



甘肃交通职业技术学院

人才培养方案

(2020 版)

所属系部：公路桥梁系

专业名称：道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）

制 定：宁晓东

审 核：付清华

日 期：2020 年 10 月

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）（520108）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具同等学历。

三、修业年限

三年制，专科

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
交通运输大类 (60)	道路运输类 (6002)	土木工程建筑业 (48)	道路与桥梁工程 技术人员 (2-02-18-09)	材料试验； 工程质检； 工程施工；

（一）服务面向

本专业毕业生主要面向省内外各级公路交通建设单位、铁路建设单位及城建部门等生产施工第一线,从事道路材料试验检测与配合比设计、公路现场试验检测、桥隧结构试验检测、交通设施试验检测以及各级公路施工与养护等技术管理工作。

（二）就业岗位（群）

主要就业岗位：公路试验检测员、公路试验检测资料员、公路试验检测计量员、公路施工员等工作岗位。

相关职业岗位：公路监理员、公路养护员、公路测量员、公路仪器销售与维修人员等工作岗位。

发展职业岗位：公路工程试验检测功能室负责人、各级公路建设项目工地试验室质量负责人、技术负责人、试验室主任、施工技术负责人等工作岗位。

（三）职业岗位及典型工作任务

本专业职业岗位及典型工作任务如表 2 所示。

表 2 职业岗位及典型工作任务

职业岗位	典型工作任务（或岗位职责任务）	预计平均获得的时间	
主要就业岗位	公路试验检测员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够依据试验检测规程正确熟练地进行各项检测工作，熟悉仪器设备的操作，能正确处理和判断检测结果，确保检测数据的准确可靠。 2. 标准规范地填写检测原始记录，会应用专业试验软件出具试验报告。 3. 按时规范地填写仪器设备操作使用记录，及时上报检测仪器设备的检定、校准及维修计划。 4. 能够对仪器设备进行日常保养与简单维修。 5. 能够对各类样品建账、设卡，做到账、物、卡三者相符。 	毕业后 1-5 年
	公路试验检测资料员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练应用专业试验软件出具试验报告。 2. 会对各类资料科学合理的分类、管理。熟悉资料出入库手续的办理。 3. 及时更换最新的技术标准、检测规程、规范、细则及方法等。 4. 能够依旧检测规范熟练地进行各项检测工作，能正确处理和判断检测结果，确保检测数据的准确可靠。 	毕业后 1-5 年
	公路试验检测计量员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够依据检测规范熟练地进行各项检测工作，能正确处理和判断检测结果，确保检测数据的准确可靠。 2. 能够对非强制性要求检定/校准的设备、仪器、计量器具按国家标准计量部门的有关规定定期进行校准，并填写校准记录。 3. 能够对所有设备、仪器、样品实行统一编号的管理。 	毕业后 1-5 年
	公路施工员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在路桥工程施工现场履行专业施工指令，完成施工任务。 2. 负责组织对所承担的工程项目的技术交底，质量检查，进行分项、分部工程检查和评定。 3. 深入现场解决问题，及时处理施工中的质量问题和其他问题。 4. 配合施工部门编制好施工材料计划，确保施工现场的材料供应。 	毕业后 1-5 年
相关就业岗位	公路养护员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公路病害调查与技术状况评定 2. 病害处治与养护施工 3. 桥梁检测、维护与加固 	毕业后 1-5 年
	公路监理员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够依据检测规范熟练地进行各项检测工作。 2. 项目施工过程的旁站监理。 	毕业后 1-5 年
	公路测量员	完成路桥工程控制测量、施工放样、交（竣）工测量等测量工作。	毕业后 1-5 年
	公路仪器销售与维修人员	能够准确的为公路试验检测企业提供销售与设备维修工作。	毕业后 1-5 年
发	公路试验	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定本单位的方针和目标，制定发展规划和工作计划。 	毕业后

