密度、表观密度、堆积密度、密实度与孔隙率</p> <p>技能点：掌握材料密度、表观密度、堆积密度、含水率的试验</p> <p>2 水泥试验</p> <p>知识点：水泥试验的一般规定、水泥细度试验、水泥标准稠度用水量测试、水泥净浆凝结时间的测定、安定性的测定、水泥胶砂强度检验方法</p> <p>技能点：水泥细度试验、水泥标准稠度用水量测试、水泥净浆凝结时间的测定、安定性的测定、水泥胶砂强度试验，并依据国家标准能对水泥质量作出准确评价；能正确阅读水泥质量检测</p> <p>3 骨料试验</p>

				<p>知识点：混凝土用砂、石子</p> <p>技能点：砂、石子筛分试验</p> <p>4 混凝土工作性能试验</p> <p>知识点：混凝土和易性、强度</p> <p>技能点：混凝土和易性试验、混凝土强度试验</p> <p>5 砂浆试验</p> <p>知识点：砂浆的稠度检测、砂浆的分层度检测</p> <p>技能点： 熟练进行砂浆的稠度和分层度试验</p> <p>6 钢筋力学性能试验</p> <p>知识点： 钢筋的拉伸性能检测、 钢筋的弯曲（冷弯）性能检测</p> <p>技能点： 熟练进行钢筋的拉伸性能、 钢筋的冷弯性能试验。</p> <p>要求：实训前讲授实训安全要求、实训操作要点，仪器的正确使用及数据的处理方法。实训中及时解答问题，实训后点评。实训过程中通过案例分析、技能训练、课后拓展及课堂强化融入规范意识、精益求精、劳动精神、责任担当和一丝不苟的工匠精神等思政元素。</p>
7	地基基础工程检测实训	第四学期	1	<p>主要内容： 声波透射法测桩技术</p> <p>要求： 能够依据相关规范标准，熟练使用声波检测设备对试桩进行测试，并根据测试结果对试桩完整性进行分析判别。</p>
8	主体结构检测实训	第四学期	2	<p>包括六部分。回弹法检测混凝土强度、回弹法检测混凝土强度、超声法检测混凝土结构缺陷、钻芯法检测混凝土强度、混凝土外观质量缺陷检测、混凝土裂缝深度单面平测。</p> <p>要求： 能够依据相关规范标准，熟练使用检测设备对构件进行测试，并根据测试结果对质量进行分析评价。</p>
9	钢结构工程检测实训	第四学期	2	<p>主要内容： 钢结构工程图纸会审、制造工艺规程编制、安装施工方案编制、工程检测方案编制</p> <p>要求： 使学生具备钢结构施工图识读、分析和解决问题的综合能力；掌握钢结构工程施工的施工工艺流程；具备组织钢结构工程检测的能力及相关的分析和解决问题的综合能力。</p>
10	职业技能综合实训	第四学期	1	<p>主要内容： 职业技能考核基本项目综合实训和理论考核项目，包括水泥、混凝土、砂石等的基本试验检测，混凝土结构无损检测、钢结构检测等。</p> <p>要求： 严格遵守相关规范标准，熟练使用检测设备，独立完成试验操作，标准记录检测结果，正确数据处理，完成检测报告。</p>
11	岗位实习	第五、六学期	24	<p>主要内容： 检测员岗位综合实训，包括工程材料、主体结构、地基基础、钢结构等职业岗位的检测实训。</p> <p>要求： 明确岗位职责，熟悉岗位工作流程，独立规范完成相应岗位的工作。</p>

## 十、职业证书

序号	职业类证书	等级	认证单位	对应学习主要课程	拟考学期
1	“1+X”建设工程质量检测职业技	中级	中国建筑科学研究院有	《建筑材料与检测》《主体结构工程检测》、《地基与基础	4

