



土木工程检测技术专业 人才培养方案

| | |
|---------|-------------|
| 批准设置日期: | 2015年04月 |
| 首次招生日期: | 2015年09月 |
| 所属专业群: | 土木工程检测技术专业群 |
| 适应范围: | 三年制高职学生 |
| 专业所属学院: | 建设工程学院 |
| 学院院长: | |
| 教研室主任: | |
| 专业带头人: | |
| 批准日期: | 2025年09月 |

专业人才培养方案是职业院校落实党和国家关于技术技能人才培养总体要求，组织开展教学活动、安排教学任务的规范性文件，是实施专业人才培养和开展质量评价的基本依据。

方案要突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。

土木工程检测技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

土木工程检测技术（440306）

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限

标准学习年限为3年，对于在标准学习年限内难以达到最低毕业学分的学生，允许其延长学习时间至5年。

四、职业面向

| 所属专业大类 | 所属专业类 | 对应行业 | 主要职业类别 | 主要岗位类别（或技术领域） | 职业资格（职业技能等级）证书 |
|----------------|-----------------|-------------------------------|-----------------------|--|---|
| 土木建筑大类 (44) | 土建施工类 (4403) | 房屋建筑业(47)、 土木工程建筑业 (48) | 建筑工程技术人员 (2-02-18) | 工程材料检测、 建筑工程检测、 道路与桥梁工程 实体检测、市政 工程检测 | 公路水运工程试验检测 专业技术人员职业资格； 建筑工程质量检测员； 建筑材料试验工。 |

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，具备职业综合素质和行动能力，面向房屋建筑行业、土木工程建筑行业的建筑工程技术人员等职业，能够从事工程材料检测、建筑工程检测、道路与桥梁工程实体检测、市政工程检测等工作的高技能人才。

本专业人才培养分房建检测方向、公路工程检测方向、绿色节能检测方向进行，强化学生对接不同行业的核心技能。每个方向核心课程按照国家标准设置，另外分别设置2门不同行业核心技能要求的专业必修课及衔接其他行业的4门专业选修课。

土木工程检测专业学生毕业五年左右应达到以下培养规格：

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

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

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

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

培养要求5：掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

培养要求6：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；

培养要求 7: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;

培养要求 8: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;

培养要求 9: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。

培养要求 10:掌握土木工程质量检测管理、室内环境检测、土木工程材料与检测、工程结构实体检测与评定、桩基工程检测、无损检测与电测技术方面的专业基础理论知识;

培养要求 11:掌握检测仪器设备安全操作知识和实验室质量管理相关知识;

培养要求 12:具备土木工程识图和工程测量的能力;具备对施工现场常用材料及制品选用、进场验收和保管的能力;具备质量事故调查分析和提出处理意见的能力;

培养要求 13:具有土木工程常用材料性能、土木工程实体质量、桩基质量的检测、试验及数据处理的能力;具有从事工程与材料质量检测管理工作的初步能力;

六、毕业要求

6.1 毕业要求

本专业学生必须获得该专业所规定第一课堂学分 154 学分和第

二课堂素质学分 8 学分，合计 162 学分；并至少获得一个资格证书方可毕业。

学生毕业后满足如下 11 条毕业要求，形成专业能力。

根据上述培养目标，本专业毕业生必须满足如下 11 条毕业要求：

毕业要求 1：知识体系——能够将数学、自然科学、工程科学和土木工程检测专业知识用于解决工程检测技术领域工程问题。

毕业要求 2：问题分析——能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别检测对象，准确选择适合的检测设备，并正确表述选择原因。

毕业要求 3：解决方案——能够对检测对象进行识别后确定检测实施方案，动手使用检测设备完成检测并获得数据，然后对数据进行评定后得出检测结果。

毕业要求 4：创新能力——能够对不同的检测对象，在不同的检测环境中，设计满足特定需求的检测方案和动手操作方式，并能够在设计中体现创新意识，考虑健康、安全、法律、人文关怀及环境等因素。

毕业要求 5：使用仪器和设备——能够按照使用手册正确操作仪器设备后得出的数据有效。

毕业要求 6：专业与社会——能够适应社会的发展和变革可能导致的行业的兴起和衰退，推动个人的创新和转型。

毕业要求 7：法律法规和规范——能够及时学习更新法律法规和行业规范。

毕业要求 8：个人意志品质——能够客观得出检测结果，表述真实原因。

毕业要求 9：个人和团体——能够解释团队目标、计划及过程管理机制，协调团队开展工作管理。

毕业要求 10：质量/安全管理——能够在编制的检测实施方案中体现质量要求，以及检测人员、设备、环境三要素的安全要求，并确保检测工作的顺利实施。

毕业要求 11：持续学习——认同自主学习和终身学习的必要性，能够有意识地自主确定学习目标，自设学习方式，自选学习资源，自主调控学习过程，实现学习目标。

6.2 毕业要求的分解

上述毕业要求又分解为如下表所示的分指标点。

| 通用标准的毕业要求 | 分解指标点 |
|--|---|
| 1. 知识体系：能够将数学、自然科学、工程科学和土木工程检测专业知识用于解决工程检测技术领域工程问题 | 指标点 1-1：能够利用数理统计知识对数据进行一般难度的统计计算 |
| | 指标点 1-2：能够运用物理、化学、生物知识对一般的自然现象能从科学角度进行表述 |
| | 指标点 1-3：能够运用工程力学知识对工程结构的变形和破坏现象的原因、变化过程进行正确表述 |
| | 指标点 1-4：能够从科学角度表述各项工程检测技术的原理 |
| 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别检测对象，准确选择适合的检测设备，并正确表述选择原因。 | 指标点 2-1：能够理解和运用这些基本原理来解决实际问题 |
| | 指标点 2-2：能够准确地识别需要检测的对象，并了解其特点和要求 |
| | 指标点 2-3：能够清晰地表达选择特定检测设备的原因，包括对设备性能、适用范围等的理解 |
| 3. 解决方案：能够对检测对象进行识别后确定检测实施方案，动手使用检测设备完成检测并获得数据，然后对数据进行评定后得出检测结果。 | 指标点 3-1：能够准确识别待检测的对象，准确表述其特征和要求 |
| | 指标点 3-2：能够根据检测对象的特点，制定和编制合适的检测实施方案 |
| | 指标点 3-3：能够正确、熟练地使用检测设备，顺利完成检测过程并正确填写原始数据记录表 |

| | |
|---|---|
| | <p>指标点 3-4: 能够对获得的数据进行数理统计, 正确填写实验数据统计表</p> <p>指标点 3-5: 能够依据标准和规范对数据进行准确评定, 并正确填写检测结论报告。</p> |
| <p>4.创新能力: 能够对不同的检测对象, 在不同的检测环境中, 设计满足特定需求的检测方案和动手操作方式, 并能够在设计中体现创新意识, 考虑健康、安全、法律、人文关怀及环境等因素。</p> | <p>指标点 4-1: 能够对不同检测对象的特点和需求有深入的了解, 并在检测实施方案中对不同检测环境选择正确的检测方案和操作方式。</p> <p>指标点 4-2: 能够编制满足特定需求的检测方案, 包括检测方法、步骤和设备选择。</p> <p>指标点 4-3: 能够针对复杂的检测对象, 提出新颖的解决方案。</p> <p>指标点 4-4: 能够在编制的检测实施方案中针对项目实际情况, 编制与健康、安全、法律、人文关怀及环境等因素影响下的处理方法。</p> |
| <p>5.使用仪器和设备: 能够按照使用手册正确操作仪器设备后得出的数据有效。</p> | <p>指标点 5-1: 能够按照使用手册的要求, 正确操作仪器和设备</p> <p>指标点 5-2: 能够根据操作结果, 判断得出的数据是否有效, 并能识别并纠正操作过程中的错误。</p> <p>指标点 5-3: 能够对仪器设备动手进行日常维护和保养。</p> |
| <p>6.专业与社会: 能够适应社会的发展和变革可能导致的行业的兴起和衰退, 推动个人的创新和转型。</p> | <p>指标点 6-1: 对社会发展趋势和变革有敏锐的洞察力, 能够预测行业的兴起和衰退, 职业生涯发展顺利, 能够表述自己的下一步计划。</p> <p>指标点 6-2: 行业变化适应力: 快速适应行业的变化, 调整个人发展方向和技能, 能够规划自己的职业生涯并能进行描述。</p> |
| <p>7.法律法规和规范: 能够及时学习和更新相关法律法规和行业规范。</p> | <p>指标点 7-1: 在规定时间内完成相关法律法规和行业规范的学习, 并能够主动学习和更新, 知晓最新的内容。</p> <p>指标点 7-2: 在法律法规和行业规范遇到困难的, 能够主动咨询或寻求指导, 并表述实施方式。</p> <p>指标点 7-3: 在工作中始终具备合规意识, 严格遵守法律法规和行业规范, 能够在执业期内不发生违背法律法规和行业规范的错误。</p> |
| <p>8.个人意志品质: 能够客观地得出检测结果, 表述真实的原因和结果。</p> | <p>指标点 8-1: 在检测过程中能够不受个人偏见、情感或其他因素的影响, 保持客观中立的态度, 结果能够经得起复核。</p> <p>指标点 8-2: 确保检测数据的真实性和准确性, 不篡改或伪造数据, 数据或结果能够经得起复核。</p> <p>指标点 8-3: 能够不回避问题或掩盖事实, 诚实地表述检测结果和原因, 不夸大或缩小事实, 结果能够经得起复核。</p> <p>指标点 8-4: 在工作中自觉遵守职业道德和规范, 约束自己的行为, 能够坚守职业操守, 不为个人利益而偏离客观事实</p> |
| <p>9.个人和团体: 能够解释团队目标、计划及过程管理机制, 协调团队开展工作管理。</p> | <p>指标点 9-1: 了解团队情况, 能够清晰地表述具体的团队目标、团队计划、团队管理机制。</p> <p>指标点 9-2: 具备一定的管理能力, 能够通过实际行动解决团队中的冲突和问题, 合理分配成员的工作任务, 并能表述原因和目标。</p> <p>指标点 9-3: 能够具备优化工作流程、减少冗余等方式提高团队目标的实际达成率, 并能评估团队实施效果, 表述各环节的</p> |

| | |
|---|---|
| | 原因和目标。 |
| 10.质量/安全管理：能够在编制的检测实施方案中体现质量要求，以及检测人员、设备、环境三要素的安全要求，并确保检测工作的顺利实施。 | 指标点 10-1：能够在检测实施方案中明确质量标准和指标，并表述如何保证达到这些要求。 |
| | 指标点 10-2：能够识别人机环三要素中的安全风险，并在方案中提出相应的控制措施。 |
| | 指标点 10-3：能够对实施计划进行风险评估，编制应急预案，以应对可能出现的问题和意外情况。 |
| 11.持续学习：认同自主学习和终身学习的必要性，能够有意识地自主确定学习目标，自设学习方式，自选学习资源，自主调控学习过程，实现学习目标。 | 指标点 11-1：能够与时俱进地学习最新的和先进的检测技术，并能顺利完成检测项目。 |
| | 指标点 11-2：能够每年都至少有 1 项自主学习活动，例如专业书籍阅读、在线课程学习、培训讲座等 |
| | 指标点 11-3：能够积极参加职业资格或者职业等级评定等社会化证书考试或认证，并取得对应的证书或凭证。 |

七、实习实训月教学安排

S1：安排在第二学期后 4 周，实训月教学内容有：**S1-1** 和 **S1-2** 两周校内外专业基础能力训练模块，**S1-3** 和 **S1-4** 两周校内外实践实训模块，**S1-5** 四周技能竞赛训练模块。学生可根据自身发展需求合理选择教学模块，完成该模块学习时长要求。校内外专业基础能力训练模块需完成 40 学时学习，计 2 学分。主要完成钢筋平法实训、建筑 CAD 与 BIM 建模实训。校内外实践实训模块完成 40 学时学习，计 2 学分。主要学习装配式工程实战演练系统实训操作台、工程建造智慧工坊、土木工程检测设备和虚拟仿真软件实操。竞赛训练模块完成 80 学时学习，计 4 学分。主要结合专业课程学习完成当年度技能竞赛省赛参赛模块的技能训练，如建筑工程制图技能竞赛、无损检测技能竞赛、全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛、互联网+大学生创新创业大赛。

S2：包含 **S2-1** 和 **S2-2** 两周校内外专业综合实践模块，**S2-3** 和 **S2-4** 两周检测企业社会调查调研模块，**S2-5** 四周职业资格证取证/岗

前培训模块。学生可根据自身发展需求合理选择教学模块，完成该模块学习时长要求。校内外专业综合实践模块需完成 40 学时学习，计 2 学分。主要在校内外无损检测实训场、检测产学研基地完成专业技能综合训练。检测企业社会调查调研模块需完成 40 学时学习，计 2 学分。采用企业岗位认知实践的方式进行，主要完成房建工程检测企业、节能环保工程检测企业、市政工程检测企业、公路工程检测企业岗位的认知实践。职业资格证书取证模块需完成 80 学时学习，计 4 学分。主要完成物理性能检验员（初级工）职业资格证书的培训及取证。

S3：现代学徒制实习安排在第五学期，包含 S3-1 检测职业素养、S3-2 检测岗位职业训练、S3-3 检测岗位职业训练综合评价、S3-4 毕业教育。课程主要以企业实践为主。第 1 周为 S3-1 检测职业素养是学院结合检测类专业岗位需求所开设的企业课程。通过学习和实践，使学生树立正确的世界观、人生观、价值观和职业观，明确职业理想，培养学生良好的职业素质和就业创业能力，为未来职业生涯奠定基础。第 2-6 周为 S3-2 岗位职业训练，根据学生所在岗位确定对应的岗位训练内容，包括岗位检测规范认知、建设规范认知、建筑类软件操作、检测仪器使用、检测报告撰写等，通过校企共育的人才培养手段，根据专业具体要求，有针对性的加强职业核心能力的培养，达到增强就业竞争力的目的。第 7 周为 S3-3 专业综合素质训练，旨在提升学生在德、智、体、美、劳等方面能够全面发展，具有综合适应能力。第 8 周为 S3-4 毕业教育，教授学生简历与求职信撰写、面试技巧、职业礼仪、个人品牌建设，旨在提升土木工程检测专业学生的职业形象、

职业态度、职业技能、职业道德和职业精神。

八、课程设置一览及要求

主要包括公共通识课、专业通识课、专业课、实践课程。

(一) 公共通识课

包括必修课和选修课。详见《公共基础课程名称、目标、主要内容和教学要求一览表》。

同时将开设关于国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座。

公共通识课名称、目标、主要内容和教学要求一览表

| 序号 | 课程类别 | 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|----|------|---------------|--|--|--|
| 1 | 必修课 | 军事技能训练(含入学教育) | 让学生了解中国人民解放军三大条令的主要内容,掌握队列动作的基本要领;了解轻武器的战斗性能,掌握射击动作要领;学会单兵战术基础动作,了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则;了解格斗、防护的基本知识,熟悉卫生、救护基本要领,掌握战场自救互救的技能;了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项,学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能,提高学生综合国防素质。 | 必训科目: 1、共同条令教育与训练(共同条令教育、分队的队列动作) 射击与战术训练(轻武器射击、战术) 防卫技能与战时防护训练(格斗基础、战场医疗救护、核生化防护) 战备基础与应用训练(战备规定、紧急集合、行军拉练) 选训科目: 现地教学、野外生存、识图用图、电磁频谱监测 | 军事技能训练应坚持按纲施训、依法治训原则,积极推广仿真训练和模拟训练,严禁违规开展商业化运营和市场化运作。纳入学校人才培养体系,列入学校人才培养方案和教学计划,实行学分制管理,课程考核成绩记入学籍档案。《军事技能》训练时间2—3周,实际训练时间不得少于14天112学时,记2学分。训练日按每天8学时计算。考查课。 |

| | | | | |
|---|------|--|--|---|
| 2 | 军事理论 | <p>让学生理解国防内涵和国防历史，理解我国总体国家安全观和当前我国面临的安全形势，树立正确的国防观；了解我国国防相关的主要内容和世界主要国家军事力量及战略动向，了解军事思想的内涵和形成与发展历程，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响。</p> | <p>必讲科目：1、中国国防（国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员）2、国家安全（国家安全形势、国际战略形势）3、军事思想（中国古代军事思想、当代中国军事思想）4、现代战争（新军事革命、信息化战争）5、信息化装备（信息化作战平台）</p> <p>选讲科目：国家安全概述、军事思想概述、外国军事思想、战争概述、机械化战争、信息化装备概述、综合电子信息系统、信息化杀伤武器</p> | <p>军事理论教学进入正常授课课堂，严禁以集中讲座等形式替代课堂教学。纳入学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。</p> <p>《军事理论》教学时数 36 学时，记 2 学分。考查课。</p> |
| 3 | 体育 | <p>通过课程的学习，使学生掌握 2 至 3 项体育运动技能，掌握体育的基础知识和卫生常识，提高体育文化修养，树立学生“终身体育”意识，培养学生具有良好的体育锻炼能力，养成良好的体育锻炼行为，增强学生体质，增进学生健康水平和良好适应能力，使学生具备良好的体育精神。</p> | <p>体育课程是以身体练习为基本手段，以体育与健康知识、运动技能和锻炼方法为主要学习内容，主要开设篮球、排球、足球、武术、啦啦操、健美操、桥牌、围棋等运动项目课程。课程还包括对各项运动的裁判法介绍，学习体能训练的原则和方法，了解常见的运动损伤的预防和治疗方法，对体育文化和体育精神的学习。通过体育课学习，帮助学生成为德智体美劳全面发展的高素质技能人才。</p> | <p>以立德树人为根本任务，坚持健康第一的教育理念，传授体育与健康知识和锻炼方法，提高运动技能水平，培养运动爱好和专长，发展体能、增强体质，健全人格，锤炼意志，培养学生职业发展所需的综合素质和行动能力。考查课。</p> |
| 4 | 专科英语 | <p>全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核</p> | <p>本课程的主要内容为发展学生英语学科核心技术素养的基础，突出英语语言能力在职场情景中的应用。课程内容由两个模块、三大主题组成。两大模块为基础英语模块和职场通用英语模块，是各专业学生必修的基础性内</p> | <p>1.坚持立德树人,发挥英语课程的育人功能,实现全员、全方位、全程育人 2.落实课程标准所要求的四大核心素养,贯穿英语课程教学全过程 3.突出</p> |