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

展 职 业 岗 位	室主任	2. 全面负责试验检测工作。 3. 建立健全质量管理和保证体系，协调各部门之间的工作。 4. 批准试验检测报告。 5. 考核各类人员的工作质量、督促检查各部门岗位责任制的执行情况等。	3-10 年
	公路试验室技术(质量)负责人	1. 全面负责技术工作，了解并解决检测过程中存在的技术问题，签发试验报告。 2. 负责批准试验大纲、检测实施细则、非标准设备和检测仪器的暂行校验方法。 3. 组织各类人员的培训、学习，负责各类人员的考核工作。 4. 熟悉本职工作范围执行的国家、行业、地方以及本企业现行的技术标准、规程、规范、细则以及有关规定，并及时掌握国内外试验检测技术信息动态。 5. 制定质量方针及政策，检查试验检测质量，全面负责试验检测工作质量。	毕业后 3-10 年
	公路施工技术负责人	1. 负责工程技术及质量控制，及时编制工程材料计划并做好技术交底。 2. 贯彻执行国家和企业颁发的各种技术规范、规程、质量管理体系及技术措施等，并在施工中严格督促实施。 3. 做好施工组织设计和进度计划的编制，搞好工程测量和复核工作。 4. 严格把好材料试验关，按时记录施工日志，做好内部资料管理，精心编制竣工资料。 5. 贯彻执行本单位质量体系文件和工程项目质量计划，组织开展技术攻关活动，推广应用新技术、新工艺、新材料。	毕业后 3-10 年

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养拥护党的基本路线，适应公路工程试验检测技术服务第一线需要的德、智、体、美等方面全面发展的，既能熟练掌握公路试验检测员职业岗位实际工作的基本能力和基本技能、又能管理和建设公路工程试验室，且具备公路工程施工必备的基础理论知识和专门知识、良好的职业道德和敬业精神的高端技能型专门人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

①坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

②具有良好的职业道德与职业操守，坚持原则、忠于职守、作风正派、秉公办事、诚实守信、不做假试验，不出假报告。具备吃苦耐劳，甘于奉献，能适应不同的工作和生活环境的意识。

③具有健康的身心素质，积极乐观，有强烈的质量意识、安全意识、环保意识、工匠精神和创新思维。

④具有较强的团队意识和组织协调能力，能够与他人进行良好的交往与沟通。

⑤具备正确的择业观和良好的创业创新意识，掌握基本的创业知识和创新方法。

⑥具有终身学习意识，具备独立学习、获取新知识新技能的能力，掌握信息收集和处理方法，会制定学习、工作计划，能进行自我管理和评价。

⑦掌握必要的自然科学知识，具备科学思维，以及数学应用、测量统计能力、计算机应用能力。

2. 知识

①掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

②熟悉国家现行规范、规程、标准对试验检测及相应管理工作的基本要求并掌握试验检测数据的统计和处理方法。

③掌握道路建筑材料具备的技术性质及技术要求，并熟悉三大混合料配合比设计方法与步骤。

④熟悉路基、路面主要构造及施工要点，掌握路基路面工程施工质量检验评定方法及分项工程实测项目检测和评定方法。

⑤熟悉桥梁基本构造，会简单桥梁结构的计算分析并熟悉桥梁工程质量评定方法。

⑥熟悉隧道施工过程及施工工艺，并掌握隧道施工质量控制的主要检测方法。

⑦了解交通工程设施材料组成与加工制作。

3. 能力

①具备普通公文书写和良好的语言表达能力。

②具有终生学习，发现问题、分析问题和解决问题的能力。

③具备本专业必须的信息技术应用能力，能够用相应的计算机软件收集、整理和解决试验检测技术工作的问题。

④能够熟练掌握道路工程材料、路基路面工程、桥梁隧道工程常规试验检测技术，具备试验检测方案设计与实施，试验检测数据处理与分析、试验资料收集与管理的能力。

⑤能够应用国家现行规范、规程、标准，科学、合理、合法的进行公路试验检测及相应的管理工作。

⑥熟悉道路工程试验检测流程，了解试验检测设备的基本工作原理和常见故障的处理方法。

⑦具备建设、管理工地实验室的能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的能力目标、知识目标和课程主要内容如表 3 所示。