	能证书☆		限公司	工程检测》、《钢结构工程检测》	
2	“1+X”建筑工程识图职业技能等级证书☆	初、中级	广州中望龙腾软件股份有限公司	《建筑制图与CAD》《建筑构造与识图》	3
3	“1+X”建筑信息模型（BIM）	初级、中级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	《建筑构造与识图》、《BIM技术应用》	4

注：\*表示职业资格证书；☆表示职业技能等级证书。

## 十一、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面，满足培养目标、人才规格的要求，满足教学安排的需要，满足学生的多样学习需求，积极吸收行业企业参与。

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构基本要求

土木工程检测技术专业在校生与该专业的专任教师之比不高于 25:1（不含公共课）。有专兼职教师 23 人，其中专任教师 15 名，高级职称占专任教师总数的 80%；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师 16 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 90%，知识结构涵盖工程材料、土木工程、结构工程、工程检测、工程管理等方面，专业能力强，素质过硬。年龄结构及学缘结构合理，已经形成以中青年骨干教师为主体、专兼结合、理实结合的良好学术梯队结构。

#### 2. 专业带头人的基本要求

专业带头人原则上应具有副高及以上职称的双师型教师，能够较好地把握国内外建设行业、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，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

#### 3. 骨干教师的基本要求

教育教学成绩显著，具有较强的教研能力，对本学科的教育教学有独到的见解的双师型教师。在实施素质教育方面起示范作用。在教学中起骨干作用，热情关心青年教师的成长，发挥传、帮、带作用。从事教育教学工作 3 年以上。年龄不超过 50 周岁，身体健康。

#### 4. 专业教师的基本要求

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有土木工程等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；具有双师素质，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。

#### 5. 外聘教师的基本要求

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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。

## （二）教学设施

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准(仪器设备配备规范)要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。（包括一体化实训室、模拟仿真实训室、校中厂、厂中校、教师工作站、企业工作站、校内外实习实训基地等，优势特色实训室要写清楚可进行什么样的教学或为企业提供怎样的技术服务或培训等）

### 1. 教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

### 2. 校内实训基地（含企业专家工作室、校中厂、创新中心、其它实训室等）

序号	实验实训室（基地）名称	功能	工位 数	面积 /m <sup>2</sup>	使用课程
1	BIM 实训室	BIM 实训	50	180	BIM 技术应用
2	建筑构造与识图实训室	建筑构造与识图实训	50	230	建筑识图与构造 建筑结构
3	建筑安全体验馆	建筑安全体验、实训	50	320	建筑施工技术 建筑工程质量 与安全管理
4	建筑施工虚拟仿真实训室	建筑施工实训	60	230	建筑施工技术 建筑工程质量 与安全管理
5	建筑材料检测实训室	水泥、砂石、混凝土、钢筋及防水材料等试验检测项目	100	500	建筑材料与检测
6	土木工程结构结构检测中心	混凝土结构、砌体结构检测实训	60	230	主体结构工程检测
7	桩基检测实训场	桩基检测实训	20	300	地基基础与工程检测
8	钢结构检测实训室	钢结构工程检测实训	50	180	钢结构工程检测

### 3. 校外实训基地（含教师企业工作站、厂中校、校外实践教学基地等）

序号	校外实习实训基地名称	合作企业名称	合作类型	合作内容
1	日照市工程质量检测集团有	日照市工程质量检测集	ABCDEFI	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位，提供兼职教师，提供教师锻炼岗位，合

	限公司实训基地	团有限公司		作开发课程，指导专业建设，采纳技术服务。
2	青岛金源盛实训基地	青岛金源盛工程检测有限公司	ABF	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位，指导专业建设
3	山东齐兴实训基地	山东齐兴工程检测鉴定有限公司	ABF	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位，指导专业建设
4	日照科正实训基地	日照科正建设工程质量检测有限公司	ABCF	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位，提供兼职教师、指导专业建设
5	山东鲁泽检测技术服务有限公司	山东鲁泽检测技术服务有限公司	ABF	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位，指导专业建设
6	山东锦华实训基地	山东锦华集团有限公司	ABDF	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位，提供教师锻炼岗位、指导专业建设
7	日照国丰远大实训基地	日照市国丰远大住宅工业有限公司	ABDF	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位，提供教师锻炼岗位、指导专业建设
8	山东日建实训基地	山东日建建设集团有限公司	ABDF	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位，提供教师锻炼岗位、指导专业建设
9	山东万斯达实训基地	山东万斯达集团有限公司	ABCDF	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位，提供兼职教师、提供教师锻炼岗位、指导专业建设