| | | | | |
|---|-------|--|---|---|
| | | <p>心素养的发展，培养具有中国情怀，国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生能够达到课程标准所设定的四项学科核心素养发展目标：1.职场涉外沟通目标 2.多元文化交流目标 3.语言思维提升目标 4.自主学习完善目标。</p> | <p>容。三大主题为：职业与个人，职业与社会，职业与环境。基础英语模块，旨在完成中等职业学校或普通高中与高等职业学校英语课程内容的衔接，帮助学生适应大学的学习和生活，初步树立职业与个人的意识。职场通用模块旨在结合职场情境、包含不同职场话题，反映职业特色，进一步提高学生的英语应用能力。</p> | <p>职业特色，坚定文化自信，加强语言实践应用和跨文化交际能力的培养 4.提升信息素养，进一步探索信息化背景下的教学方式，实现数字赋能 5.尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。考试课。</p> |
| 5 | 高职数学 | <p>(1) 让学生的数学素养与数学思维能力得到有效培养提升。(2) 让学生学会利用数学方法思考解决生活、学习及简单实际问题，并适当增加数学在高科技发展中的重要作用方面的知识延展。(3) 通过数学概念、方法的产生背景与过程方面的介绍，帮助学生树立终身学习的理念，引导学生利用数学归纳、演绎等方法提升学习效率。(4) 在数学教学中适当融入思政教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观。</p> | <p>单元 1：初等函数（几种常用的初等函数；复合函数与分段函数。）单元 2：极限与连续（极限概念与计算；无穷小量概念及其应用；函数连续性的判定与性质。）单元 3：函数的导数（导数概念的建立；导数的计算方法。）单元 4：函数的微分（微分概念的建立；微分的简单计算。）单元 5：实际问题中导数的应用（中值定理及函数单调性判定；函数极值、最值的求法。）单元 6：不定积分（不定积分概念和简单计算；凑微分法求不定积分。）单元 7：定积分及其应用（“微元法”基本思想的建立；定积分的计算方法；不规则体的计算方法。）</p> | <p>紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针与落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的数学素养，培养学生养成利用数学思维思考与解决实际问题的习惯。教学中提倡多种教学形式，明确教师在教学活动中的地位，落实以学生为中心的教学要求，结合实际情况，创造性开展教学。考试课。</p> |
| 6 | 形势与政策 | <p>通过本课程的教学，学生能够： 1. 了解国内改革开放和社会发展动态；了解和掌握党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革</p> | <p>主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施《形势与政策》课的教育教学工作。</p> | <p>任课教师根据教育部发布的教学要点选择教学内容，结合学生学情分析合理选择教学方法，充分利用线上教学资源，注重理论与</p> |

| | | | | |
|---|---------|--|---|--|
| | | <p>措施；了解当前国际形势与国际关系状况、发展趋势和我国的对外政策、原则立场。</p> <p>2. 通过对国内、国际形势的分析，党和国家大政方针的解读，帮助学生正确认识和把握当前的国内形势与国际环境，增强贯彻、执行党和国家各项路线、方针、政策的自觉性，明确自己肩负的历史使命与社会责任。</p> <p>3. 通过教学，培养学生观察社会形势问题敏锐的洞察力，培养学生处理、应对复杂社会问题的能力，提升学生的综合素质；使学生基本掌握该课程的基础理论知识、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。</p> | <p>着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行中国特色社会主义新时代党和国家事业发展的目标任务和大政方针教育；进行马克思主义中国化时代化最新成果教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。</p> | <p>实践的结合，激发学生的学习兴趣 and 主动性。考试课。</p> |
| 7 | 思想道德与法治 | <p>“思想道德与法治”课程旨在引导高职院校学生熟练掌握和运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，树立科学的理想信念，弘扬中国精神，培育正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，养成良好的道德</p> | <p>“思想道德与法治”课程是中宣部和教育部规定的所有院校大一新生所有专业要学习的一门重要的公共必修课，也是高校落实立德树人根本任务的核心课程之一。本课程涵盖了要担当复兴大任和成就时代新人、树立正确的的人生观及对人生道路的选择、科学崇高理想信念的树立、中国精神的传承与弘扬、明确价值要求和积极践行价值准则、优良道德传统的继承和弘扬、道德规范的</p> | <p>在“思想道德与法治”课程教学过程中，应注重理论与实践的结合，采用灵活多样的教学方法和手段，激发学生的学习兴趣 and 主动性。同时，教师应积极引导学生参与课堂讨论，培养其独立思考和解决问题的能力，提高教学效果。教师应注重自身素质提</p> |

| | | | | |
|---|----------------------|--|--|--|
| | | 品质和法治素养。锻炼和提高学生在成长成才过程中分析问题和解决问题的能力，为其未来职业发展和社会适应能力奠定坚实的思想道德和法治基础。 | 要求及遵守、高尚道德品格的锤炼、正确择业观和恋爱观的树立、法治思维的培养、宪法权威的维护、法律知识的明晰、法律权利与法律义务等7个专题内容。 | 升，不断更新教学内容和方式，以适应时代发展的需要。考试课。 |
| 8 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 本课程旨在使大学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力有更加明显的提升。 | 本课程以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。本门课程除了导论和结束语外，共由八章组成。分别阐述毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果以及中国特色社会主义理论体系的形成发展，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容和历史地位。 | 一是掌握基本理论。深刻认识马克思主义中国化时代化理论成果的意义、科学内涵、理论体系、思想精髓、精神实质、实践要求。二是培养理论思维。学习把握理论背后的思想、战略与智慧。三是坚持理论联系实际，投身实践。考试课。 |
| 9 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 课程系统阐述马克思主义中国化时代化的新境界、中国式现代化的中国特色、本质要求、重大原则等基本问题，旨在提高学生的思想政治素质和中国化时代化马克思主义理论素养，着重培养学生的理论思维、创新思维，培养底色亮、实 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论课程围绕“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”“六个必须坚持”“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局的重大理论和改革举措；习近平同志为核心的党中央团结带领全党全军全国各族人民在新时代进行伟大斗争、实现伟大变革的过程中，在推进马克思主义基本原理同中 | 课程以“讲准”作为前提、“讲深”作为核心、“讲透”作为关键、“讲活”作为导向，遵循教育规律、突出教学导向，注重贴近青年学生认知特征和接受习惯，用朴素的语言阐释党的创新理论的深刻意蕴，引导青年学生 |

| | | | | |
|----|--------|---|---|--|
| | | 践强、善创新、敢担当的新时代好青年，为培养创新型高素质复合型人才打好理论基础。 | 国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的过程中取得的重大理论创新成果，为青年学生深刻理解掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学内涵、核心要义、实践要求提供了全面指引。 | 将习近平新时代中国特色社会主义思想内化于心、外化于行，争做这一思想的坚定信仰者、忠实践行者、接续奋斗者。考试课。 |
| 10 | 信息技术 | 课程教学以提升各专业学生的信息素养，计算思维及实用办公软件技能，增强和树立含信息意识、社会价值观、责任感的学生信息素养，促进学生数字化创新与发展能力为一体的信息技术课程教育教学设计思想、理念。满足国家信息化发展战略对人才培养的要求。学生掌握基本的信息技术检索方法，建立信息安全防范意识，掌握实用办公软件应用技术，了解程序设计及数据库应用的基础知识，建立计算思维意识。 | 项目一、信息基础：了解计算机技术基础，掌握进制转换；项目二、信息检索：常用搜索引擎应用、数据库检索；项目三、文档处理软件应用：文档编辑与格式化，图文混排，表格创建与编辑，高级应用；项目四、电子表格处理软件应用：工资表的编辑与格式化，公示与函数，数据统计，图表制作与应用；项目五、演示文稿制作软件应用：文档编辑与格式化，动画效果设计；项目六、程序设计基础：经典程序设计思路与流程；项目七、数据库应用基础：常用数据库语言；项目八、信息素养与社会责任：知识产权保护；项目九、信息安全：信息安全与防护。 | 根据各个专业对信息技术的要求不同，通过对专业核心素养和课程目标的分析，设置各专业相关信息技术课程的教学目标、典型案例、评价量标准，各专业学生的信息素养，计算思维及实用办公软件技能。考试课。 |
| 11 | 人工智能导论 | 通过通识基础模块，帮助学生建立对人工智能的正确认知，了解新一代人工智能的体系与框架，激发学习兴趣。掌握算法原理，帮助学生理解人工智能的核心算法和原理。了解“人工智能+X”典型应用案例，如“AI+教育”、“AI+制造”、“AI+医疗”等，帮助学生理解人工智能在各个行业的应 | 1、基础理论模块：人工智能发展简史、核心定义与技术框架（机器学习、深度学习等）；数据思维、计算思维与开源思维的培养。 2、核心技术模块：了解典型算法原理（神经网络、决策树）及工具应用（Python编程、TensorFlow/PyTorch基础操作）。 3、应用实践模块：行业案例分析(如AI+医疗、智能交通、智能制造)；项目实训：设计并实现小型AI应用(如图像分类、语音识别系统)。 | 坚持立德树人，全面贯彻党的教育方针，紧扣新时代新征程教育使命，满足面向未来的创新型人才培养需求。遵循教育规律和人才成长规律，以人工智能引领构建以人为本的创新教育生态，引导学生正确处理人与技术、社会的关系，促进思维发展，培养创新精神，提高解决 |

| | | | | | |
|----|--------|---|---|---|--|
| | | | 用。 | | 实际问题的能力。 培养学生科学兴趣和科学精神，提升数字素养与数字技能。考查课。 |
| 12 | 劳动教育 | 准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学生劳动素养，使学生树立正确的劳动观念，具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，准确使用常见的劳动工具，增强体力、智力和创造力，培育积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品质。 | 一、劳模精神：认识劳动模范，理解并践行劳模精神 二、工匠精神：领悟工匠精神，理解工匠精神的價值。 三、日常生活劳动包含家务全能、校园美化等。 四、生产劳动。参加技能提升、志愿服务、社会实践等各种形式的劳动实践活动，培养服务性劳动中的知识、技能与价值观。 | 坚持立德树人，注重“三全育人”，通过劳动教育使学生牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大的观念。通过各种学习实践，培养学生正确的劳动观和劳动精神，使学生掌握基本的劳动知识和技能，养成良好的劳动习惯和品质。考查课。 | |
| 13 | 创新创业基础 | 紧密对接各专业人才的核心素质与能力需求，培养创新型高素质技术技能型人才，提升学生的职业适应性、就业竞争力及创业潜能。使学生理解“双创”的理论框架和实践路径，培养创新思维、创业意识和创新创业能力。锻炼学生发现、分析并有效解决问题的能力，增强心理韧性，提升在压力环境下的适应与应对能力。培养学生高效的团队协作精神和工作能力，树立强烈的社会责任感与伦理观。 | 紧密围绕国家创新驱动发展战略，以“双创”项目“从0到1”的全过程为主体的模块化知识体系，共包含十大核心模块，旨在系统性地引导学生深入探索“双创”实践，提升“双创”能力，为未来的创业之路奠定坚实的基础。 核心内容涵盖：创新创业认知、创新思维训练、创业机会把握、创业团队建设、创业市场分析、创新产品设计、创业营销拓展、商业模式打造、创业资源整合、创业项目计划与展示。同时，在教学过程中引导学生将所学专业知识与社会实际问题相结合，构思并实施“双创”项目。 | 依托在线开放课程，开展线上线下混合式教学，课前要求学生学习精品课程内容，为课堂上开展“双创”实训做好准备。课堂教学采用积极教学法，使用头脑风暴、有效提问、小组活动等教学方法，激发学生学习积极性和主动性。坚持“能力本位、学生中心”原则，鼓励和指导学生参加各类创新创业类赛事和实践活动。考查课。 | |
| 14 | 职业生涯规划 | 本课程以树立社会主义核心价值观、提 | 依托线上课程资源，开展线上线下混合式教学，共设 | 将价值引领贯穿教学始终，引导学生 | |

| | | | | |
|----|------------|---|--|--|
| | 规划 | <p>升就业竞争力为导向。立足专业，紧密对接行业的人才需求，激发学生就业的内生动力，提升学生的生涯自主发展能力，培育工匠精神和劳模精神。引导学生学会分析国家和社会的需求，成为社会需要的高素质技术技能人才；引导学生将个人的发展融入社会的发展之中，学会分析个人的优劣势；引导学生利用资源和机会，思考自己的生涯发展，并进行合理地自我规划和塑造，为自己创造有利条件。</p> | <p>五个项目： 1.项目一——唤醒生涯规划的意识：生涯、职涯、学涯之间的关系；成功的学涯规划； 2.项目二——探索职业环境：探索本专业的培养目标、毕业生的规格要求及就业前景；探索目标职业的职业素养、职业道德、职业资格证等要求； 3.项目三——探索自我：职业兴趣、职业性格、职业价值观、职业技能的含义、特点及其与职业选择的关系； 4.项目四——锁定目标：生涯决策平衡单和SWOT分析法； 5.项目五——五年职业生涯规划书的撰写：撰写要求及注意事项。</p> | <p>树立正确的职业观、择业观；以各专业人才培养方案为抓手，设置“问题情境”，采用案例教学、小组活动、游戏等方法，让学生做中学，做中悟。督促学生的生涯行动，给予行动的反馈与修正，提升学生的自我效能感。考查课。</p> |
| 15 | 就业指导（二级学院） | <p>课程以社会主义核心价值观为价值导向，旨在帮助大学生把握国家的就业政策和就业市场的需求，充分认知自我，树立正确的择业观，合理定位个人求职目标；掌握求职过程的基本知识和技巧；以充分的准备行动进行自主选择，并勇于为自己做出的选择承担责任，实现较高质量就业。</p> | <p>主题一 大学生就业形势和政策 主题二 职业决策及职业化简历的制作 主题三 面试技巧和求职心理调适 主题四 大学生就业权益的维护</p> | <p>社会主义的核心价值观融于教学的整个过程，采用行动研究的方法，让学生了解求职的整个过程；做好信息的收集，简历的整合和诊断、面试攻略和心理调适；学会平衡个人需求与时代需求之间的关系，坚定服务祖国建设的目标。考查课。</p> |
| 16 | 心理健康教育 | <p>坚持育人为本，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，</p> | <p>培养健康心理，完善健全人格。模块一、使学生了解心理健康基本概念和有关理论，明确心理健康的标准，了解大学阶段的基本心理特征、常见心理问题的类型与表现等，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现。模块二、在掌握一定的有关</p> | <p>1.坚持育心与育德相结合，发挥大学生心理健康课的育人功能，增强学生的社会责任感和民族文化认同。 2.面向全体学生，尊重个体差异，充分体现课程的整体</p> |

| | | | | | |
|----|----------------|---|---|---|--|
| | | | 切实提高心理素质，使学生的心理发展与德、智、体、美、劳全面发展相结合，实现以德育心，以心育德，提升学生的心理健康素养，培育学生理性、平和的积极心态，共同塑造学生美好的人格和道德品行，促进学生全面发展。 | 大学生心理健康资料的基础上，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，能够树立身心健康意识，学会确定目标的方法，掌握情绪管理的技巧，获取解决问题的技能，启迪人际交往的智慧，养成积极乐观的态度，探究实现自我的路径。 | 性、灵活性和开放性。 3.精选教学内容,尽可能设计趣味性较强的内容和活动,激发学生参与的兴趣和热情。 4.理论联系实际,注重学生实际应用能力的培养。 考查课。 |
| 17 | 教育性班会 | “教育性班会”课程分为校本特色课程和国家安全教育课程两个模块。校本特色课程以时间轴为主线，帮助学生尽快适应大学生活，自觉践行校园文化建设实践活动，引导学生思想发展、政治立场坚定；树立正确三观，建设良好班风学风。 | 全面贯彻二十届三中全会精神。结合学校“三全育人”要求，制定校本特色课程内容。课程分四学期，依次聚焦大学适应与成长、综合素养提升、心理成长与社会责任、职业准备与社会适应，满足学生成长需求。 | 具备丰富大学生思想政治工作经验，从事相关教育工作、能胜任该课程的教学工作。授课教师应为各二级学院党委书记、副书记、辅导员和思政教师。考查课。 | |
| 18 | 国家安全 | 国家安全教育课程旨在进一步推动总体国家安全观进课堂进头脑，通过介绍国家安全形势、法律法规，重点领域安全，以及新时代国家安全的实践要求，培养学生国家安全意识和应对能力，为国家安全贡献力量。 | 国家安全教育以统编教材《国家安全教育大学生读本》为纲，贯彻总体国家安全观。介绍国家安全形势和大学生学习总体国家安全观的基本要求；系统阐释总体国家安全观的理论体系、筑牢各重点领域安全屏障、强调新时代大学生的实践要求，培养国家安全意识和能力。 | 意识形态立场坚定，能深刻理解并能够准确传达总体国家安全观的理念和政策。具备国家安全相关领域的专业知识。拥有强烈的责任感和使命感。考查课。 | |
| 19 | 限定选修课 四史类课程 | 通过该类课程的学习，让学生不断增强历史意识，努力学会历史思维，自觉培养历史眼光、坚持辩证唯物主义和历史唯物主义的立场观点方法，深入总结历史经验，增强爱国意 | 包括党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史 | 授课方法综合运用讲授法、讨论法、案例教学法、专题讲解法、学生讲解法等方式方法教授课程内容，结合历史事件案例教学。 考查课。 | |