表 3 公共基础课程目标和主要内容

序号	课程代码：701001	课程名称：思想道德修养与法律基础
1	<p>能力目标：</p> <p>（1）能够深刻认识大学生的历史使命，具备学习生涯和职业生涯的规划设计能力。</p> <p>（2）能够在明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担责任的基础上，提高践行社会主义核心价值观的能力，创造有价值的人生。</p> <p>（3）能够将道德的相关理论内化为自觉的意识、自身的习惯、自主的要求，成为社会主义道德和社会主义核心价值观的积极践行者，提升守公德严私德意识和能力。</p> <p>（4）能够运用法治思维，具备分析和解决家庭生活、职业生活、社会生活等领域的现实法律问题能力。</p> <p>（5）学会用马克思主义的思想观点和方法去分析和解析现实问题，懂得学以致用，提高用所学知识解决现实生活中存在问题的能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>（1）了解中国特色社会主义进入新时代的标志；掌握新时代赋予当代大学生的使命。确立和坚定理想信念、将个人理想和中国梦的实现结合起来。弘扬中国精神，坚持改革创新，做新时期坚定的爱国者。</p> <p>（2）学生通过系统学习人生观、社会主义核心价值观理论，能够领悟人生真谛、树立正确的人生观，坚定价值观自信，积极投身人生实践，创造有价值的人生。</p> <p>（3）学生应该要能了解道德的基本理论、传承中华传统美德，发扬中国革命道德，掌握公民道德准则，向上向善，知行合一。</p> <p>（4）学生必须掌握以宪法为核心的中国特色社会主义法律体系，了解法治思维的内涵、特征，掌握中国特色社会主义法治体系的基本内容，掌握法律权利和义务。</p> <p>课程内容：</p>	

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

	<p>绪论 第一章:人生的青春之问 第二章:坚定理想信念 第三章:弘扬中国精神 第四章:践行社会主义核心价值观 第五章:明大德守公德严私德 第六章:尊法学法守法用法</p>	
2	<p>课程代码：701002</p>	<p>课程名称：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</p>
	<p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 能够系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理； (2) 能够运用马克思主义的基本原理、观点、方法分析中国走社会主义道路的必然性； (3) 运用理论正确认识和分析当今中国的实际、时代特点和当前面临的各种问题的能力； (4) 积极投身社会实践，把理论和实际相结合，提高创新能力。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 马克思主义中国化； (2) 马克思主义中国化的理论成果——毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想； (3) 中国特色社会主义“五位一体”总体布局； (4) 中国特色社会主义“四个全面”战略布局； (5) 中国特色社会主义内政外交； (6) 坚持和加强党的领导。 <p>课程内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 毛泽东思想及其历史地位； (2) 新民主主义理论； (3) 社会主义改造理论； (4) 社会主义建设道路初步探索的理论成果； (5) 邓小平理论； (6) “三个代表”重要思想； (7) 科学发展观； (8) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位； (9) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务； (10) “五位一体”总体布局； (11) “四个全面”战略布局； (12) 全面推进国防和军队现代化； (13) 中国特色大国外交； (14) 坚持和加强党的领导。 	
3	<p>课程代码：701003</p>	<p>课程名称：形势与政策</p>
	<p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 能准确把握当前国际国内时政热点； (2) 能正确分析时政热点的本质； (3) 能准确评价国内大政方针政策； (4) 能自觉提高国家认同和社会认同。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和重大历史意义； (2) 新时代党的建设的主要内容； (3) 当前中国经济热点和基本特征； 	