说明：1.合作企业名称为全称；2.合作类型（供参考）：A.提供学生就业岗位，B.提供学生实习岗位，C.提供兼职教师，D.提供教师锻炼岗位，E.合作开发课程，F.指导专业建设，G.开展现代学徒制合作，H.合作开发产品，I.采纳技术服务。

### （三）教学资源

本专业的教材选用、图书文献配备、数字资源配备等教学资源应遵守国家规定和专业发展要求，应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

#### 1. 课程教材使用建议表

严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全教材选用制度，优先选用高质量的国家级规划教材，禁止不合格教材进入课堂。根据需要组织编

写校本教材，开发教学资源。

序号	课程名称	推荐教材	出版社	主编	教材类型（数字、新形态、传统教材等）
1	建筑制图与CAD	建筑制图	华中科技大学出版社	朱廷祥	新形态
2	智能测量技术	工程测量技术	华中科技大学出版社	孙虎	新形态
3	建筑力学与结构	建筑力学与结构	北京理工大学出版社	王洪波	新形态
4	BIM建模技术	BIM建模基础与应用	北京理工大学出版社	王岩	新形态
5	建筑设备	建筑设备	北京理工大学出版社	王鹏	新形态
6	建筑识图与构造	建筑构造与识图	中国建筑工业出版社	李瑞	新形态
7	建筑施工技术	建筑施工技术	中南大学出版社	郑伟	新形态
8	建筑材料与检测	建筑材料与检测	化学工业出版社	肖忠平	新形态
9	房屋安全鉴定	结构检测与鉴定	重庆大学出版社	简斌等	新形态

## 2. 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址	级别（无、校级、市级、省级、国家级）	备注
1	土木工程检测专业教学资源库	<a href="https://zyk.icve.com.cn/sdtmgc/ggic">https://zyk.icve.com.cn/sdtmgc/ggic</a>	省级	自建
3	《建筑构造与识图》在线精品课	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jzgsds037zw284">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jzgsds037zw284</a>	省级	自建
4	《建筑构造与识图》在线精品课	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jzgsds037zw284">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jzgsds037zw284</a>	省级	自建
5	《建筑工程安全管理》在线开放课	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jzgsds037g1730">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jzgsds037g1730</a>	无	自建
6	《建筑防水施工》在线开放课	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jzfsds037zjj481">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jzfsds037zjj481</a>	无	自建
7	《钢结构施工与检测》在线开放课	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=gjgsds037zc1842">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=gjgsds037zc1842</a>	国家级资源库核心课程	自建



8	《建筑设备》 在线开放课	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jzssds037gw362">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jzssds037gw362</a>	无	自建
---	-----------------	---	---	----

#### （四）教学方法

##### 1. 教学方法与教学手段

校企深度融合，利用校内外实训基地，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学形式，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，提升学生学习效率。

鼓励采用理实一体教学法、模块化教学法、情境教学法、任务驱动教学法、项目导向教学法、演示教学法、启发式教学法、现场教学法等教学方法。实际教学过程中教师根据不同的教学内容采用不同的教学方法，要做到灵活有效。

传统教学手段和现代信息手段相结合。充分利用土木工程检测技术专业教学资源库，实现课程资源数字化并共享。使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。课程资源数字化并共享，满足学生自主学习的条件。利用校外实习实训基地，满足学生参观实习、顶岗实习等学习任务。