| | | | | |
|----|-------------|--|--|--|
| | | 识、引导学生增强文化自信、道路自信、制度自信和理论自信，增强民族自豪感。 | | |
| 20 | 中华优秀传统文化类课程 | 本课程以帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，理解和认识中国传统文化的优秀要素和传统思维方式，引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族文化为总体目标。 | 包括中华优秀传统文化概论、各种类型的中华优秀传统文化 | 本课程需要任课教师具备扎实的传统文化知识基础，丰富的教学经验，因此需要教师多参加社会实践，具备较高的文化底蕴。考查课。 |
| 21 | 健康教育类课程 | 通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及健康生活技能。如学习发展技能、环境适应技能、身体素质锻炼技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。 | 包括健康教育概论、各种类型的健康教育 | 承担该类课程教师具备相应的体育项目技能和健康类课程的讲授经验，讲授法、讨论法、案例教学法、专题讲解法、学生讲解法等方式方法教授课程内容。考查课。 |
| 22 | 美育艺术类课程 | 通过该类课程开设让学生理解并掌握中外美术鉴赏基本理论知识，了解具象艺术、意象艺术和抽象艺术的理论知识，提高学生对形式美的敏锐觉察能力、感受能力、认知能力、创造能力；学会用美术语音点、线、面、色、体去观察创造形象。 | 包括美育概论、各种类型的美育课程 | 注重学生实际能力的培养，采用互动教学，由教师提出要求，让学生寻找解决问题的方法和措施，诱发学生的学习兴趣，通过不断的实践让学生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。考查课。 |
| 23 | 职业素养类课程 | 通过模拟生活和工作情境，侧重对学生人文素质养成，提高学生普通话及口语 | 本课程包含《交流与表达》和《形象与礼仪》两门课。《交流与表达》课程教学内容主要由口头交流与表达模 | 课程采用任务主导的教学手法，对相关关联的教学内容进行整合，在课程的 |

| | | | | |
|----|----------------|--|--|---|
| | (含形象与礼仪、交流与表达) | 表达水平以及书面表达能力,掌握基本的礼仪与形象管理知识,培养学生良好的形象和职业素质,提高学生人际交往能力及礼仪素养。对有效沟通能力、语言表达能力、团队合作能力、职业通用能力进行较为系统训练,落实立德树人的根本任务。 | 块、书面交流与表达模块、综合实战模块三部分组成。每个模块内容相互衔接,整体化,系统化。构建以提高学生人文素质、语言表达能力、沟通合作能力、职业通用能力、重视素质教育的模块化课程内容。《形象与礼仪》课程学习领域分为审美素养、形象管理、社交礼仪三个部分,具体为审美概述、美源于生活、形象管理概述、形象管理的技巧、日常礼仪、餐饮礼仪、职场礼仪、涉外礼仪等八个模块。 | 每个任务都提出了素质培养目标。教学方法主要采用积极教学法,教师针对每次课程任务设计情境,在情境模拟中完成训练任务。教学过程以学生为中心,以示范、模拟、演练为主,为学生将来走上社会成功求职并获得可持续发展打下良好的基础。考查课。 |
| 24 | 中华民族概论 | “中华民族共同体概论”课程旨在让学生了解和探讨中华民族共同体概念、特点、形成与发展。通过本课程的学习,学生将了解中华民族共同体的基本概念、内涵和特点,掌握中华民族的历史、文化、传统和精神核心,理解中国特色社会主义道路对中华民族共同体建设的重要意义,进一步探讨中华民族共同体建设的路径、原则和目标,培养学生树立民族自豪感、文化自信和国家意识。 | “中华民族共同体概论”课程集中阐释了新时代党的民族理论和民族工作的重要思想、中华民族共同体的形成和发展、中华文明和中华民族现代文明建设,回应了中华民族伟大复兴的历史之问、时代之问、人民之问、世界之问。课程框架确定为16讲,前两讲为中华民族共同体理论;第三讲至第十五讲以大量史实,讲清中华民族共同体在每个历史阶段“三交”演进的历史脉络、内在规律、主要特征,针锋相对批驳错误史观,回应理论难点;第十六讲立足百年变局,通过中西比较诠释中华民族共同体与建设人类命运共同体关系。 | (1)熟练使用信息化教学辅助手段,采取形式多样内容丰富的教学模式,增添课程的生动性和启发性。 (2)坚持以史带论、论从史出,立足中华民族整体视角,宣传阐释正确的中华民族历史观。把握好党的民族理论的创新发展和民族工作的生动实践,讲清马克思主义民族理论中国化时代化的最新成果和新时代党的民族工作重要思想。考查课。 |

(二) 专业(技能)课程

包括专业通识课、专业课、实践课程。

专业通识课程:建筑构造与识图、建筑CAD与BIM建模基础、工程测量。

专业课程：钢筋平法识图、工程力学、土木工程施工技术、建筑施工技术、工程质量检测管理、室内环境检测、土木工程材料与检测、工程结构实体检测与评定、桩基工程检测、无损检测与电测技术、PKPM 技术应用（分方向）、工程结构加固设计与施工（分方向）、公路工程检测技术（分方向）、公路养护技术（分方向）、建筑节能检测技术（分方向）、智能检测技术（分方向）。

实践课程：实践课程：素质实践、专业实践、双创实训、综合实践。

专业必修课程名称、目标、主要内容和教学要求一览表

| 序号 | 专业（技能）课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|----|-------------------|--|--|---|
| 1 | 建筑构造与识图 | 培养学生的空间想象能力和思维能力,使学生掌握正投影的基本原理和方法,掌握民用建筑施工图识读的基本知识及建筑构造组成、原理和构造方法,从而具有对房屋建筑构造的认知能力以及按照标准规范绘图和读图的能力,适应专业岗位需求,培养学生基本专业素养。 | 投影法、点、线、面及立体的投影,三面投影的绘制;建筑施工平面图、立面图、剖面图识读;建筑物的组成及分类、基础与地下室构造、分类与作用,墙体构造、分类与作用,楼板层与地坪面构造、分类与作用,屋顶构造、分类与作用,楼梯与电梯构造、分类与作用,门窗构造、分类与作用,变形缝构造等。 | 使学生通过识读建筑施工图纸,最终能够把二维图纸转化为三维实物。教学过程中可以借助学院实训室的建筑模型辅助教学。使学生能够准确识读建筑施工图,达到取得“1+X”职业技能等级考试工程识图证书的能力。考试课。 |
| 2 | 建筑 CAD 与 BIM 建模基础 | 培养学生掌握 CAD 和天正建筑绘图应用软件的使用方法和有关操作技巧,锻炼学生用绘图软件绘制建筑工程施工图的应用能力。熟悉 Revit 软件的功能及操作技能,让学生掌握 BIM 建筑模型的创建方法,并结合实际项目案例,提高学生利用 Revit 软件在建筑、结构的实际工作中的应用能力。软件学习中培养学生探索问题,解决问题的能力。 | CAD 绘图环境和绘图参数设置,绘图工具和编辑工具的应用,轴网的绘制、尺寸标注和文字、建筑平面图绘制、建筑立面图绘制、建筑剖面图和大样图的绘制、建筑天正绘制建筑施工图,天正三维整体模型拼装与建筑施工图出图。Revit 基础知识;建筑 BIM 模型创建,包括场地、标高和轴网、墙体、门窗;楼板、天花板、屋顶;楼梯、栏杆、台阶的创建、以及体量模型和族的创建;结构 BIM 模型创建,包括结构构件创建、结构钢筋创建;BIM 模型应用,包括漫游与渲染、施工图设计、明细表创建、布图与打印。 | 在整个教学过程中应从高职培养目标和学生的实际出发,对基本理论的讲授以应用为目的,教学内容以必需够用为度,重点讲授 CAD 基本操作命令的应用,全面讲授绘图工具和编辑工具的功能及应用,教学过程中以“讲-练-总结-练习”为主线,注重学生独立操作及技能的掌握情况。先学习建筑 CAD,再学习 BIM 建模。使学生掌握 Revit 建模的基本操作,达到取得“1+X”职业技能等级考试 BIM 初级、中级证书的能力。考查课。 |

| | | | | |
|---|--------|---|--|---|
| 3 | 工程测量 | <p>通过讲授测量误差的基本知识、水准测量、角度测量、距离测量与直线定向、地形图和施工测量的基本知识。使学生能掌握小地区控制测量、地形图的绘制、施工场地的控制性测量、工业及民用建筑施工测量、建筑物变形和竣工总平面图编绘等。通过学习,使学生全面地掌握地形测量、建筑工程测量的相关基础知识;为后续地质专业课的学习打下基础。融入课程思政元素,让学生多维度、多方面、多层次取得进步。</p> | <p>建筑工程测量的基本知识,测量工作的概述,地形图的基本知识,测量误差的基本知识,水准测量、角度测量、距离测量、控制测量的基本方法,施工放样、工程测量的基本工作。测量工作中经纬仪、水准仪的结构构造、基本原理,能使用经纬仪、水准仪进行地形测量、建筑工程测量,掌握相关的测量计算;了解地形图的制图过程,掌握地形图图式图例、地形图分幅和编号,能完成施工放样、工程测量的基本工作。本课程中的实践教学是带领同学们认识水准仪、经纬仪、全站仪,并进行施工场地控制测量实训。</p> | <p>本课程为考查课。熟悉水准仪、经纬仪和全站仪的使用。了解建筑工程测量的基本知识和基本理论;熟悉水准测量、经纬测量的基本方法;掌握民用建筑、高层建筑和工业建筑的施工方法。掌握相关的测地量计算,能够绘制地形图、施工总平面图。本课程应重视理论与实践相结合。</p> |
| 4 | 钢筋平法识图 | <p>培养学生有关结构施工图平法制图规则有关标准规定的图示特点和表达方法;能结合平法图集读懂砼梁、板、柱、墙、基础、楼梯的结构平法施工图;能具备读懂框架结构、框-剪结构的施工图的能力。培养学生认真、严谨的工作态度。</p> | <p>建筑结构钢筋及平法表示的基本知识、柱列表和截面注写方式,柱纵向钢筋的构造要求、剪力墙列表和截面注写方式、剪力墙水平和竖向钢筋的构造要求、梁平面注写方式和截面注写方式、梁支座上部纵筋\下部纵筋\附加箍筋吊筋的构造、有梁楼板和无梁楼板的平法标注方法、基础的平法表示、楼梯平法表示。</p> | <p>本课程为考试课。本课程综合性和专业性较强,要把二维的结构图纸转化成三维的钢筋实体,需要授课教师多采用模型与实物教学法、虚拟仿真和工地现场教学法的相结合,深入浅出的直观教学,授课时尽量结合钢筋在结构构件中的受力状态和作用进行讲解,以此让学生更好的掌握钢筋在构件中的布置及其构造要求。使学生能够准确识读结构施工图,达到取得“1+X”职业技能等级考试工程识图证书的能力。考试课。</p> |
| 5 | 工程力学 | <p>1、掌握工程构件的受力和平衡规律,掌握工程构件在外力作用下的变形和失效规律。2、会绘制结构计算简图,会对计算简图进行受力分析。3、能够对工程中的构件进行受力计算,具备分析其强度、刚度和稳定性的能力。4、能够借助手册、资料或计算机网络的帮助,对部分简单工程构件进行设计。5、简</p> | <p>1、静力学的基础和受力分析,作简单的受力图;2、一般力系的合成与平衡,平衡物体的计算;3、应力的概念,轴向拉压杆的强度计算与分析;4、三角托架和吊装机具钢丝绳的力学验算;5、弯曲的基本概念,包括弯曲内力、应力和变形,剪力与弯矩的概念以及弯曲的计算与分析;6、掌握圆轴扭转时应力和变形,以及强度和刚度计算;7、剪切和挤压的实用计算;8、压杆稳定需要满足的条件;9、应力状态和强度理论;10、组合</p> | <p>本课程为考试课。《工程力学》课程是本专业专业基础课程。应要求学生遵循行业规范,使学生具备对相应专业的工程构件的简单设计能力、绘制与识读结构的受力图的能力。因本课程理论性较强,难度较大。上课时,应尽可能采取积极教学法,鼓励学生多参与、多讨论、多计算。</p> |

| | | | | |
|---|-----------------------|--|--|--|
| | | <p>单的识图与绘图能力；学会用“系统论”的观点思考和解决问题。上课过程中穿插课程思政内容，让学生学有所得。</p> | 变形的运算。 | |
| 6 | <p>土木工程 施工技术</p> | <p>通过本课程的学习，使学生掌握建筑工程施工技术的基础知识、基本理论和决策方法。掌握各工序施工的基本方法和基本知识；掌握现行施工规范的技术要求。能判断施工方案和施工工艺是否合理；能运用施工技术分析和施工问题并解决问题；能对施工质量和施工安全实施监控；通过强化训练。能根据建筑工程质量验收方法及验收规范进行常规工程的质量检验；能正确使用建筑工程施工技术标准合理安排、协调建筑工程施工。融入课程思政元素，让学生多维度、多方面、多层次取得进步。</p> | <p>建筑工程施工中各工种的施工工艺流程、方法以及常用的工程机械、工具等，阐明工程质量要求及安全技术措施。计算土方工程量、选择土方机械和配套车辆；深、浅基础的施工工艺及基础处理及加固的方法；钢筋下料、代换计算，钢筋加工及质量控制；混凝土施工技术管理质量检查；砌体施工技术管理及质量检查；防水施工技术管理及质量检查；装饰工程的质量控制及验收；脚手架类型及作用，施工机械的型号及作用；预应力钢丝下料长度计算。</p> | <p>本课程为考查课。采用讲授法、案例法、任务驱动法、多媒体教学等方法，启发、诱导、因材施教，使学生掌握建筑工程施工技术的基础知识、基本理论和决策方法，使学生具有解决建筑工程施工技术问题的初步能力，并具备一定的实践操作技能，把学生培养成为理论知识与实践技能相结合的高级职业技术人才。</p> |
| 7 | <p>工程质量检测管理 ★</p> | <p>通过本课程学习，使学生掌握建设工程质量检测相关管理规定。了解建设工程质量检测管理的组织、工作主要内容和运作方法。了解计量认证考核和资质审批要求。了解质量管理体系的有关知识。</p> | <ol style="list-style-type: none"> ① 编制检测流程。 ② 制订检测数据管理办法。 ③ 制订检测档案管理办法。 ④ 维护检测软件。 ⑤ 制订检测人员职业道德准则 | <p>本课程为考查课</p> <p>1.理论教学 结合案例讲解管理理论，注重标准条款与工程实践的联系。采用多媒体、虚拟仿真（如实验室安全 VR 实训）辅助教学。</p> <p>2.实践教学 实验室现场教学：设备操作、环境监测、数据采集与分析。分组完成实验室管理方案设计（如针对混凝土试块检测的流程优化）。参观认证实验室或参与校企合作项目，强化行业认知。</p> |
| 8 | <p>室内环境检测 ★</p> | <p>通过本课程的学习，使学生①掌握室内环境五种典型污染物（甲醛、苯系物、氨、氫、TVOC）的检测原理、检测方法。②会检测室内环境五种典型污染物（甲醛、苯系物、氨、氫、TVOC）</p> | <ol style="list-style-type: none"> ① 检测室内空气有害物质。 ② 检测土壤有害物质。 ③ 检测甲醛含量。 ④ 编制检测报告 | <p>本课程为考查课。通过理论讲解、案例分析等多种教学方式，让学生深入理解课程内容。安排实验或实践环节，使学生掌握环境检测仪器的操作检测技术的应用。</p> |

| | | | | |
|----|--------------|--|--|--|
| 9 | 土木工程材料与检测★ | <p>培养学生扎实的土木工程材料与检测基本理论知识,掌握材料的组成、结构、技术要求和技术性质。1.掌握材料的组成、结构、技术要求和技术性质;了解材料组成及结构对材料性质的影响(内因);了解外界因素对材料性质的影响(外因)。2.熟悉相关国家标准或行业标准中对材料的技术要求、检测试验方法及评定标准;能够独立完成常规土木工程材料的检测试验。融入课程思政元素,助力学生在多维度、多方面、多层次上取得全面进步。</p> | <p>土木工程材料与检测的基本理论知识涵盖以下几个方面:材料的组成与结构、技术要求及其性质;材料组成结构对其性质的影响,以及外界因素对材料性质的影响;常用材料的来源、分类及质量标准等。此外,还需掌握主要建筑材料的常规试验方法、数据处理、检测报告撰写及资料整理技巧。具体章节内容包括:土木工程材料与检测基础知识、无机胶凝材料与检测、建设用砂与检测、建设用卵石及碎石与检测、普通混凝土与检测、建筑砂浆与检测、建筑钢材与检测等。</p> | <p>本课程为考试课。通过学习《土木工程材料与检测》课程,学生将了解并掌握土木工程材料与检测的操作技能,能够经济合理地选择土木工程材料,并正确评估和使用。此外,本课程旨在培养学生具备对土木工程材料的主要技术指标进行检测的能力。</p> |
| 10 | 工程结构实体检测与评定★ | <p>使学生掌握工程结构实体检测的基本理论、方法和技术标准(如《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《建筑结构检测技术标准》GB/T 50344等)。理解结构检测与评定的基本流程,包括数据采集、分析及结果判定。熟悉常见结构类型(混凝土、钢结构、砌体结构)的检测项目、仪器设备及适用方法。能够根据工程需求制定检测方案,选择合适检测方法并操作相关仪器(如回弹仪、超声波仪、基桩动测仪等)。具备对检测数据进行整理、分析及撰写检测报告的能力。能运用评定标准对结构安全性、适用性和耐久性进行综合评价,并提出处理建议。</p> | <p>模块1: 基础知识 工程结构检测与评定的意义、发展现状及规范体系。结构检测的分类(原材料、施工过程、既有结构)、流程及技术要求。结构性能评定方法(承载能力、变形、裂缝等)。 模块2: 检测技术 1.混凝土结构检测 回弹法、钻芯法、超声回弹综合法测强; 钢筋保护层厚度、楼板厚度检测; 混凝土缺陷(蜂窝、空洞)的超声波检测。 2.钢结构检测 超声探伤、射线探伤、磁粉探伤; 高强度螺栓连接副扭矩系数、摩擦面抗滑移系数检测。 3.砌体结构检测 原位轴压法、扁顶法测抗压强度; 砂浆强度回弹法检测。 模块3: 评定方法 结构实体强度推定与尺寸偏差验收(GB50204)。 结构可靠性鉴定(《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292)。 检测结果与设计、施工质量的相关性分析。 模块4: 案例分析与实践 典型工程案例(如地基基础沉降、结构裂缝成因分析)。 检测报告编写与司法鉴定流程。 模块5: 新技术应用 无损检测新技术(冲击回波法、红外热成像)。</p> | <p>本课程为考试课。 1.理论教学要求 结合规范讲解检测技术原理,注重理论与工程实际结合。引入行业标准(如《建筑基桩检测技术规范》JGJ 106)强化规范性训练。 2.实践教学要求 安排现场检测实训(如混凝土强度现场检测、钢筋位置和保护层厚度)。使用真实工程数据完成检测报告并评定土木工程结构实体质量。</p> |