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

	<p>(4) 中央关于港澳台工作的基本政策； (5) 构建人类命运共同体。</p> <p>课程内容：</p> <p>(1) 学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想； (2) 全面从严治党； (3) 我国经济社会发展； (4) 港澳台工作； (5) 国际形势与政策。</p>	
4	<p>课程代码：701004</p>	<p>课程名称：大学生心理健康</p>
	<p>能力目标：</p> <p>(1) 自我探索技能：自我认识、自我管理技能。 (2) 心理调适技能：环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能。 (3) 心理发展技能：学习发展技能、生涯规划技能。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解心理学的有关理论和基本概念。 (2) 明确心理健康的标准及意义。 (3) 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现。 (4) 掌握自我调适的基本知识。</p> <p>课程内容：</p> <p>第一部分：了解心理健康的基础知识；第二部分：了解自我，发展自我；第三部分：提高自我心理调适能力。</p>	
5	<p>课程代码：701007</p>	<p>课程名称：高等数学</p>
	<p>能力目标：</p> <p>(1) 掌握必要基础知识的同时具有一定的数学建模思想，并会用数学知识解决简单问题； (2) 将数学思想、方法扩展到专业和其它领域； (3) 具有一定学习能力； (4) 提升职业能力； (5) 提升可持续发展的能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 理解函数的有关概念及性质；掌握基本初等函数及其图形的有关知识；理解函数连续的概念，了解连续函数的性质(管理系各专业了解常用经济函数及应用)； (2) 理解极限概念，掌握求极限的几种基本方法； (3) 理解导数、微分的概念，掌握基本求导方法及导数、微分的知识的简单应用((管理系各专业：掌握导数在经济分析中的应用)； (4) 理解原函数与不定积分的概念；掌握不定积分的基本积分公式及直接积分法和第一类换元积分法 (5) 理解定积分的概念，会用牛顿—莱布尼兹公式计算简单定积分；能用定积分几何意义计算曲边梯形面积。</p> <p>课程内容：</p> <p>函数与极限；一元函数微分学及简单应用；一元函数积分学及简单应用。</p>	
6	<p>课程代码：701120</p>	<p>课程名称：大学语文</p>
	<p>能力目标：</p> <p>提高学生的综合素质和表达能力，提高学生运用母语进行阅读欣赏和审美的能力，为进一步学习其它人文学科、社会科学与自然科学类课程打下必要的坚实基础。同时，学会做人、学会做事，学会与人相处。</p>	

	<p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 掌握运用语言的两方面，即口语与书面语。 (2) 了解涉及精神层面创造的各种文化现象。 (3) 了解中国文学的发展演变历史，掌握具有代表性的文学作品。 (4) 通过对不同的艺术种类的学习，理解其所体现出的艺术精神与本质。 (5) 通过文学作品走近科学家，在美文中感悟他们的高尚品格、伟大精神，体悟他们的形象思维、理性思维，以此树立榜样，学习楷模。 (6) 了解中国和世界各民族文化的相互传播、交流历史，及中外文化交流对中外文明发展进程的影响，并掌握中外交流历史上重要的文化交流活动。 <p>德育目标:</p> <p>通过对古今中外经典篇章的解读，弘扬爱国主义精神，将以家国情怀、社会关爱和人格修养的教育重点覆盖整个教学过程，培养学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。</p> <p>课程内容:</p> <p>第一编 语言编 《论语》四则 《中西语言比较》</p> <p>第二编 文化编 《大学》《卜算子·咏梅》《曲阜孔庙》《专家与通人》《秦腔》</p> <p>第三编 文学编 《橘颂》《庐山谣寄卢侍御虚舟》《自京赴奉先县咏怀五百字》《六丑·蔷薇谢后作》《南吕·一枝花·不伏老》《我的母亲》《跑警报》</p> <p>第四编 艺术编 《水调歌头（昵昵儿女语）》《“慢慢走，欣赏啊”——人生的艺术化》</p> <p>第五编 科技编 《备水》《妈妈，稻子熟了》</p> <p>第六编 交流编 《玄奘会见戒日王》《中国人的性格》《西方人情》</p>		
7	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">课程代码: 701010</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">课程名称: 大学英语</td> </tr> </table> <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 培养学生较强的阅读能力和一定的听说读写能力。 (2) 能够实用英语进行简单交流，掌握语言学习方法。 (3) 提高文化素养。本课程在加强英语语言基础知识和基本技能训练。 (4) 重视培养学生实际运用英语进行交际的能力。 (5) 提升可持续发展的能力。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 使学生掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力。 (2) 能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。 (3) 整个教学过程要遵循“实用为主，够用为度”的原则，强调打好语言基础和培养语言应用能力并重。 (4) 强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重。 <p>课程内容:</p> <p>(2) Listening and Speaking 包括:热身训练、回答问题、语音练习、句子或短对话、短文听力、等。其选取材料形式多样，并以丰富与主题相关的各种信息，增加语音输入，强化语言技能，学生边学边练。</p> <p>(2) Reading and Skill Developing</p> <p>本部分注重“阅读与技能培养”，由围绕同一主题的两篇文章组成。题材、体裁丰富多彩，原汁原味，涉猎面广博，体现了多元化、多方位文化的只是输入。学生在学习语言文化的，同</p>	课程代码: 701010	课程名称: 大学英语
课程代码: 701010	课程名称: 大学英语		