职业岗位课程和综合实践课程教学以行动导向、任务驱动开展教学设计和组织实施教学，打造抛锚式“PBL”情境教学法，建构一个个连续的问题情境，引导学生自主探究、自我生成。充分发挥学生自主学习的积极性和团队学习的创造性，灵活应用专业知识分析问题、解决问题。形成以教师为主导、学生为主体，教学做一体、理论与实践相结合、职教融通的教学模式。

##### 2. 教学组织形式

###### （1）理实一体化教学

课中教学做一体，理实一体，通过实操联系、企业锻炼、项目驱动等方式，让学生在实践中学习，在学习中实践，增强对知识的理解和应用能力。

###### （2）职教融通

专业核心课和职业技能考核相融合，以证促学，提升学生学习积极性的同时提高综合实践能力。

### (3) 信息化教学

利用土木工程检测技术专业教学资源库丰富的资源，让学生线上线下相结合，课前课中课后学习系统化，资源库知识图谱支持树状知识地图查看掌握度，AI 智能分析系统让学生随时随地查找所需知识，提升学习效率。

### (五) 学习评价

学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，创建“发展档案袋”式评价体系，学生自评、学生互评、师生互评等评价方式建立档案资料。结合知识目标、能力目标和素质目标，将评价结果汇总至个人电子成长档案袋。注重校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价结合。建立线上、线下课程学习考核方案。教师通过资源库平台、智慧课堂等线上布置课程文本、视频、作业、讨论、测验等任务点，学生通过自学的方式完成。线下通过课堂提问、出勤、学习状态、分组讨论、实验测试、模型制作、期末考试（或线上）等方式进行测评学生的学习效果。充分采用多元化考核方式，最大公平化综合考核学生学习效果。

### (六) 质量管理

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与行业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。

完善专业教学工作诊断与改进制度，健全专业教学质量监控和评价机制，及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设工作，加强课堂教学、实习实训、毕业设计等方面质量标准建设，提升教学质量。

完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校生成业水平、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。

## 十二、毕业要求

项目	学分要求				第二课堂学分	其他要求
	课程学分					
	课程总	必修课	限选课	任选课		

	学分	学分	学分	学分		
满足条件 (≥规定 学分)	150	120	22	8	5 (不计 入正常 教学活 动学分)	1. 原则上要获得1个专业相关职业类证书(省级竞赛三等奖以上的证书可以代替)。 2. 体育课程满足规定要求。 3. 公共艺术课程和大学美育至少修满2个学分。

### 十三、研制团队

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	孙玉琢	山东水利职业学院	土木工程	副教授/建工系书记
2	陶登科	山东水利职业学院	结构工程	副教授/建工系主任
3	赵丙峰	山东水利职业学院	暖通工程	教授/建工系副主任
4	李春梅	山东水利职业学院	土木工程	副教授
5	胡明文	山东水利职业学院	结构工程	副教授
6	张成雷	山东水利职业学院	结构工程	副教授
7	王家涛	山东水利职业学院	岩土工程	副教授
8	郭玮	山东水利职业学院	土木工程	讲师
9	周扬胜	日照市工程质量检测集团	土木工程	高级工程师
10	张波	山东万斯达集团有限公司	土木工程	高级工程师

### 十四、继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念,明确本专业毕业生继续学习的渠道和接受更高层次教育的专业面向。

#### 1. 专升本

参加专升本考试,升入本科高校学习。

接续高职本科专业举例:建筑智能检测与修复、建筑工程、建设工程管理、道路与桥梁工程

接续普通本科专业举例:土木工程、道路桥梁与渡河工程

#### 2. 职业资格考试

可以参加行业技能鉴定获取更高职业资格证书,达到规定年限后,可以参加注册建造师、注册岩土工程师及结构工程师考试。

#### 3. 自考

参加自考,获取本科学历和学位。

#### 4. 考研

毕业 2 年或取得本科学历后，可以报考硕士研究生考试，攻读硕士研究生。