| | | | | |
|----|------------|---|---|--|
| | | | BIM 与结构健康监测系统的结合应用。 模块 6: 实验与实训 混凝土回弹法测强实验; 钢筋定位与保护层厚度检测实操; 基桩完整性动测实验。 | |
| 11 | 桩基工程检测★ | 通过本课程的学习,要求学生了解土力学的基本内容及桩基础工程常规检测方法在工作过程中的运用。要求学生掌握 1.常规的基桩工程检测方法,包括:低应变反射波法、静载荷试验法、声波透射法、钻探取芯法、高应变动测法及灌注桩成孔质量检测。2、掌握加固处理后的地基工程检测方法,包括:静力触探法、圆锥动力触探和标准贯入法、弹性波法、地基载荷试验法、十字板剪切试验及其他检测方法。融入课程思政元素,让学生多维度、多方面、多层次取得进步。学习本课程后可参加“1+X”路桥无损检测考证。 | 《地基基础工程检测技术》本课程的主要内容包括:1、基桩检测方法:低应变、静载试验、声波透射法等;地基工程检测方法:静力触探试验、弹性波法等。2、加固处理后的地基工程检测方法,包括:静力触探法、圆锥动力触探和标准贯入法、弹性波法、地基载荷试验法、十字板剪切试验及其他检测方法。3、边坡工程检测和基坑的检测与检测。4、建设工程质量检测管理办法的部分条款。 | 本课程为考试课。通过任务驱动、案例分析、讲述、讨论等教学方式,引导学生学习岩土工程检测仪器设备的使用原理和使用方法,教导学生对检测数据的分析和判断,培养学生进行检测报告编写的能力,同时也培养学生的自学能力、职业能力和解决问题的能力。 |
| 12 | 无损检测与电测技术★ | 通过本课程的学习,使学生 ① 掌握超声检测技术原理、射线检测技术原理。 ② 会用超声检测设备检测混凝土构件质量。 ③ 会用射线检测设备检测焊缝质量。 ④ 会用声发射检测设备检测结构或构件在役质量。 ⑤ 会用红外检测设备检测材料或构件的缺陷。 ⑥ 会编制检测报告 | ① 用超声检测设备检测混凝土构件质量。 ② 超声探伤法、射线探伤法、磁粉探伤法检测焊缝。 ③ 用声发射检测设备检测结构或构件在役质量。 ④ 用红外检测设备检测材料或构件的缺陷。 ⑤ 编制检测报告 | 本课程为考查课。通过课堂讲授、标准解读(如《混凝土结构检测技术标准》GB/T 50784)掌握基础知识。 实践环节:实验室操作占比不低于40%,需完成至少3种无损检测实验和1项电测项目设计。 学生能独立完成检测方案设计,能针对复杂工程问题(如既有建筑加固)提出检测手段。 熟练使用行业常用软件(如 NDT 软件、ANSYS 仿真)和仪器设备。 |
| 13 | PKPM 技术应用 | PKPM 技术应用课程是让学生结合自身本身的专业,及对 PKPM 软件的熟悉。通过本课程的学习,能熟练进行结构检测鉴定各项参数 | PKPM 技术应用是土木工程检测技术专业的必修课程,通过学习要熟练 PKPM 基础命令操作,利用 PKPM 软件建立结构模型,学会正确设置参数,并通过计算得到所需结果,并对计算结果进行 | 本课程为考试课。将学习项目分解为不同的学习任务,让学生通过完成任务学会使用 PKPM 软件的基本命令、基本建模操 |

| | | | | |
|----|-------------|---|---|---|
| | | 输入;能熟练进行结构检测鉴定各项参数计算结果导出,结果分析验算;能熟练应对PKPM软件使用中遇到的问题,会找出处理方法。 | 分析处理,导出数据及工程结构图纸,最终完成检测报告。 | 作。通过一个典型案例,让学生利用PKPM软件完整建出结构模型,计算结果,分析数据。 |
| 14 | 工程结构加固设计与施工 | 使学生掌握工程结构加固的基本理论和方法,了解结构加固的重要性的应用领域。培养学生具备进行工程结构加固设计和施工的能力,能够根据实际工程需求,选择合适的加固方法和技术,并进行设计计算和施工方案的制定。提高学生对工程结构安全性、耐久性的认识,培养学生的工程实践意识和创新能力。使学生了解工程结构加固领域的最新技术和发展趋势,为今后从事相关工作或进一步深造打下坚实的基础。 | 工程结构加固的基本概念和原理,包括结构可靠性理论、结构损伤原理和加固的基本原则。常用的结构加固方法,如增大截面法、粘贴钢板法、粘贴纤维复合材料法、预应力加固法等,以及这些方法的设计计算和施工工艺。混凝土结构、钢结构、砌体结构等不同类型结构的加固设计与施工,包括针对不同结构类型的特点和损伤情况,选择合适的加固方法和技术。工程结构加固的施工质量控制和验收,包括施工过程中的质量检测方法、验收标准和质量保证措施。工程结构加固案例分析,通过实际工程案例,使学生了解结构加固的实际应用和解决问题的思路。 | 本课程为考试课。学生应掌握工程结构加固的基本理论和知识,按时完成课程作业和实验,积极参加课堂讨论和案例解析。教师应采用多种教学方法,如课堂讲授、案例分析、实验教学、课程设计等,以提高学生的学习兴趣和实践能力。教学过程中应注重培养学生的创新思维和解决问题的能力,引导学生关注工程结构加固领域的最新技术和发展动态。课程考核应包括平时成绩、实验成绩和考试成绩等多个方面,全面评价学生的学习效果和水平。 |
| 15 | 公路工程检测技术 | 通过本课程的学习,学生能够完成道路与桥梁工程所要求的主要的实验检测。能学习到相关的技术规范要求的主要试验及现场检测的具体操作,理解关键的注意事项及要求。参与试验检测方案的制定,进行试验数据分析与处理,并能编制正确的技术报告。培养学生的团队合作精神和协调管理能力。融入课程思政元素,让学生多维度、多方面、多层次取得进步。学习本课程后可参加“1+X”路桥无损检测考证。 | 公路工程检测技术概述,包括检测的目的、意义和发展趋势。路基路面工程检测,如路基填土的压实度检测、路面平整度检测、路面抗滑性能检测等。桥梁工程检测,涵盖桥梁结构的外观检查、混凝土强度检测、钢筋位置及锈蚀检测等。隧道工程检测,包括隧道衬砌质量检测、围岩稳定性监测等。公路工程材料检测,如沥青、水泥、砂石等材料的性能检测。 | 本课程为考试课。授课时发挥教与学两方面的积极性,提高教学质量和教学水平。教学过程中,要从高职教育的目标出发,了解学生的基础和情况,结合其实际水平和能力,认真指导。要结合教学内容的特点,培养学生独立学习的习惯,开动脑筋,努力提高学生的自学能力和创新精神,分析原因,找到解决问题的方法和技巧。 |

| | | | | |
|----|----------|---|---|---|
| 16 | 公路养护技术 | <p>使学生了解公路养护的重要性和基本任务,掌握公路养护的基本理论和知识。</p> <p>培养学生具备公路养护的实际操作能力,能够进行公路日常养护和常见病害的处治。</p> <p>提高学生对公路养护技术发展趋势的认识,培养学生的创新意识和可持续发展观念。</p> <p>增强学生的团队合作精神和沟通能力,提高学生解决实际问题的能力</p> | <p>公路养护概述,包括公路养护的概念、目的、任务和基本原则,以及公路养护管理体制和组织机构。</p> <p>公路路况调查与评定,涵盖公路技术状况的检测方法、评定指标和评定标准,以及路况数据的采集与分析。</p> <p>公路日常养护,如路面清扫、排水设施维护、沿线设施保养等内容。</p> <p>公路病害的类型与成因,包括路面病害(如裂缝、坑槽、车辙等)、路基病害(如沉陷、滑坡等)、桥梁病害(如裂缝、支座损坏等)的类型、特征和形成原因。</p> <p>公路病害的处治技术,针对不同类型的病害,介绍相应的处治方法、施工工艺和质量控制要求。</p> | <p>本课程为考查课。</p> <p>学生应按时参加课程学习,认真听讲,积极参与课堂讨论和实践操作。</p> <p>完成课程规定的作业和实验,掌握公路养护的基本技能和方</p> <p>法。</p> <p>关注公路养护领域的最新技术和发展动态,拓宽自己的知识面。</p> <p>教师应采用多种教学方法,如课堂讲授、现场教学、案例分析、实验操作等,提高教学效果。</p> |
| 17 | 建筑节能检测技术 | <p>使学生了解建筑节能与环境检测的重要性和相关概念。</p> <p>让学生掌握建筑节能与环境检测的基本方法和技术。</p> <p>培养学生的节能与环保意识,以及运用所学知识解决实际问题的能力</p> | <p>建筑节能的基本原理和技术,包括建筑能耗的构成、节能设计的要点等。</p> <p>建筑环境检测的内容和方法,如室内空气质量检测、热环境检测、光环境检测等。</p> <p>建筑节能材料和设备的性能检测与评估。</p> <p>建筑节能的相关标准和规范</p> | <p>本课程为考查课。</p> <p>学生需按时参加课程学习,积极参与课堂讨论和实践活动。</p> <p>完成课程布置的作业和实验,掌握建筑节能与环境检测的实际操作技能。</p> <p>关注建筑节能领域的最新发展动态,阅读相关的学术文献。</p> <p>教师应采用多样化的教学方法,如案例分析、实验教学、实地考察等,提高学生的学习兴趣和实践能</p> <p>力。</p> |
| 18 | 智能检测技术 | <p>使学生掌握智能检测技术的基本理论,包括传感器原理、物联网架构、人工智能算法(如机器学习、深度学习)等。</p> <p>理解智能检测技术在土木工程中的应用场</p> | <p>1.基础理论模块</p> <p>智能检测技术概述:定义、发展现状与趋势。</p> <p>传感器技术:光纤传感、MEMS 传感器、无线传感器网络。</p> <p>数据采集与传输:物联网(IoT)架构、边缘计算、5G 通信。</p> <p>人工智能基础:机器学习(监督</p> | <p>本课程为考查课。</p> <p>1.理论教学要求</p> <p>掌握智能检测技术的核心概念与数学基础(如信号处理、概率统计)。</p> <p>理解算法原理,能对比不同方法的优缺点</p> |

| | | | | |
|----|------------------|--|---|--|
| | | <p>景,如结构健康监测、无损检测、智能诊断等。</p> <p>熟悉主流智能检测设备(如无人机、三维激光扫描仪、光纤传感器)的工作原理与操作方法。</p> <p>能够运用智能检测技术解决实际工程问题,如数据采集、处理、分析与可视化。</p> <p>具备使用智能算法(如神经网络、支持向量机)进行结构损伤识别与性能评估的能力。</p> <p>掌握智能检测系统的集成与调试技能,适应工程现场需求。</p> | <p>/非监督学习)、深度学习(CNN、RNN)、计算机视觉。</p> <p>2.技术应用模块</p> <p>结构健康监测:振动信号分析、应变监测、裂缝识别。</p> <p>无损检测技术:超声波检测、红外热成像、激光扫描点云处理。</p> <p>智能诊断系统:基于深度学习的结构损伤识别、寿命预测。</p> <p>新兴技术融合:数字孪生、BIM与智能检测协同应用。</p> <p>3.实践环节</p> <p>实验教学:传感器部署、数据采集软件(如LabVIEW)、Python/Matlab数据分析。</p> <p>项目实践:设计小型智能检测系统(如桥梁裂缝自动识别系统)。</p> <p>案例分析:国内外经典工程案例(如港珠澳大桥健康监测、大坝安全评估)。</p> | <p>(如传统阈值法 vs. 深度学习)。</p> <p>结合工程实际,分析技术局限性(如传感器精度、数据噪声干扰)。</p> <p>2.实践教学要求</p> <p>熟练操作智能检测设备,完成数据采集与初步分析。</p> <p>完成课程设计:基于真实工程数据,构建智能诊断模型并验证。</p> <p>强调团队协作,模拟工程现场问题解决流程。</p> |
| 19 | 公路工程检测技术(房建检测方向) | <p>让学生了解公路工程检测的重要性,熟悉检测技术的基本原理和方法。</p> <p>培养学生掌握常用公路工程检测仪器的操作技能。</p> <p>使学生能够对公路工程质量进行有效的检测和评估</p> | <p>公路工程检测技术概述,包括检测的目的、意义和发展趋势。</p> <p>路基路面工程检测,如路基填土的压实度检测、路面平整度检测、路面抗滑性能检测等。</p> <p>桥梁工程检测,涵盖桥梁结构的外观检查、混凝土强度检测、钢筋位置及锈蚀检测等。</p> <p>隧道工程检测,包括隧道衬砌质量检测、围岩稳定性监测等。</p> <p>公路工程材料检测,如沥青、水泥、砂石等材料的性能检测。</p> | <p>本课程为考查课。</p> <p>学生需按时参加课程学习,积极参与课堂互动。</p> <p>认真完成实验和作业,掌握实际操作技能和数据分析方法。</p> <p>关注行业最新检测技术和标准,拓宽专业视野。</p> <p>教师应采用理论与实践相结合的教学方法,注重培养学生的实践能力。</p> |
| 20 | 公路养护技术(房建检测方向) | <p>使学生了解公路养护的重要性和基本任务,掌握公路养护的基本理论和知识。</p> <p>培养学生具备公路养护的实际操作能力,能够进行公路日常养护和常见病害的处治。</p> | <p>公路养护概述,包括公路养护的概念、目的、任务和基本原则,以及公路养护管理体制和组织机构。</p> <p>公路日常养护,如路面清扫、排水设施维护、沿线设施保养等内容。</p> <p>公路病害的类型与成因,包括路面病害(如裂缝、坑槽、车辙等)、路基病害(如沉陷、滑坡等)、</p> | <p>本课程为考查课。</p> <p>学生应按时参加课程学习,认真听讲,积极参与课堂讨论和实际操作。</p> <p>完成课程规定的作业和实验,掌握公路养护的基本技能和方法。</p> <p>教师应采用多种教学</p> |

| | | | | |
|----|------------------|--|---|--|
| | | | 桥梁病害(如裂缝、支座损坏等)的类型、特征和形成原因。 | 方法,如课堂讲授、现场教学、案例分析、实验操作等,提高教学效果。 |
| 21 | 建筑节能检测(房建检测方向) | 使学生了解建筑节能与环境检测的重要性和相关概念。 让学生掌握建筑节能与环境检测的基本方法和技术。 培养学生的节能环保意识,以及运用所学知识解决实际问题的能力 | 建筑节能的基本原理和技术,包括建筑能耗的构成、节能设计的要点等。 建筑环境检测的内容和方法,如室内空气质量检测等。 建筑节能材料和设备的性能检测与评估。 建筑节能与环境检测的相关标准和规范 | 本课程为考查课。 学生需按时参加课程学习,积极参与课堂讨论和实践活动。 完成课程布置的作业和实验,掌握建筑节能与环境检测的实际操作技能。 教师应采用多样化的教学方法,如案例分析、实验教学、实地考察等,提高学生的学习兴趣和实践能力。 |
| 22 | 智能检测技术(房建检测方向) | 使学生掌握智能检测技术的基本理论,包括传感器原理、物联网架构等。 理解智能检测技术在土木工程中的应用场景,如结构健康监测等。 熟悉主流智能检测设备(如无人机)的工作原理与操作方法。 | 1.基础理论模块 智能检测技术概述:定义、发展现状与趋势。 传感器技术:光纤传感、MEMS传感器。 数据采集与传输:物联网(IoT)架构。 2.技术应用模块 结构健康监测:振动信号分析、应变监测、裂缝识别。 3.实践环节 实验教学:传感器部署、数据采集软件(如LabVIEW) | 本课程为考查课。 1.理论教学要求 掌握智能检测技术的核心概念与数学基础(如信号处理、概率统计)。 结合工程实际,分析技术局限性(如传感器精度、数据噪声干扰)。 2.实践教学要求 熟练操作智能检测设备,完成数据采集与初步分析。 强调团队协作,模拟工程现场问题解决流程。 |
| 23 | PKPM技术应用(公路检测方向) | 通过本课程的学习,能熟练进行结构检测鉴定各项参数输入;能熟练进行结构检测鉴定各项参数计算结果导出,结果分析验算;能熟练应对PKPM软件使用中遇到的问题,会找出处理方法。 | PKPM技术应用是土木工程检测技术专业的必修课程,通过学习要熟练PKPM基础命令操作,利用PKPM软件建立结构模型,学会正确设置参数,并通过计算得到所需结果,并对计算结果进行分析处理,导出所需数据及工程结构图纸,最终完成检测报告。 | 本课程为考试课。 将学习项目分解为不同的学习任务,让学生通过完成任务学会使用PKPM软件的基本命令、基本建模操作。通过一个典型案例,让学生利用PKPM软件完整建出结构模型,计算结果,分析数据。 |