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

	<p>时也能增加自己的应用性知识。</p> <p>(3) Grammar Studying and Writing</p> <p>本部分结合中国学生典型错误进行分析讲解，力图使学生从认识错误到改正错误再到有意识地避免错误，逐步提高写作水平。</p>	
8	<p>课程代码：701014</p>	<p>课程名称：大学体育</p>
	<p>能力目标：</p> <p>(1) 熟练掌握 1-2 项基本技术，能在运动实践中运用，并形成自学锻炼的习惯与能力。熟悉 1-2 项运动规则与裁判方法并能组织简单的基层比赛</p> <p>(2) 掌握发展专项素质的手段与运用；能利用体育锻炼调节与改善自身心理状态，正确处理运动损伤。能根据掌握的基本知识，制订简便的运动处方。</p> <p>(3) 能正确理解岗位体能要求，学会利用体育锻炼的方法来预防与纠正职业性疾病的方法，掌握和提高应对本专业岗位群所需体能的体育锻炼方法。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解体育运动的基本知识；运动特点；锻炼价值；树立正确的健康观。</p> <p>(2) 了解常见运动竞赛规则与裁判、竞赛组织方法。</p> <p>(3) 理解运动技术、战术；实际运用的方法；发展身体素质的手段。</p> <p>(4) 了解与运动有关的损伤产生原因及保健知识。</p> <p>(5) 了解增进职业体能和职业素质素养的锻炼方法和途径，了解体育文化与职业素质提升的关系。</p> <p>课程内容：</p> <p>实行选项课制度，学生按照自己的体育特长和体育基础，选择篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、武术、健美操等进行分组教学，</p> <p>第一学期：各运动项目的基础知识和基本技术；运动安全知识；体育文化与欣赏；《国家学生体质健康标准》测试；每节课安排至少 30% 的耐力跑，提高学生基础素质。</p> <p>第二学期：各运动项目的移动步伐、基本技术、组合技术，基本战术，教学比赛等；一般运动损伤的预防处理等；体育文化与欣赏；速度素质、力量素质等；规则和裁判法知识。</p> <p>第三学期：各运动项目的技术、战术、教学比赛，规则和裁判法的应用；运动损伤的预防处理等；体育文化与欣赏；综合素质训练；职业体能的基本知识，符合各专业特点的职业体能素质训练。</p> <p>第四学期：各运动项目比赛的全过程，包括通知、报名、编排、比赛、奖励等；运动损伤的预防处理等；体育文化与欣赏；综合素质训练；符合各专业特点的运动项目和职业体能素质训练。</p>	
9	<p>课程代码：701119</p>	<p>课程名称：大学生职业生涯规划</p>
	<p>能力目标：</p> <p>(1) 使大学生学会收集职业生涯规划的相关信息。</p> <p>(2) 使大学生学会掌握职业生涯规划的方法与步骤。</p> <p>(3) 使大学生学会制定自我职业生涯。</p> <p>(4) 使大学生学会撰写自我职业生涯规划书。</p> <p>(5) 使大学生学会制作职业生涯规划 PPT 并能够良好展示自我职业生涯规划书。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 使大学生能够在思想和情感上意识到职业生涯规划对自我人生发展的重要性。</p> <p>(2) 使大学生系统掌握职业生涯规划的相关理论和知识。</p> <p>(3) 使大学生能够根据个人的学习生活和个人的变化及时修订自我职业生涯规划，使自我的职业生涯规划符合自我职业理想，符合社会发展需要，符合个人人生发展需要。</p> <p>课程内容：</p> <p>(1) 认识职业 规划生涯；</p>	

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

	<ul style="list-style-type: none"> (2) 认识自我 转变角色； (3) 了解职业 了解职业环境； (4) 确定目标 制定方案； (5) 实施方案 反馈修正； (6) 职业道德与职业素养
10	<p>课程代码：701070 课程名称：大学生创新创业</p> <p>能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 使大学生学会收集创新创业的相关信息； (2) 使大学生学会把握创业机会； (3) 使大学生学会培养自我良好的创新意识和创新思维； (4) 使大学生学会创业融资； (5) 使大学生学会把控规避创业风险； (6) 使大学生掌握新企业的创办流程； (7) 使大学生学会初步管理创业团队的方法。 (8) 掌握挑战杯全国大学生创业计划竞赛评审标准及相关事宜。 <p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 使大学生系统掌握创新创业的基本理论； (2) 使大学生在思想意识上能够理解创新创业教育是时代发展的需要，是科技兴国、科技强国、弘扬民族精神、实现中国梦的重要举措。 <p>课程内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 创新概述； (2) 创新思维训练 (3) 大学生自主创业 (4) 大学生自主创业 (5) 创业机会的识别与创业项目的选择 (6) 创业计划书的撰写与创业模式的构建 (7) 创业团队建设 (8) 新企业的创办与管理 (9) 创业风险控制
	<p>课程代码：701071 课程名称：大学生就业与创业指导</p> <p>能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 使大学生掌握求职面试技巧； (2) 使大学生掌握毕业就业流程； (3) 使大学生学会收集就业信息并辨别真伪。 <p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 使大学生系统掌握求职择业系统知识与理论； (2) 培养大学生就业创业意识； (3) 使大学生学会掌握就业创业政策。 <p>课程内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 就业形势与政策； (2) 就业创业意识培养； (3) 求职、创业前准备； (4) 求职心理调适； (5) 就业流程办理； (6) 就业权益保护； (7) 职业角色适应与发展。
11	

12	课程代码：701121	课程名称：军事理论
	<p>能力目标：</p> <p>(1) 使大学生系统掌握队列训练、强身健体等基本方法；</p> <p>(2) 使大学生系统掌握信息化军事技术学习渠道与方法。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 使大学生系统掌握国防科技知识；</p> <p>(2) 使大学生培养强烈的爱国主义情怀及报效祖国的崇高精神。</p> <p>课程内容：</p> <p>(1) 中国国防军事知识概述；</p> <p>(2) 解放军三大条令；</p> <p>(3) 国际战略环境描述；</p> <p>(4) 高科技军事技术概述；</p> <p>(5) 信息化战争概述；</p> <p>(6) 爱国主义高尚情操的培养。</p>	
13	课程代码：701131	课程名称：劳动教育
	<p>能力目标：</p> <p>(1) 使大学生能够理解和形成马克思主义劳动观；</p> <p>(2) 牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；</p> <p>(3) 体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；</p> <p>(4) 具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 理解劳动的意义；</p> <p>(2) 树立正确的劳动态度；</p> <p>(3) 锻炼劳动能力；</p> <p>(4) 尊重劳动成果。</p> <p>课程内容：</p> <p>(1) 劳动是人发展的条件；</p> <p>(2) 劳动是社会存在和发展的基础；</p> <p>(3) 劳动无贵贱之分；</p> <p>(4) 积极主动地劳动；</p> <p>(5) 诚信地劳动；</p> <p>(6) 劳动需要能力；</p> <p>(7) 创造性地劳动；</p> <p>(8) 合作性地劳动；</p> <p>(9) 劳动安全与环境保护；</p> <p>(10) 尊重劳动成果。</p>	