| | | | | |
|----|---------------------|--|---|--|
| 24 | 工程结构加固设计与施工（公路检测方向） | 使学生掌握工程结构加固的基本理论和方法，能够根据实际工程需求，选择合适的加固方法和技术，并进行设计计算和施工方案的制定。提高学生对工程结构安全性、耐久性的认识，培养学生的工程实践意识和创新能力。使学生了解工程结构加固领域的最新技术和发展趋势，为今后从事相关工作或进一步深造打下坚实的基础。 | 工程结构加固的基本概念和原理，包括结构可靠性理论、结构损伤原理和加固的基本原则。常用的结构加固方法，如增大截面法、粘贴钢板法、粘贴纤维复合材料法、预应力加固法等，以及这些方法的施工工艺。混凝土结构、钢结构、砌体结构等不同类型结构的加固设计与施工，包括针对不同结构类型的特点和损伤情况，选择合适的加固方法和技术。工程结构加固的施工质量控制和验收，包括施工过程中的质量检测方法、验收标准和质量保证措施。 | 本课程为考试课。学生应掌握工程结构加固的基本理论和知识，按时完成课程作业和实验，积极参加课堂讨论和案例分析。教师应采用多种教学方法，如课堂讲授、案例分析、实验教学、课程设计等，以提高学生的学习兴趣和实践能力。教学过程中应注重培养学生的创新思维和解决实际问题的能力。 |
| 25 | 建筑节能检测（公路检测方向） | 使学生了解建筑节能与环境检测的重要性和相关概念。让学生掌握建筑节能与环境检测的基本方法和技术。培养学生的节能与环保意识，以及运用所学知识解决实际问题的能力 | 建筑节能的基本原理和技术，包括建筑能耗的构成、节能设计的要点等。 建筑环境检测的内容和方法，如室内空气质量检测等。 建筑节能材料和设备的性能检测与评估。 建筑节能与环境检测的相关标准和规范 | 本课程为考查课。学生需按时参加课程学习，积极参与课堂讨论和实践活动。完成课程布置的作业和实验，掌握建筑节能与环境检测的实际操作技能。教师应采用多样化的教学方法，如案例分析、实验教学、实地考察等，提高学生的学习兴趣和实践能力。 |
| 26 | 智能检测技术（公路检测方向） | 使学生掌握智能检测技术的基本理论，包括传感器原理、物联网架构等。理解智能检测技术在土木工程中的应用场景，如结构健康监测等。熟悉主流智能检测设备（如无人机）的工作原理与操作方法。 | 1.基础理论模块 智能检测技术概述：定义、发展现状与趋势。 传感器技术：光纤传感、MEMS 传感器。 数据采集与传输：物联网（IoT）架构。 2.技术应用模块 结构健康监测：振动信号分析、应变监测、裂缝识别。 3.实践环节 实验教学：传感器部署、数据采集软件（如 LabVIEW） | 本课程为考查课。 1.理论教学要求 掌握智能检测技术的核心概念与数学基础（如信号处理、概率统计）。 结合工程实际，分析技术局限性（如传感器精度、数据噪声干扰）。 2.实践教学要求 熟练操作智能检测设备，完成数据采集与初步分析。 强调团队协作，模拟工程现场问题解决流程。 |
| 27 | PKPM 技术应用（绿色节 | 通过本课程的学习，能熟练进行结构检测鉴 | PKPM 技术应用是土木工程检测技术专业的必修课程，通过学习 | 本课程为考试课。将学习项目分解为不 |

| | | | | |
|----|-----------------------|--|---|--|
| | 能检测方向) | 定各项参数输入;能熟练进行结构检测鉴定各项参数计算结果导出,结果分析验算;能熟练应对PKPM软件使用中遇到的问题,会找出处理方法。 | 要熟练PKPM基础命令操作,利用PKPM软件建立结构模型,学会正确设置参数,并通过计算得到所需结果,并对计算结果进行分析处理,导出所需数据及工程结构图纸,最终完成检测报告。 | 同的学习任务,让学生通过完成任务学会使用PKPM软件的基本命令、基本建模操作。通过一个典型案例,让学生利用PKPM软件完整建出结构模型,计算结果,分析数据。 |
| 28 | 工程结构加固设计与施工(绿色节能检测方向) | 使学生掌握工程结构加固的基本理论和方法,能够根据实际工程需求,选择合适的加固方法和技术,并进行设计计算和施工方案的制定。提高学生对工程结构安全性、耐久性的认识,培养学生的工程实践意识和创新能力。使学生了解工程结构加固领域的最新技术和发展趋势,为今后从事相关工作或进一步深造打下坚实的基础。 | 工程结构加固的基本概念和原理,包括结构可靠性理论、结构损伤原理和加固的基本原则。常用的结构加固方法,如增大截面法、粘贴钢板法、粘贴纤维复合材料法、预应力加固法等,以及这些方法的施工工艺。混凝土结构、钢结构、砌体结构等不同类型结构的加固设计与施工,包括针对不同结构类型的特点和损伤情况,选择合适的加固方法和技术。工程结构加固的施工质量控制和验收,包括施工过程中的质量检测方法、验收标准和质量保证措施。 | 本课程为考试课。学生应掌握工程结构加固的基本理论和知识,按时完成课程作业和实验,积极参加课堂讨论和案例分析。教师应采用多种教学方法,如课堂讲授、案例分析、实验教学、课程设计等,以提高学生的学习兴趣 and 实践能力。教学过程中应注重培养学生的创新思维和解决实际问题的能力。 |
| 29 | 公路工程检测技术(绿色节能检测方向) | 让学生了解公路工程检测的重要性,熟悉检测技术的基本原理和方法。 培养学生掌握常用公路工程检测仪器的操作技能。 使学生能够对公路工程质量进行有效的检测和评估 | 公路工程检测技术概述,包括检测的目的、意义和发展趋势。 路基路面工程检测,如路基填土的压实度检测、路面平整度检测、路面抗滑性能检测等。 桥梁工程检测,涵盖桥梁结构的外观检查、混凝土强度检测、钢筋位置及锈蚀检测等。 隧道工程检测,包括隧道衬砌质量检测、围岩稳定性监测等。 公路工程材料检测,如沥青、水泥、砂石等材料的性能检测。 | 本课程为考查课。 学生需按时参加课程学习,积极参与课堂互动。 认真完成实验和作业,掌握实际操作技能和数据分析方法。 关注行业最新检测技术和标准,拓宽专业视野。 教师应采用理论与实践相结合的教学方法,注重培养学生的实践能力。 |
| 30 | 公路养护技术(绿色节能检测方向) | 使学生了解公路养护的重要性和基本任务,掌握公路养护的基本理论和知识。 培养学生具备公路养护的实际操作能力,能够进行公路日常养护和常见病害的处治。 | 公路养护概述,包括公路养护的概念、目的、任务和基本原则,以及公路养护管理体制和组织机构。 公路日常养护,如路面清扫、排水设施维护、沿线设施保养等内容。 公路病害的类型与成因,包括路面病害(如裂缝、坑槽、车辙等)、路基病害(如沉陷、滑坡等)、桥梁病害(如裂缝、支座损坏等)的类型、特征和形成原因。 | 本课程为考查课。 学生应按时参加课程学习,认真听讲,积极参与课堂讨论和实际操作。 完成课程规定的作业和实验,掌握公路养护的基本技能和方 法。 教师应采用多种教学方法,如课堂讲授、现场教学、案例分析、 |

| | | | | |
|----|--------------|--|---|--|
| | | | | 实验操作等，提高教学效果。 |
| 31 | 校内专业基础能力训练模块 | 包含钢筋平法实训和建筑CAD与BIM建模实训。钢筋平法实训借助实训工具箱,使学生动手绑扎柱、墙、梁、板、基础、楼梯等构件,强化学生钢筋平法识图技能。建筑CAD与BIM建模实训通过具体工程项目图纸,进行建模实践。强化CAD软件、REVIT软件操作技能,培养学生的空间想象能力,能够将二维图纸转换为三维空间结构。 | 钢筋平法实训: ①柱钢筋识图与绑扎; ②梁钢筋识图与绑扎; ③墙钢筋识图与绑扎; ④板钢筋识图与绑扎; ⑤基础钢筋识图与绑扎; ⑥楼梯钢筋识图与绑扎; 建筑CAD与BIM建模实训: ①CAD绘图训练; ②REVIT建模训练; | 结合理论讲授,通过绑扎钢筋、图纸与实物对照等方式,加深理解。增强实践能力。组织小组讨论,针对复杂图纸进行集体分析,培养团队合作和解决问题的能力。要求学生掌握至少一种主流的BIM软件基本操作,可以绘制简单建筑模型。 |
| 32 | 校内实践实训模块 | 包含工程检测虚拟仿真实训、校内实践基地认知实训。让学生了解①装配式建筑、施工机器人、智慧工地等土木工程行业科技前沿应用。②让学生了解检测仪器、设备、工作环境,为核心课程的开展打下基础。 | 校内参观:教师演示带学生参观装配式实训平台、施工机器人、智慧工地、程检测虚拟仿真实训平台、无损检测实训场、土木工程检测产学研基地。 检测流程认知:让学生了解检测仪器、设备、工作环境、基本流程。 | 要求学生积极参与实习活动,认真记录实习日志,详细记录观察到的现象、学到的知识点及思考的问题。实习结束后,每位学生需提交一份详细的实习报告,包括实习总结、学习心得、问题分析与建议等。 |
| 33 | 技能竞赛训练模块 | 使学生了解相关的行业赛、省赛、国赛的要求,激发学生参加技能竞赛的热情,培养学生具备技能竞赛的能力。 | 建筑工程制图技能竞赛、无损检测技能竞赛、全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛、互联网+大学生创新创业大赛 | 结合赛项要求,通过理论讲解和综合练习,强化比赛能力,培养竞赛团队。 |
| 34 | 校内专业综合实践模块 | 通过实际房建工程、公路工程,让学生完成综合检测任务,出具检测报告并评定质量等级。 | 房建项目综合检测;公路项目综合检测、绿色节能检测项目综合检测。 | 要求学生正确使用检测仪器、设备开展检测,采集数据并形成检测报告,根据检测结果对建筑(构件)评定质量等级。 |
| 35 | 企业社会调查调研模块 | 通过调查从事工程检测行业的企业,深入了解行业发展现状、行业前景、入职要求等。 | 1. 企业概况 2. 企业发展现状 3. 企业发展前景 4. 企业入职要求 5. 总结 | 要求学生通过实地踏访检测行业内的企业,了解企业规模、业务范围、发展现状、发展前景等,通过撰写调查报告,学生可以锻炼自己的写作能力和逻辑思维能力。 |

| | | | | |
|----|----------------------|--|------------------------------|--|
| 36 | 职业资格证 取证/岗前培 训 | 使学生了解物理性能 检验员(建筑材料试验 工)(初级)技能标准, 开展技能培训,帮助学 生取得证书。 | 物理性能检验员(建筑材料试验 工)(初级)取证培训 | 要求学生取得物理性 能检验员(建筑材料 试验工)(初级)职 业资格证书 |
|----|----------------------|--|------------------------------|--|

备注：标注★为专业核心课程。详细课程设置及教学进程见附件 1-4。

九、课程地图

| 按学期排序的课程地图 | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 学期 | 课程 | 专业学习成果 | | | | | | | | |
| | | a | b | c | d | e | f | g | h | i |
| 第一学年 (秋季) | 军事技能训练(含入学教育) | | | | | | | | | H |
| | 军事理论 | | | | | | | | | H |
| | 体育(一) | | | | | | | | | H |
| | 专科英语(一) | | | | | | M | M | | M |
| | 形势与政策(一) | | | | | | | | M | M |
| | 思想道德与法治 | | | | | | | | | M |
| | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论(一) | | | | | | | | | M |
| | 信息技术 | | | M | | | | | M | M |
| | 建筑构造与识图 | H | | | | | | | M | |
| | 建筑CAD与BIM建模基础 | H | | | | | | | M | |
| 第一学年 (春季) | 体育(二) | | | | | | | | | H |
| | 专科英语(二) | | | | | | M | M | | M |
| | 高职数学 | M | M | | | | | M | | |
| | 形势与政策(二) | | | | | | | | M | M |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | | | | | | | | M |
| | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论(二) | | | | | | | | | M |
| | 劳动教育 | | | | | | | | | M |

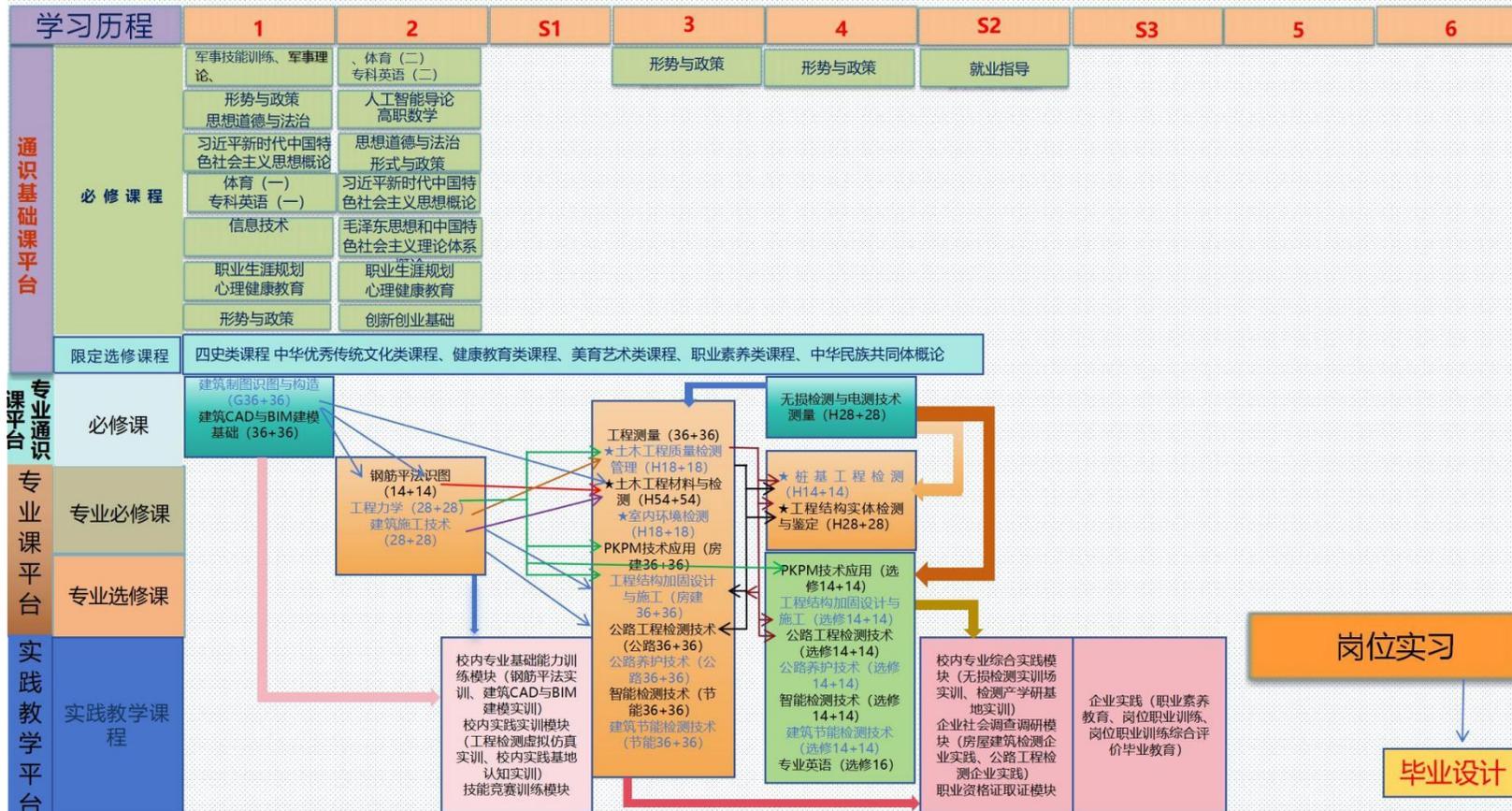
| | | | | | | | | | | |
|--------------|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 创新创业基础 | | | | | | | | | M |
| | 职业生涯规划 | | | | | | | | | M |
| | 人工智能导论 | | | | | | | M | | M |
| | 心理健康教育 | | M | M | | | | | | M |
| | 钢筋平法识图 | H | | | | | | | M | |
| | 工程力学 | | H | | | | | H | | |
| | 建筑施工技术 | M | M | M | | | | | M | H |
| | S1-1 钢筋平法实训 | H | | | | | | | M | |
| | S1-2 建筑 CAD 与 BIM 建模实训 | H | | | | | | | M | |
| | S1-3 工程检测虚拟仿真实训 | M | | M | H | H | H | H | H | H |
| | S1-4 校内实践基地认知实训 | | | M | | | | | H | H |
| | S1-5 技能竞赛训练 | | | M | | | | | H | H |
| 第二学年 (秋季) | 形势与政策(三) | | | | | | | | M | M |
| | 工程测量 | M | | M | H | H | H | H | H | H |
| | 土木工程质量检测管理 | | | H | M | M | M | M | H | |
| | 土木工程材料与检测 | | M | | H | H | H | H | M | H |
| | 室内环境检测 | | M | | H | H | H | H | M | H |
| | 工程结构加固设计与施工(房建方向) | M | H | M | H | M | M | | M | H |
| | PKPM 技术应用(房建方向) | M | H | | | | H | | M | |
| | 公路工程检测技术(公路方向) | | M | | H | H | H | H | M | H |
| | 公路养护技术(公路方向) | M | H | H | H | H | | | | H |
| | 建筑节能检测技术(节能方向) | | M | | H | H | H | H | M | H |
| 智能检测技术(节能方向) | | M | | H | H | H | H | M | H | |
| 第二学年 (春季) | 形势与政策(四) | | | | | | | | M | M |
| | 工程结构实体检测与评定 | | M | | H | H | H | H | M | H |

| | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 桩基工程检测 | | M | | H | H | H | H | M | H |
| | 无损检测与电测技术 | | | H | H | H | H | M | | |
| | PKPM 技术应用(公路、节能方向)(选修) | M | H | | | | H | | M | |
| | 工程结构加固设计与施工(公路、节能方向) | M | H | M | H | M | M | | M | H |
| | 公路工程检测技术(房建、节能方向)(选修) | | M | | H | H | H | H | M | H |
| | 公路养护技术(房建、节能方向)(选修) | M | H | H | H | H | | | | H |
| | 智能检测技术(房建、公路方向)(选修) | | M | | H | H | H | H | M | H |
| | 建筑节能检测技术(房建、公路方向)(选修) | | M | | H | H | H | H | M | H |
| | 专业英语(房建、公路、节能方向)(选修) | | H | | | | | H | | |
| | S2-1 无损检测实训场实训 | | | | H | H | H | H | H | |
| | S2-2 检测产学研基地实训 | | | | H | H | H | H | H | |
| | S2-3 房屋建筑检测企业实践 | M | | | H | H | H | H | H | L |
| | S2-4 公路工程检测企业实践 | M | | | H | H | H | H | H | L |
| | S2-5 职业资格证取证/岗前培训 | | | | H | H | H | H | H | H |
| 第三学年 (秋季) | 职业素养教育 | | | M | | | | | H | H |
| | 岗位职业训练 | | | H | | | | | M | H |
| | 岗位职业训练综合评价课程 | | | H | | | | | H | H |
| 第三学年 (春季) | 岗位实习 | M | H | H | H | H | H | H | H | H |
| | 毕业论文(设计) | | H | H | H | H | H | H | H | H |
| 说明：表中字母“H”代表强支持、字母“M”代表中支持、字母“L”代表弱支持；表中字母 a-i 分别代表目标点。 | | | | | | | | | | |