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的能力目标、知识目标和课程主要内容如表 4 所示。

表 4 专业（技能）课程目标和主要内容

序号	课程代码：201071	课程名称：道路建筑材料
1	<p>能力目标：</p> <p>①学会各种原材料检验方法并能够正确的评定原材料的质量。</p>	

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

	<p>②学会三大混合料的检验方法并能够评价技术性质是否符合技术要求。</p> <p>③学会常规仪器设备的使用与操作方法。</p> <p>④能够达到道路建筑材料中级试验工的能力要求，并考取相应职业资格证书。</p> <p>⑤能够基本达到公路工程试验检测员（材料项）的能力要求，并可以考取相应资格证书。</p> <p>知识目标：</p> <p>①熟知道路建筑材料具备的技术性质及要求。</p> <p>②掌握三大混合料配合比设计方法与步骤。</p> <p>③学会查阅相关标准及试验规程</p> <p>课程内容：</p> <p>通过模块化教学让学生学会各种原材料检验方法和原材料质量评定；学会三大混合料的检验方法并能够评价技术性质是否符合技术要求；学会常规仪器设备的使用与操作方法；能够基本达到公路试验检测员（材料项）的能力要求，为毕业后考取相应资格证书打下坚实的基础；熟知道路建筑材料具备的技术性质及要求；掌握三大混合料配合比设计方法与步骤；学会查阅相关标准及试验规程。</p>	
2	<p>课程代码：201228</p>	<p>课程名称：路基路面工程检测技术</p>
	<p>能力目标：</p> <p>①能根据路基施工过程中的技术要点进行质量检查和控制。</p> <p>②能现场检测路基验收的各项实测项目并作出检测评价，并能完成资料整理与归档。</p> <p>③培养学生对公路路面工程进行试验检测及管理的全面能力。</p> <p>④能初步把握各个路面施工过程中的要点并进行质量控制。</p> <p>⑤能现场检测路面工程的各实测项目并作出检测评价并能完成资料整理与归档。</p> <p>知识目标：</p> <p>①掌握路基路面工程施工质量检验评定方法。</p> <p>②掌握路基路面工程分项工程实测项目检测和评定方法。</p> <p>课程内容：</p> <p>通过项目化教学，使学生掌握路基施工质量检测与评定；掌握路面工程施工质量检验评定方法；能够按照公路工程质量检验评定标准对工程质量等级进行评定；能现场检测路基验收的各项实测项目并做出检测评价，并能完成资料整理与归档；能初步把握各个施工过程中的要点并进行质量控制；能初步根据施工技术规范对每道工序的质量进行检查和控制，并能完成资料整理与归档；能现场检测路面工程的各实测项目并做出检测评价；培养学生对公路路面工程进行施工、检测及管理的全面能力。</p>	
3	<p>课程代码：201225</p>	<p>课程名称：路基路面工程</p>
	<p>能力目标：</p> <p>①能识读并审核路基、路面施工图，核算路基工程量。</p> <p>能进行路基材料的试验检测，并确定路基施工质量控制指标。</p> <p>②能完成导线、水准点闭合和原地面复测，能恢复中线，并进行路基施工放样。</p> <p>能描述一般公路路基施工中各个阶段的主要施工工艺流程。</p> <p>③能比较各种路基施工方法的主要特点并进行选择。</p> <p>能描述路面施工中各个阶段的主要施工工艺流程。</p> <p>④能比较各种施工方法的主要特点并进行选择。</p> <p>知识目标：</p> <p>①熟悉路基、路面设计图中的主要内容。</p> <p>②熟悉路基、路面施工准备工作的内容与要求。</p> <p>③掌握路基、路面对填料的要求、基底处理方法及质量检测。</p>	