- a 专业制图和识图能力
- b 分析力学原理能力
- c 项目管理能力
- d 正确识别检测对象制定检测方案能力
- e 正确选用仪器设备能力
- f 正确使用仪器设备能力
- g 正确处理数据并评定结果能力
- h 更新法律法规和规范能力
- i 践行职业素养能力

课程体系关联性可视化地图

职业资格
公路水运工程试验检测专业技术人员职业资格;
建筑工程质量检测员;
建筑材料试验工。



说明: 1.课程名称后, H代表核心课程、G代表通识共享课程, 数字为“理论课时+实践课时”
2.该表用于说明课程间的逻辑关系。

十、教学基本条件

（一）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。

1.队伍结构

本专业专任教师 30 人，其中，研究生学历（或硕士学位）教师人数 25 人，占比 83%，高级职称教师 10 人，占比 33%；“双师型”教师 20 人，占比 67%。兼职教师（含外聘企业教师）26 人，兼职教师占专业教师比例为 45%。本专业专任教师队伍形成了合理的梯队结构。

本专业整合了校内外优质人才资源，选聘了企业高级技术人员担任行业导师，组建了校企合作、专兼结合的教师团队，建立了定期开展专业教研机制。

2.专任教师

本专业专任教师人数 30 人，双师教师比例 67%。需具有高校教师资格，具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 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。

2.专业带头人

专业带头人 1 名，高级职称，本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力。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，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3. 兼职教师

兼职教师 26 名，需主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才。

（二）教学设施

本专业在教学设施方面需要配备多媒体教室 12 间，计算机机房 4 间，土木检测技术虚拟仿真实训室 1 间、建筑检测实验室 1 间、力学检测综合实验室、材料综合检测实验室 1 间、室内环境检测室 1 间、拌和室 1 间、燃烧检测室 1 间、节能检测室 1 间、土木工程综合检测实验室 1 间、BIM 综合应用实训室 1 间、工程制图实训室 1 间、工程制图识图实训室 1 间、路桥无损检测实训基地 1 处，共计 13 个实训室。

1. 多媒体教室基本条件

多媒体教室需配备黑板 1 块、多媒体计算机 1 台、投影设备、音响设备 1 套、互联网接入或 Wi-Fi 环境、课桌（椅）60 套，具有网络

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，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训基地基本要求

本专业校内实训基地数 13 个，为学生提供了实践操作的场所。校内实训工位数达到 600 个，能够满足一定规模学生同时进行实训的需求。校内实训基地应配备与专业相关的实际操作设备和工具，模拟真实的工作场景，让学生在实践中提高专业技能。

3.校外实训基地基本要求

本专业校外实训基地数约为 10 个左右。校外实训基地能够让学生接触到真实的工作环境和实际的工程项目，增强学生的实践能力和职业素养。校外实训基地通常是与企业合作建立的，学生可以在企业中进行实习，了解行业的最新动态和企业的实际需求。符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供建筑工程检测、公路工程检测、市政工程检测等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完

成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

4.支持信息化教学方面的基本要求

教室具备多媒体上网功能，这使得教师可以在教学过程中随时获取网络资源，丰富教学内容。同时，学生手机端可安装课程学习 APP，方便学生随时随地进行学习，提高学习效率。这种信息化教学手段的应用，为教学活动带来了更大的便利性和灵活性。

（三）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、图书及数字化资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现工程检测行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足工程检测行业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：规范、操作手册等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与土木工程检测专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。”

十一、教学实施

教学方法可采用：讲授法、讨论法、直观演示法、任务驱动法、混合式教学法等。

1、讲授法

例如在教授“土木工程材料检测”这一课程内容时，教师系统地讲解土木工程材料的种类、性能指标以及检测方法的理论基础。如详细阐述水泥的主要成分、凝结时间的定义和影响因素、强度测试的标准方法等。通过清晰的逻辑和准确的表达，为学生构建起扎实的专业知识框架，使学生对土木工程材料检测有初步的认识和理解。

2、讨论法

在学习“检测结果的误差分析”这一主题时，教师提出一系列问题，如“误差产生的原因有哪些？”“如何减少检测结果的误差？”等，组织学生进行小组讨论。学生们在小组中分享自己的观点和经验，通过思维的碰撞，深入探讨误差分析的各种方法和策略。例如，有的学生可能提出仪器精度对误差的影响，其他学生则可以补充操作人员技能水平的因素等。讨论结束后，各小组选派代表进行发言，全班共同总结出误差分析的关键要点和改进措施。

3、直观演示法

在讲解“检测仪器的使用”时，教师可以现场演示一些常用的土

木工程检测仪器，如回弹仪、超声波检测仪等。教师一边操作仪器，一边讲解仪器的工作原理、使用方法和注意事项。例如，使用回弹仪检测混凝土强度时，教师可以实际在混凝土构件上进行操作演示，让学生直观地看到仪器的读数方法和检测过程。同时，还可以通过播放视频的方式，展示大型检测设备在实际工程中的应用场景，增强学生的感性认识。

4、任务驱动法

教师给学生布置一个“某桥梁工程的检测方案设计”任务。学生需要根据桥梁的结构特点、使用年限、交通流量等因素，综合运用所学的土木工程检测技术知识，设计出一套完整的检测方案。包括确定检测项目、选择合适的检测方法和仪器、制定检测计划和安全措施等。学生在完成任务的过程中，不仅巩固了专业知识，还提高了问题解决能力和实践能力。例如，学生可能会考虑到桥梁的不同部位需要采用不同的检测方法，如对桥梁上部结构采用无损检测方法，对下部结构进行现场抽样检测等。

5、混合式教学法

在“土木工程检测技术前沿”课程中，可以采用混合式教学法。线上部分，教师通过教学平台发布相关的课程基础知识、发展近况、视频等学习资源，让学生自主学习了解行业的最新发展动态和前沿技术。学生可以在网上平台进行讨论交流，分享自己的学习心得和见解。线下部分，教师组织课堂讨论、小组项目汇报、教学实操等活动，进一步深化学生对前沿技术的理解和应用。例如，对于新型无损检测技

术的介绍，学生先在线上学习相关理论知识，然后在课堂上进行小组讨论和实操，分析该技术在实际工程中的应用前景和挑战，并提出可能的解决方案。

十二、质量保障

学校发展规划处、教务处和各二级学院建立人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，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。

学校教务处、发展规划处和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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。

教研室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，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。

学校招生就业处建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

考核方式分为过程考核和终结性考核，考核改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价。过程考核包含了出勤、课堂提问、作业、

实验报告、任务参与度等的学习过程的考核，并建立了每个学生的过程考核学习档案。课程终结性考核包含了学习过程评价考核和期末考试考核评价两部分，考试课以按照过程占 30%，实践操作考核或试卷考试成绩占 70%的方式进行考核评价，考查课以平时 50%和期末 50%的方式考核，包含了撰写实验报告、小论文、任务成果等形式进行考核评价。

专业基础课课程的考核评价包含了基于题库的信息化理论知识考核、专业基础操作技能考核和基础计算能力考核的考核评价模式。

专业技能课程的考核建立了课内实验标准考核评价体系，严格按照课堂实验成绩、教师布置任务完成情况、学习态度和理论试题考核相结合的方式进行学习评价，该类课程包含有考试课程和考查课程的学习评价，考试课程按照课内实验成绩 30%，平时成绩 20%，期末成绩 50%的模式进行学习评价，考试课程按照学校考试课程规定执行，严格考试纪律。考查课程的考核按照实践技能 50%+期末考核 50%的比例进行考核，期末考核以试卷、撰写专业学习论文和技术报告，学习体会和心得等形式开展学习评价。

校内实践性教学课程的考核按照实践性课程标准，执行技能成绩 50%，学习过程成果提交完成情况 30%，学习态度 20%的比重进行学习评价，学生的实习实训成果按照企业标准进行评价，做到实训项目与生产过程对接、课程内容与职业标准对接的基础上，以企业生产的测绘产品质量检验标准作为实习实训学生提交的成果评价标准，积极引入学生实习实训项目成果企业标准化考核量化指标，成立校企联合

的专业建设指导委员会，定期组织行业企业专家、职教专家共同诊断和更新测绘工程技术专业人才培养方案。

校外专业综合实习和岗位实习实行校企共同评价体系，学习评价以实训基地企业师傅评价为主、校内指导教师为辅的共同考核分别占60%和40%方式评价学生实习成绩。

对于教师教学质量评价，学校建立了质量保障机构名称为质量管理办公室。同行评教至少1次/学期、学生评教至少1次/学期、企业评教至少1次/学期、督导评教至少1次/学期。

此外对教学质量的评价实行多元化评价体系，评价采取学校教学督导、系部教学督导、校外第三方评价和学生学评教等多元化的教学评价体系，二级学院建立实践性课程、理实一体课程课内实验考核评价体系，对教学质量的提升起到了有效的监督作用。加强教师对学生岗位实习期间的实习指导，做到指导过程有记录，按二级学院规定完成指导学生实习情况上报，积极引导做好毕业设计工作，在企业实习期间积极主动学习，学生能较好完成二级学院组织实施的实习答辩考核。

- 附表：1 土木工程检测技术专业课程设置一览表
- 2 “培养规格——毕业要求”关联度矩阵
- 3 “课程体系——毕业要求”关联度矩阵

附表 1：土木工程检测技术专业课程设置一览表

1-1：土木工程检测技术专业课程设置总表

| 课程分类 | 学 分 | 占 总 学 分 (%) | 授 课 时 数 | | 学 期 周 课 时 分 配 | | | | | | | | | |
|------------|--------|-------------------------|------------------|------------------|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|----|----|
| | | | 理 论 教 学 | 实 践 教 学 | 1 | 2 | S1 | 3 | 4 | S2 | S3 | 5 | 6 | |
| 一、通识课平台 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. 必修课模块 | 45.5 | 29.5 | 570 | 184 | 16 | 16 | | | | | | | | |
| 2. 任意选修课模块 | 10 | 6.49 | 160 | | | | | | | | | | | |
| 二、专业通识课平台 | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业通识课模块 | 11 | 7.14 | 96 | 96 | 8 | | | 4 | | | | | | |
| 三、专业课平台 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. 专业必修课模块 | 35 | 22.73 | 302 | 302 | | 10 | | 18 | 10 | | | | | |
| 2. 专业选修课模块 | 7 | 4.55 | 72 | 56 | | | | | 10 | | | | | |
| 四、实践教学平台 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. 素质实践 | 0.5 | 0.32 | 10 | | | | | | | | | | | |
| 2. 专业实践 | 17 | 11.04 | | 308 | | | 20 | | | 20 | 16 | | | |
| 3. 双创实训 | 2 | 1.30 | | 40 | | | | | | | | | | |
| 4. 综合实践 | 26 | 16.88 | | 416 | | | | | | | | | 16 | 16 |
| 总计 | 154 | 100 | 1210 | 1402 | 24 | 26 | 20 | 22 | 20 | 20 | 16 | | 16 | 16 |

1-2: 土木工程检测技术专业通识基础平台课程设置一览表

| 知识平台 | 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | 学期周课时分配 | | | | | | | | | |
|--------|------|-----------|-------------------|-----|------|------|----------------|----------------|----|---|----|----|----|---|---|--|
| | | | | | 理论教学 | 实践教学 | 1 | 2 | S1 | 3 | 4 | S2 | S3 | 5 | 6 | |
| 通识基础平台 | 必修 | C11XS0001 | 军事技能训练 (含入学教育) | 3 | | 60 | 1-3周 | | | | | | | | | |
| | | A11XS0001 | 军事理论 | 1.5 | 26 | | 自主学习 | | | | | | | | | |
| | | C11SZ0001 | 体育(一) | 1.5 | | 26 | 4-16周 2学时/周 | | | | | | | | | |
| | | C11SZ0002 | 体育(二) | 2 | | 36 | | 1-14周 2学时/周 | | | | | | | | |
| | | C11SZ0003 | 体育(三) | 2.5 | | 46 | | | | | 线上 | | | | | |
| | | A11SZ0001 | 专科英语(一) | 4 | 60 | | 4-18周 4学时/周 | | | | | | | | | |
| | | A11SZ0002 | 专科英语(二) | 4 | 68 | | | 1-14周 2学时/周 | | | | | | | | |
| | | A11SZ0003 | 高职数学 | 4 | 64 | | | 1-14周 2学时/周 | | | | | | | | |
| | | A11MY0001 | 形势与政策 | 0.5 | 8 | | | 1-4周 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--|--------------|-----|----|---|--------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | (一) | | | | 2学时/ 周 (4周一 周期) | | | | | | | | | |
| | A11MY0002 | | 形势与政策 (二) | 0.5 | 8 | | | 1-4周 2学时/ 周 (4周一 周期) | | | | | | | | |
| | A11MY0003 | | 形势与政策 (三) | 0.5 | 8 | | | | | 1-4周 2学时/ 周 (4周一 周期) | | | | | | |
| | A11MY0004 | | 形势与政策 (四) | 0.5 | 8 | | | | | 1-4周 2学时/ 周 (4周一 周期) | | | | | | |
| | A11MY0005 | | 思想道德与法 治 | 3 | 48 | | 4-15周 4学时/ 周 | | | | | | | | | |
| | A11MY0006 | | 毛泽东思想和 | 2 | 28 | 4 | | 1-14周 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--|-----------------------|-----|----|---|--|----------------|--|--|--|--|--|--|----|--|
| | | | 中国特色社会主义理论体系概论 | | | | | 2学时/周 | | | | | | | | |
| | A11MY0007 | | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（一） | 1 | 16 | | | 4-11周 2学时/周 | | | | | | | | |
| | A11MY0008 | | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（二） | 2 | 28 | 4 | | 1-14周 2学时/周 | | | | | | | | |
| | A11SZ0004 | | 信息技术 | 4 | 64 | | | 4-17周 4学时/周 | | | | | | | | |
| | A11SZ0005 | | 劳动教育 | 1 | 16 | | | 线上 | | | | | | | | |
| | A11SZ0006 | | 创新创业基础 | 2 | 28 | 4 | | 1-14周 2学时/周 | | | | | | | | |
| | A11SZ0007 | | 职业生涯规划 | 1.5 | 24 | | | 1-12周 2学时/周 | | | | | | | | |
| | A11SZ0008 | | 人工智能导论 | 2 | 32 | | | 线上 | | | | | | | | |
| | A11ZH0001 | | 就业指导（二级学院） | 0.5 | 8 | | | | | | | | | | 线上 | |
| | A11XS0002 | | 心理健康教育 | 2 | 28 | 4 | | 1-14周 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------|--------|---|------|-----|------------------|------------------|-----------|------------------|------------------|---|--|----------|----------|
| | | | | | | | | 2学时/ 周 | | | | | | |
| | 小计 | | | 45.5 | 570 | 184 | 16 | 16 | | | | | | |
| 限 定 选 修 课 | 四史类课程 | 限修2个学分 | 2 | 32 | | 自主 选学 | 自主 选学 | | 自主 选学 | 自主 选学 | | | 自主 选学 | 自主 选学 |
| | 中华优秀传统文化类课程 | 限修2个学分 | 2 | 32 | | 自主 选学 | 自主 选学 | | 自主 选学 | 自主 选学 | | | 自主 选学 | 自主 选学 |
| | 健康教育类课程 | 限修1个学分 | 1 | 16 | | 自主 选学 | 自主 选学 | | 自主 选学 | 自主 选学 | | | 自主 选学 | 自主 选学 |
| | 美育艺术类课程 | 限修2个学分 | 2 | 32 | | 自主 选学 | 自主 选学 | | 自主 选学 | 自主 选学 | | | 自主 选学 | 自主 选学 |
| | 职业素养类课程 | 限修2个学分 | 2 | 32 | | 线 下 教 学 | 线 下 教 学 | | 线 下 教 学 | 线 下 教 学 | | | 自主 选学 | 自主 选学 |
| | 中华民族共同体概论 | 限修1个学分 | 1 | 16 | | 线 下 教 学 | 线 下 教 学 | | | | | | | |
| | 小计 | | | 10 | 160 | | | | | | | | | |
| 合计 | | | | 55.5 | 730 | 184 | 16 | 16 | | 4 | 4 | | | |

说明:

体育(二)按28+8学时安排教学,28学时用于教学,8学时用于体能测试。

专科英语(二)、高职数学分别按28+40、28+36学时安排教学,其中28学时为线下教学,40、36学时为线上教学,线上教学为大班开课。

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概论(二)、创新创业基础、心理健康教育按28+4学时安排教学,28学时用于理论教学,4学时用于实践教学。

信息技术按56+8学时安排教学,其中56学时为线下教学,8学时为线上教学,线上教学为大班开课。

教育性班会是校本特色的德育课程,第一学期、第二学期开课,每学期8学时,4周一次,1学分,计入第二课堂德育学分。

国家安全课程第一学期、第二学期开课，每学期 8 学时，4 周一次，共 16 学时，计 1 学分。

形象与礼仪、交流与表达安排为职业素养类限定选修课。

中华民族共同体课程第一学期、第二学期开课，每学期 8 学时，4 周一次，1 学分。后期根据建设情况和开设需要，可以作为必修课程。

限定选修课中职业素养类课程学分转换：大学英语四级（或六级）考试分数达 425 分及以上、或通过全国计算机等级考试，转换 2 学分；通过高等学校英语应用能力考试（A、B 级）或云南省高等学校计算机等级考试（一级 B 类）的学生，转换 1 学分。

限定选修课中健康教育类课程学分转换：体质健康测试结果达到“优秀”或“良好”等级的学生，转换 1 学分。

1-3.1: 土木工程检测技术专业课程设置一览表（房建检测培养方向）

| 知识平台 | 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 授课时数 | | 学期周课时分配 | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|-----------|---------------|-----|-------|------|---------|---|----|-------|---|----|----|---|---|--|--|
| | | | | | 理论教学 | 实践教学 | 1 | 2 | S1 | 3 | 4 | S2 | S3 | 5 | 6 | | |
| 专业通识课平台 | 必修课 | B21JG1021 | 建筑制图识图与构造 | 3.5 | 30 | 30 | 4-18周 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 4学时/周 | | | | | | | | | | |
| | | B21JG1022 | 建筑CAD与BIM建模基础 | 3.5 | 30 | 30 | 4-18周 | | | | | | | | | | |
| 4学时/周 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B21JG1023 | 工程测量 | 4 | 36 | 36 | | | | | | 1-18周 | | | | | | | |
| 合计 | | | | 11 | 96 | 96 | 8 | | | | 4 | | | | | | |
| 专业课平台 | 专业必修课 | B22JG1021 | 钢筋平法识图 | 1.5 | 14 | 14 | 1-14周 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2学时/周 | | | | | | | | | | |
| | | B22JG1022 | 工程力学 | 3.5 | 28 | 28 | 1-14周 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 4学时/周 | | | | | | | | | | |
| B22JG1023 | 建筑施工技术 | 3.5 | 28 | 28 | 1-14周 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 4学时/周 | | | | | | | | | | | | |
| B22JG1024 | 土木工程质量检 | 2 | 18 | 18 | | | | | | 1-18周 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------------|-----|-----|-----|--|----|----------------------|----------------------|--|--|--|--|
| | | 测管理 | | | | | | 2 学时/ 周 | | | | | |
| | B22JG1025 | 室内环境检测 | 2 | 18 | 18 | | | 1-18 周 2 学时/ 周 | | | | | |
| | B22JG1026 | 土木工程材料与 检测 | 4 | 36 | 36 | | | 1-18 周 4 学时/ 周 | | | | | |
| | B22JG1027 | 工程结构实体检 测与评定 | 3.5 | 28 | 28 | | | | 1-14 周 4 学时/ 周 | | | | |
| | B22JG1028 | 桩基工程检测 | 3.5 | 28 | 28 | | | | 1-14 周 4 学时/ 周 | | | | |
| | B22JG1029 | 无损检测与电测 技术 | 3.5 | 28 | 28 | | | | 1-14 周 4 学时/ 周 | | | | |
| | B22JG1030 | PKPM 技术应用 | 4 | 36 | 36 | | | 1-18 周 4 学时/ 周 | | | | | |
| | B22JG1031 | 工程结构加固设 计与施工 | 4 | 36 | 36 | | | 1-18 周 4 学时/ 周 | | | | | |
| | 小计 | | 35 | 298 | 298 | | 10 | 16 | 12 | | | | |
| 专 | B23JG1021 | 公路工程检测技 | 1.5 | 14 | 14 | | | | 1-14 周 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------|--------------------|-----|-----|-----|---|----|---|----------------------|----|--|--|--|
| 业 选 修 课 | | 术（房建工程方向） | | | | | | | 2 学时/ 周 | | | | |
| | B23JG1022 | 公路养护技术 （房建工程方向） | 1.5 | 14 | 14 | | | | 1-14 周 2 学时/ 周 | | | | |
| | B23JG1023 | 建筑节能检测 （房建工程方向） | 1.5 | 14 | 14 | | | | 1-14 周 2 学时/ 周 | | | | |
| | B23JG1024 | 智能检测技术 （房建工程方向） | 1.5 | 14 | 14 | | | | 1-14 周 2 学时/ 周 | | | | |
| | B23JG1025 | 专业英语 | 1 | 16 | | | | | 1-8 周 2 学时/ 周 | | | | |
| 小计 | | | 7 | 72 | 56 | | | | 10 | | | | |
| 合计 | | | 42 | 370 | 354 | 0 | 10 | 0 | 16 | 22 | | | |
| 总计 | | | 53 | 466 | 450 | 8 | 10 | 0 | 20 | 22 | | | |

备注：现代学徒制学员可在企业完成职业素养教育、岗位职业训练、岗位职业训练综合评价课程，合计 3 门课程，7 学分（学徒制课程所占学分应占专业课学分的 50%及以上）

1-3.2: 土木工程检测技术专业课程设置一览表（公路工程检测培养方向）

| 知识平台 | 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 授课时数 | | 学期周课时分配 | | | | | | | | |
|--------|-------|-----------|---------------|-----|------|------|----------------|---|----|----------------|---|----|----|---|--|
| | | | | | 理论教学 | 实践教学 | 1 | 2 | S1 | 3 | 4 | S2 | S3 | 5 | |
| 专业通识平台 | 必修课 | B21JG1021 | 建筑制图识图与构造 | 3.5 | 30 | 30 | 4-18周 4学时/周 | | | | | | | | |
| | | B21JG1022 | 建筑CAD与BIM建模基础 | 3.5 | 30 | 30 | 4-18周 4学时/周 | | | | | | | | |
| | | B21JG1023 | 工程测量 | 4 | 36 | 36 | | | | 1-18周 4学时/周 | | | | | |
| 合计 | | | | 11 | 96 | 96 | 8 | | | | 4 | | | | |
| 专业课平台 | 专业必修课 | B22JG1021 | 钢筋平法识图 | 1.5 | 14 | 14 | 1-14周 2学时/周 | | | | | | | | |
| | | B22JG1022 | 工程力学 | 3.5 | 28 | 28 | 1-14周 4学时/周 | | | | | | | | |
| | | B22JG1023 | 建筑施工技术 | 3.5 | 28 | 28 | 1-14周 4学时/周 | | | | | | | | |
| | | B22JG1024 | 土木工程质量检测管理 | 2 | 18 | 18 | | | | 1-18周 2学时/ | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------|-----------------|-----|-----|-----|--|----|--|----------------------|----|--|--|--|
| | | | | | | | | | 周 | | | | |
| | B22JG1025 | 室内环境检测 | 2 | 18 | 18 | | | | 1-18 周 2 学时/ 周 | | | | |
| | B22JG1026 | 土木工程材料与检测 | 4 | 36 | 36 | | | | 1-18 周 4 学时/ 周 | | | | |
| | B22JG1027 | 工程结构实体检测与评定 | 3.5 | 28 | 28 | | | | 1-14 周 4 学时/ 周 | | | | |
| | B22JG1028 | 桩基工程检测 | 3.5 | 28 | 28 | | | | 1-14 周 4 学时/ 周 | | | | |
| | B22JG1029 | 无损检测与电测技术 | 3.5 | 28 | 28 | | | | 1-14 周 4 学时/ 周 | | | | |
| | B22JG1032 | 公路工程检测技术 | 4 | 36 | 36 | | | | 1-18 周 4 学时/ 周 | | | | |
| | B22JG1033 | 公路养护技术 | 4 | 36 | 36 | | | | 1-18 周 4 学时/ 周 | | | | |
| | 小计 | | 35 | 298 | 298 | | 10 | | 16 | 12 | | | |
| 专业选修 | B23JG1026 | PKPM 技术应用（公路工程） | 1.5 | 14 | 14 | | | | 1-14 周 2 学时/ 周 | | | | |
| | B23JG1027 | 工程结构加固设计与施 | 1.5 | 14 | 14 | | | | 1-14 周 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------|----------------|-----|-----|-----|---|----|--|----|----------------------|--|--|--|
| 课 | | 工（公路工程） | | | | | | | | 2 学时/ 周 | | | |
| | B23JG1028 | 建筑节能检测（公路工程方向） | 1.5 | 14 | 14 | | | | | 1-14 周 2 学时/ 周 | | | |
| | B23JG1029 | 智能检测技术（公路工程方向） | 1.5 | 14 | 14 | | | | | 1-14 周 2 学时/ 周 | | | |
| | B23JG1025 | 专业英语 | 1 | 16 | | | | | | 1-8 周 2 学时/ 周 | | | |
| 小计 | | | 7 | 72 | 56 | | | | | 10 | | | |
| 合计 | | | 42 | 370 | 354 | | 10 | | 16 | 22 | | | |
| 总计 | | | 53 | 466 | 450 | 8 | 10 | | 16 | 22 | | | |

备注：现代学徒制学员可在企业完成职业素养教育、岗位职业训练、岗位职业训练综合评价课程，合计 3 门课程，7 学分（学徒制课程所占学分应占专业课学分的 50%及以上）

1-3.3: 土木工程检测技术专业课程设置一览表（绿色节能检测培养方向）

| 知识平台 | 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 授课时数 | | 学期周课时分配 | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------|-----------|---------------|-----|------|------------|------------|------------|----|---|------------|----|----|---|---|--|
| | | | | | 理论教学 | 实践教学 | 1 | 2 | S1 | 3 | 4 | S2 | S3 | 5 | 6 | |
| 专业 通识 课 平台 | 必修 课 | B21JG1021 | 建筑制图识图与构造 | 3.5 | 30 | 30 | 4-18 周 | | | | | | | | | |
| | | | | | | 4 学时 /周 | | | | | | | | | | |
| | | B21JG1022 | 建筑CAD与BIM建模基础 | 3.5 | 30 | 30 | 4-18 周 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 4 学时 /周 | | | | | | | | | |
| | | B21JG1023 | 工程测量 | 4 | 36 | 36 | | | | | 1-18 周 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 4 学时 /周 | | | | | |
| 合计 | | | | 11 | 96 | 96 | 8 | | | | 4 | | | | | |
| 专业 课 平台 | 专业 必修 课 | B22JG1021 | 钢筋平法识图 | 1.5 | 14 | 14 | | 1-14 周 | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 学时 /周 | | | | | | | | | |
| | | B22JG1022 | 工程力学 | 3.5 | 28 | 28 | | 1-14 周 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 4 学时 /周 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------------|-----------|----------------|-----|----|----|--|--|------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | B22JG1023 | 建筑施工技术 | 3.5 | 28 | 28 | | | 1-14 周 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 4 学时 /周 | | | | | | | | |
| | | B22JG1024 | 土木工程质量检测 管理 | 2 | 18 | 18 | | | | 1-18 周 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 2 学时 /周 | | | | | | | |
| | | B22JG1025 | 室内环境检测 | 2 | 18 | 18 | | | | 1-18 周 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 2 学时 /周 | | | | | | | |
| | | B22JG1026 | 土木工程材料与检 测 | 4 | 36 | 36 | | | | 1-18 周 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 4 学时 /周 | | | | | | | |
| B22JG1027 | 工程结构实体检测 与评定 | 3.5 | 28 | 28 | | | | | 1-14 周 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 4 学时 /周 | | | | | | | | |
| B22JG1028 | 桩基工程检测 | 3.5 | 28 | 28 | | | | | 1-14 周 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 4 学时 /周 | | | | | | | | |
| B22JG1029 | 无损检测与电测技 术 | 3.5 | 28 | 28 | | | | | 1-14 周 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 4 学时 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------|-----------------------------|-----|-----|-----|--|----|--|------------|----|--|--|--|
| | | | | | | | | | /周 | | | | |
| | B22JG1034 | 建筑节能检测技术 | 4 | 36 | 36 | | | | 1-18 周 | | | | |
| | | | | | | | | | 4 学时 /周 | | | | |
| | B22JG1035 | 智能检测技术 | 4 | 36 | 36 | | | | 1-18 周 | | | | |
| | | | | | | | | | 4 学时 /周 | | | | |
| 小计 | | | 35 | 298 | 298 | | 10 | | 16 | 12 | | | |
| 专业 选 修 课 | B23JG1030 | PKPM 技术应用（绿 色节能方向） | 1.5 | 14 | 14 | | | | 1-14 周 | | | | |
| | | | | | | | | | 2 学时 /周 | | | | |
| | B23JG1031 | 工程结构加固设计 与施工（绿色节能方 向） | 1.5 | 14 | 14 | | | | 1-14 周 | | | | |
| | | | | | | | | | 2 学时 /周 | | | | |
| | B23JG1032 | 公路工程检测技术 （绿色节能方向） | 1.5 | 14 | 14 | | | | 1-14 周 | | | | |
| | | | | | | | | | 2 学时 /周 | | | | |
| | B23JG1033 | 公路养护技术（绿色 节能方向） | 1.5 | 14 | 14 | | | | 1-14 周 | | | | |
| | | | | | | | | | 2 学时 /周 | | | | |
| | B23JG1025 | 专业英语 | 1 | 16 | | | | | 1-8 周 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|--|----|-----|-----|---|----|--|------------|----|--|--|--|
| | | | | | | | | | 2 学时 /周 | | | | |
| | 小计 | | 7 | 72 | 56 | | | | 8 | | | | |
| | 合计 | | 42 | 370 | 354 | | 10 | | 16 | 22 | | | |
| | 总计 | | 53 | 466 | 450 | 8 | 10 | | 16 | 22 | | | |

备注：现代学徒制学员可在企业完成职业素养教育、岗位职业训练、岗位职业训练综合评价课程，合计 3 门课程，7 学分（学徒制课程所占学分应占专业课学分的 50%及以上）

1-4: 土木工程检测技术专业集中实践教学设置一览表

| 知识平台 | 类别 | 课程(实践活动)代码 | 课程(实践活动)名称 | 学分 | 学时 | 学期周课时分配 | | | | | | | | |
|----------|------|--------------|--------------------|-----|----|------------------|---|---------------|---|---|----|----|---|---|
| | | | | | | 1 | 2 | S1 | 3 | 4 | S2 | S3 | 5 | 6 |
| 实践教学平台 | 素质实践 | C31JG0021 | 劳动教育 | 0.5 | 8 | 1-4 学期通过实习实训课程完成 | | | | | | | | |
| | | C31JG0022 | 思想教学实践 | 0 | 2 | 1-2 学期通过思政类课程完成 | | | | | | | | |
| | 小计 | | | 0.5 | 10 | | | | | | | | | |
| | 专业实践 | S1 实践类课程 | | | | | | | | | | | | |
| | | 校外专业基础能力训练模块 | | | | | | | | | | | | |
| | | C31JG3021 | S1-1 钢筋平法实训 | 1 | 20 | | | 15周 20学时/周 | | | | | | |
| | | C31JG3022 | S1-2 建筑CAD与BIM建模实训 | 1 | 20 | | | 16周 20学时/周 | | | | | | |
| | | 校外实践实训模块 | | | | | | | | | | | | |
| | | C31JG3023 | S1-3 工程检测虚拟仿真实训 | 1 | 20 | | | 17周 20学时/周 | | | | | | |
| | | C31JG3024 | S1-4 校内实践基地认知实训 | 1 | 20 | | | 18周 20学时/周 | | | | | | |
| 技能竞赛训练模块 | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--------------------|---|----|--|--|--|--|---------------|---------------|----|--|--|
| | C31JG3025 | S1-5 技能竞赛训练 | 4 | 80 | | | | | 15-18周 20学时/周 | | | | |
| | | S2 实践类课程 | | | | | | | | | | | |
| | | 校内外专业综合实践模块 | | | | | | | | | | | |
| | C31JG3026 | S2-1 无损检测实训场实训 | 1 | 20 | | | | | | 15周 20学时/周 | | | |
| | C31JG3027 | S2-2 检测产学研基地实训 | 1 | 20 | | | | | | 16周 20学时/周 | | | |
| | | 企业社会调查调研模块 | | | | | | | | | | | |
| | C31JG3028 | S2-3 房屋建筑检测企业实践 | 1 | 20 | | | | | | 17周 20学时/周 | | | |
| | C31JG3029 | S2-4 公路工程检测企业参观实践 | 1 | 20 | | | | | | 18周 20学时/周 | | | |
| | | 职业资格证书取证模块 | | | | | | | | | | | |
| | C31JG3030 | S2-5 职业资格证书取证/岗前培训 | 4 | 80 | | | | | | 15-18周 20学时/周 | | | |
| | | S3 企业实践 | | | | | | | | | | | |
| | C51JG3021 | S3-1 职业素养教育 | 1 | 16 | | | | | | | 1周 | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------|-----------------------|------|-----|------------------|--|----|--|--|----|---------|---------|---------|
| | | (企业课程) | | | | | | | | | 16 学时/周 | | |
| | C51JG3022 | S3-2 岗位职业训练 | 5 | 80 | | | | | | | 2-6 周 | | |
| | | (企业课程) | | | | | | | | | | 16 学时/周 | |
| | C51JG3023 | S3-3 岗位职业训练综合评价(校企线上) | 1 | 16 | | | | | | | 7 周 | | |
| | | | | | | | | | | | | 16 学时/周 | |
| | C51JG3024 | S3-4 毕业教育(线上) | 1 | 16 | | | | | | | 8 周 | | |
| | | | | | | | | | | | | 16 学时/周 | |
| | 小计 | | | | | | 40 | | | 40 | 16 | | |
| 双创实训 | C51JG3025 | 假期社会调查 | 1 | 20 | 第 1-4 学期合计安排 1 周 | | | | | | | | |
| | C51JG3026 | 创新创业训练 | 1 | 20 | 第 1-4 学期合计安排 1 周 | | | | | | | | |
| | 小计 | | 2 | 40 | | | | | | | | | |
| 综合实践 | C41JG3021 | 岗位实习 | 24 | 384 | | | | | | | | 9-20 周 | 1-12 周 |
| | | | | | | | | | | | | 16 学时/周 | 16 学时/周 |
| | C61JG3021 | 毕业论文(设计) | 2 | 32 | | | | | | | | 13-14 周 | |
| | | | | | | | | | | | | 16 学时/周 | |
| | 小计 | | 26 | 416 | | | | | | | | | |
| 合 计 | | | 44.5 | 754 | | | 20 | | | 20 | 16 | 16 | 16 |

备注：入学教育包括爱国主义教育、诚信教育、环境保护教育、安全教育（实验室安全）、校史教育、校纪校规教育、专业教育等；实习实训月实践类课程和社会实践（调查）具体内容由各学院在每年 3 月前提交详细实施方案，报教务处审核批准。双创教育在 S1 和 S2 实践实习月中完成。

附表2 “培养规格——毕业要求”关联度矩阵

| 培养目标 毕业要求 | 培养要求 1 | 培养要求 2 | 培养要求 3 | 培养要求 4 | 培养要求 5 | 培养要求 6 | 培养要求 7 | 培养要求 8 | 培养要求 9 | 培养要求 10 | 培养要求 11 | 培养要求 12 | 培养要求 13 |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 毕业要求 1 | √ | √ | | | | | | | | √ | | √ | √ |
| 毕业要求 2 | | √ | √ | | | √ | | | | √ | √ | √ | √ |
| 毕业要求 3 | | √ | √ | | | √ | | | | √ | √ | √ | √ |
| 毕业要求 4 | √ | √ | | | √ | √ | | √ | √ | | | | √ |
| 毕业要求 5 | | √ | | | | | | | | √ | √ | √ | √ |
| 毕业要求 6 | √ | | | | √ | | | √ | √ | | | | |
| 毕业要求 7 | | | | | √ | | | | | | √ | √ | √ |
| 毕业要求 8 | √ | √ | √ | √ | | | √ | | √ | | | | |
| 毕业要求 9 | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| 毕业要求 10 | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | √ | √ | √ | √ |
| 毕业要求 11 | √ | √ | √ | | | √ | √ | | | | | | |

附表3 “课程体系——毕业要求”关联度矩阵

3-1 “课程体系—毕业要求”任务矩阵

| 课程名称 \ 毕业要求 | 毕业要求 1 | | | | 毕业要求 2 | | | 毕业要求 3 | | | | | 毕业要求 4 | | | | 毕业要求 5 | | | 毕业要求 6 | | 毕业要求 7 | | |
|----------------------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|--------|-----|-----|
| | 1-1 | 1-2 | 1-3 | 1-4 | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 3-1 | 3-2 | 3-3 | 3-4 | 3-5 | 4-1 | 4-2 | 4-3 | 4-4 | 5-1 | 5-2 | 5-3 | 6-1 | 6-2 | 7-1 | 7-2 | 7-3 |
| 军事技能训练（含入学教育） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | |
| 军事理论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | |
| 体育（一） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | |
| 体育（二） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | |
| 体育（三） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | |
| 专科英语（一） | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | | | | | | | |
| 专科英语（二） | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | | | | | | | |
| 高职数学 | √ | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 形势与政策（一） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | |
| 形势与政策（二） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | |
| 形势与政策（三） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | |
| 形势与政策（四） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | |
| 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概论（一） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（二） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | |
| 信息技术 | | | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | | | | | | |
| 劳动教育 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 创新创业基础 | | | | | | | | | | | | | √ | √ | √ | √ | | | | | √ | √ | | | |
| 职业生涯规划 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | |
| 人工智能导论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | | | √ | √ | | | |
| 就业指导（二级学院） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ | √ | | | |
| 心理健康教育 | | | | | √ | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建筑构造与识图 | √ | √ | | | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | | | | | | | | | | | | | |
| 钢筋平法识图 | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | | | | | | | | | | | | | |
| 工程力学 | √ | | √ | | √ | | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | |
| 建筑 CAD 与 BIM 建模基础 | √ | | | √ | √ | | | | √ | | √ | | √ | | | | | | | | | | | | |
| 工程测量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ★桩基工程检测 | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | |
| 建筑施工技术 | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | | | | | |
| 工程结构加固设计与施工 | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | √ | √ | √ |
| ★室内环境检测 | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | |
| 公路养护技术 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|
| 公路工程检测技术 | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | |
| 建筑节能检测技术 | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | |
| ★无损检测与电测技术 | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | |
| ★工程结构实体检测与评定 | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | | | √ | | | √ | | √ | √ | √ | | | | | |
| 智能检测技术 | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | |
| ★土木工程材料与检测 | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PKPM 技术应用 | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | |
| ★土木工程质量检测管理 | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ | √ | √ |
| 公路养护技术（选修） | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | | | | |
| 公路工程检测技术（选修） | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | | | | | |
| 智能检测技术（选修） | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | | | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | |
| 建筑节能检测技术（选修） | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | |
| 专业英语（选修） | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | |
| 工程结构加固设计与施工（选修） | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | | | | |
| PKPM 技术应用（选修） | √ | | | √ | √ | | | √ | | √ | | √ | | | | | | | | | | | | |
| S1-1 钢筋平法实训 | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | | | | | | | | | | | | |
| S1-2 建筑 CAD 与 BIM 建模实训 | √ | | | √ | √ | | | √ | | √ | | √ | √ | | | | | | | | | | | |
| S1-3 工程检测虚拟仿真实 | √ | √ | | √ | √ | | | √ | √ | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | |

续表:

| 课程名称 | 毕业要求 8 | | | | 毕业要求 9 | | | 毕业要求 10 | | | 毕业要求 11 | | |
|-----------------------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|---------|------|------|---------|------|------|
| | 8-1 | 8-2 | 8-3 | 8-4 | 9-1 | 9-2 | 9-3 | 10-1 | 10-2 | 10-3 | 11-1 | 11-2 | 11-3 |
| 军事技能训练(含入学教育) | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 军事理论 | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 体育(一) | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 体育(二) | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 体育(三) | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 专科英语(一) | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 专科英语(二) | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 高职数学 | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 形势与政策(一) | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 形势与政策(二) | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 形势与政策(三) | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 形势与政策(四) | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 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概论(一) | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论(二) | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 信息技术 | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 劳动教育 | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 创新创业基础 | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| 职业生涯规划 | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 人工智能导论 | | | | | | | √ | | | | | | |
| 就业指导(二级学院) | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 心理健康教育 | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | | | √ | √ | √ |
| 建筑制图识图与构造 | | √ | √ | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| 钢筋平法识图 | | √ | | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| 工程力学 | | √ | √ | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| 建筑CAD与BIM建模基础 | | √ | | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| 工程测量 | | √ | | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| ★桩基工程检测 | √ | √ | √ | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| 建筑施工技术 | | √ | | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| 工程结构加固设计与施工 | | √ | | | | | √ | √ | | √ | √ | | √ |
| ★室内环境检测 | √ | √ | √ | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| 公路养护技术 | | √ | √ | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| 公路工程检测技术 | √ | √ | √ | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| 建筑节能检测技术 | √ | √ | √ | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| ★无损检测与电测技术 | √ | √ | √ | | | | | | | | | | |
| ★工程结构实体检测与评定 | √ | √ | √ | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| 智能检测技术 | √ | √ | √ | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| ★土木工程材料与检测 | √ | √ | √ | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| PKPM技术应用 | √ | √ | √ | | | | | √ | | √ | √ | | √ |
| ★土木工程质量检测管理 | | | | | √ | √ | √ | | | | | | |
| 公路养护技术(选修) | | √ | | | | | | √ | | √ | √ | | √ |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 公路工程检测技术（选修） | √ | √ | √ | | | | | | | | | | |
| 智能检测技术（选修） | √ | √ | √ | | | | | | | | | | |
| 建筑节能检测技术（选修） | √ | √ | √ | | | | | | | | | | |
| 专业英语（选修） | | √ | √ | | | | √ | | √ | √ | | | √ |
| 工程结构加固设计与施工（选修） | | √ | | | | | √ | | √ | √ | | | √ |
| PKPM 技术应用（选修） | | √ | | | | | √ | | √ | √ | | | √ |
| S1-1 钢筋平法实训 | | √ | | | | | √ | | √ | √ | | | √ |
| S1-2 建筑 CAD 与 BIM 建模实训 | | √ | √ | | | | √ | | √ | √ | | | √ |
| S1-3 工程检测虚拟仿真实训 | √ | √ | √ | | | | √ | | √ | √ | | | √ |
| S1-4 校内实践基地认知实训 | | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| S1-5 技能竞赛训练 | | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| S2-1 无损检测实训场实训 | √ | √ | √ | | | | √ | | √ | √ | | | √ |
| S2-2 检测产学研基地实训 | | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| S2-3 房屋建筑检测企业实践 | √ | √ | √ | | | | √ | | √ | √ | | | √ |
| S2-4 公路工程检测企业参观实践 | √ | √ | √ | | | | √ | | √ | √ | | | √ |
| S2-5 职业资格证取证/岗前培训 | | | | | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

3-2 “课程体系—毕业要求”关联度矩阵

| 课程名称 \ 毕业要求 | 毕业要求 1 | | | | 毕业要求 2 | | | 毕业要求 3 | | | | | 毕业要求 4 | | | | 毕业要求 5 | | | 毕业要求 6 | | 毕业要求 7 | | |
|------------------------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|--------|-----|-----|
| | 1-1 | 1-2 | 1-3 | 1-4 | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 3-1 | 3-2 | 3-3 | 3-4 | 3-5 | 4-1 | 4-2 | 4-3 | 4-4 | 5-1 | 5-2 | 5-3 | 6-1 | 6-2 | 7-1 | 7-2 | 7-3 |
| 军事技能训练 (含入学教育) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | |
| 军事理论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | |
| 体育 (一) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | |
| 体育 (二) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | |
| 体育 (三) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | |
| 专科英语 (一) | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | |
| 专科英语 (二) | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | |
| 高职数学 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | |
| 形势与政策 (一) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | |
| 形势与政策 (二) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | |
| 形势与政策 (三) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | |
| 形势与政策 (四) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | |
| 思想道德与法治 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (一) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (二) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | |
| 信息技术 | | | | | | | | H | H | H | H | H | | | | | | | | | | | | |
| 劳动教育 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|--|--|---|---|---|
| 创新创业基础 | | | | | | | | | | | | | | H | H | H | H | | | | | H | H | | | | | |
| 职业生涯规划 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H |
| 人工智能导论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 就业指导(二级学院) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 心理健康教育 | | | | | H | H | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建筑构造与识图 | M | M | | | M | M | | M | M | | M | M | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 钢筋平法识图 | M | M | | | H | H | H | M | M | | M | M | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程力学 | M | | M | | L | | | | | | L | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建筑CAD与BIM建模基础 | H | | | H | L | | | | M | | M | | L | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程测量 | H | H | | H | | L | | L | L | | L | L | | | L | | H | H | H | | | | | | | | | |
| ★桩基工程检测 | H | H | | H | M | | | M | M | | | M | H | H | H | H | H | H | H | | | | | | | | | |
| 建筑施工技术 | H | H | | H | L | | | M | M | | | M | M | M | M | | L | | | | | | | | | | | |
| 工程结构加固设计与施工 | M | M | | M | L | | | M | M | | | M | M | | | | L | | | | | | L | | | L | L | L |
| ★室内环境检测 | H | | | | L | | | M | | | | M | M | M | M | M | H | H | H | | | | | | | | | |
| 公路养护技术 | M | | | M | L | | | | | | L | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 公路工程检测技术 | H | H | | H | L | | | M | M | | | M | M | M | M | M | H | H | H | | | | | | | | | |
| 建筑节能检测技术 | H | H | | H | L | | | M | M | | | M | M | M | M | M | H | H | H | | | | | | | | | |
| ★无损检测与电测技术 | H | H | | H | L | | L | M | M | | | M | M | M | M | M | H | H | H | | | | | | | | | |
| ★工程结构实体检测与评定 | H | H | | H | L | | | M | M | | | M | | | L | | H | H | H | | | | | | | | | |
| 智能检测技术 | H | H | | H | L | | | M | M | | | M | M | M | M | M | H | H | H | | | | | | | | | |

续表：

| 课程名称 \ 毕业要求 | 毕业要求 8 | | | | 毕业要求 9 | | | 毕业要求 10 | | | 毕业要求 11 | | |
|-----------------------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|---------|------|------|---------|------|------|
| | 8-1 | 8-2 | 8-3 | 8-4 | 9-1 | 9-2 | 9-3 | 10-1 | 10-2 | 10-3 | 11-1 | 11-2 | 11-3 |
| 军事技能训练(含入学教育) | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 军事理论 | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 体育(一) | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 体育(二) | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 体育(三) | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 专科英语(一) | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 专科英语(二) | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 高职数学 | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 形势与政策(一) | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 形势与政策(二) | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 形势与政策(三) | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 形势与政策(四) | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 思想道德与法治 | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论(一) | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论(二) | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 信息技术 | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 劳动教育 | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 创新创业基础 | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| 职业生涯规划 | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 人工智能导论 | | | | | | | L | | | | | | |
| 就业指导(二级学院) | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 心理健康教育 | H | H | H | H | L | | L | | | | H | H | H |
| 建筑构造与识图 | | M | M | | | | | M | | M | L | | L |
| 钢筋平法识图 | | L | | | | | | M | | M | L | | L |
| 工程力学 | | L | | | | | | M | | M | L | | L |
| 建筑CAD与BIM建模基础 | L | L | L | | | | | M | | M | L | | L |
| 工程测量 | L | L | L | | | | | M | | M | L | | L |
| ★桩基工程检测 | L | | | | | | | M | | | L | | |
| 建筑施工技术 | | L | | | | | | M | | M | L | | L |
| 工程结构加固设计与施工 | | L | | | | | | M | | M | L | | L |
| ★室内环境检测 | L | L | L | | | | | M | | M | L | | L |
| 公路养护技术 | | L | L | | | | | M | | M | L | | L |
| 公路工程检测技术 | L | L | L | | | | | M | | M | L | | L |
| 建筑节能检测技术 | L | L | L | | | | | M | | M | L | | L |
| ★无损检测与电测技术 | L | L | L | | | | | | | | | | |
| ★工程结构实体检测与评定 | L | L | L | | | | | M | | M | L | | L |
| 智能检测技术 | | | | | | | | | | | | | |
| ★土木工程材料与检测 | L | L | L | | | | | M | | M | L | | L |
| PKPM技术应用 | | L | | | | | | M | | M | L | | L |
| ★土木工程质量检测管理 | | | | | L | L | L | | | | | | |
| 公路养护技术(选修) | | L | | | | | | M | | M | L | | L |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|--|
| 公路工程检测技术（选修） | L | L | L | | | | | | | | | | |
| 智能检测技术（选修） | L | L | L | | | | | | | | | | |
| 建筑节能检测技术（选修） | L | L | L | | | | | | | | | | |
| 专业英语（选修） | | L | L | | | | M | | M | L | | L | |
| 工程结构加固设计与施工（选修） | | L | | | | | M | | M | L | | L | |
| PKPM 技术应用（选修） | | L | | | | | M | | M | L | | L | |
| S1-1 钢筋平法实训 | | L | | | | | M | | M | L | | L | |
| S1-2 建筑 CAD 与 BIM 建模实训 | L | L | L | | | | M | | M | L | | L | |
| S1-3 工程检测虚拟仿真实训 | L | L | L | | | | M | | M | L | | L | |
| S1-4 校内实践基地认知实训 | | | | | | | M | | M | L | | L | |
| S1-5 技能竞赛训练 | | | | | | | M | | M | L | | L | |
| S2-1 无损检测实训场实训 | L | L | L | | | | M | | M | L | | L | |
| S2-2 检测产学研基地实训 | L | L | L | | | | M | | M | L | | L | |
| S2-3 房屋建筑检测企业实践 | L | L | L | | | | M | | M | L | | L | |
| S2-4 公路工程检测企业参观实践 | L | L | L | | | | M | | M | L | | L | |
| S2-5 职业资格证取证/岗前培训 | | | | | | | M | M | M | L | L | L | |

备注：各专业要严格按照专业教学活动或开设课程对毕业要求的支撑矩阵，建立本专业教学活动或开设课程与毕业要求之间的支撑矩阵。H、M、L 分别代表高支撑、中支撑、低支撑