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

	<p>④掌握一般土石方路基填筑、开挖工艺流程、施工要点。</p> <p>⑤掌握常见的地表、地下排水设施的类型与构造、施工工艺流程。</p> <p>⑥掌握常见的路基防护与支挡工程的类型与构造、施工工艺流程。</p> <p>⑦熟悉常见的湿软地基处治方法及施工工艺流程与施工要点。</p> <p>⑧掌握路面面层、基层、垫层施工挖工艺流程及施工要点。</p> <p>课程内容： 通过项目化教学，使学生熟悉路基路面设计图中的主要内容；熟悉路基路面施工准备工作的内容与要求；掌握路基路面对填料的基本要求；掌握路面面层、基层、垫层施工挖工艺流程及施工要点；能识读并审核路基路面施工图；能进行路面材料的试验检测，并确定路面施工质量控制指标；能描述路面施工中各个阶段的主要施工工艺流程；能比较各种施工方法的主要特点并进行选择。</p>	
4	<p>课程代码：301375</p>	<p>课程名称：桥涵施工技术</p>
5	<p>能力目标：</p> <p>①描述桥梁的基本结构与构造。</p> <p>②学会桥梁结构的施工工艺及方法</p> <p>③能独立进行中小桥梁施工</p> <p>知识目标：</p> <p>①认识桥梁基本构造，</p> <p>②简单桥梁结构的计算分析。</p> <p>课程内容： 通过项目化教学，让学生能描述桥梁的基本结构、构造，能独立进行中小桥梁施工。</p>	
	<p>课程代码：201229</p>	<p>课程名称：桥梁工程检测技术</p>
	<p>能力目标：</p> <p>①知道桥梁检测评定方法及评定过程。</p> <p>②能够对桥涵所用原材料、制品进行基本材料、力学性能试验，能够独立对桥涵施工过程及竣工后的各项技术指标进行检测并评价。</p> <p>③能对检测的数据进行必要的分析处理。</p> <p>④能够编写检测桥梁相关检测报告。</p> <p>知识目标：</p> <p>①叙述桥梁试验检测的目的和意义。</p> <p>②叙述工程质量评定方法。</p> <p>③叙述现浇混凝土结构检测。</p> <p>④叙述桥涵地基检测。</p> <p>⑤叙述钻（挖）孔灌注桩检测。</p> <p>⑥叙述钢筋及预应力混凝土结构检测。</p> <p>⑦叙述桥梁附属设施检测。</p> <p>⑧叙述桥梁荷载试验。</p> <p>课程内容： 通过项目化教学，熟读桥梁试验检测的目的和意义，知道桥梁检测评定方法及评定过程；能够对桥涵所用原材料、制品进行基本材料、力学性能试验，能够独立对桥涵施工过程及竣工后的各项技术指标进行检测并评价；能对检测的数据进行必要的分析处理；能够编写检测桥梁相关检测报告；了解桥梁基本构造，会简单桥梁结构的计算分析；会叙述工程质量评定方法；叙述现浇混凝土结构检测；叙述桥涵地基检测；叙述钻（挖）孔灌注桩检测；叙述钢筋及预应力混凝土结构检测；叙述桥梁附属设施检测；叙述桥梁荷载试验。</p>	

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

6	课程代码：201230	课程名称：公路隧道施工技术
	<p>能力目标： 具备判断围岩级别、隧道施工放样、隧道开挖施工、初期支护施工、防水层施工、内层衬砌施工岗位工作技能。</p> <p>知识目标： ①能描述隧道施工过程和各项施工方法及施工工艺。 ② 能描述隧道施工中施工质量控制的主要内容。</p> <p>课程内容： 通过模块化教学，使学生能描述隧道施工过程和各项施工方法及施工工艺；具备判断围岩级别、隧道施工放样、隧道开挖施工、初期支护施工、防水层施工、内层衬砌施工岗位工作技能。</p>	
7	课程代码：201231	课程名称：隧道工程检测技术
	<p>能力目标： ①具备隧道监测、检测常见仪器与设备的使用能力。 ②具备超前支护与预加固围岩施工质量检测的能力。 ③具备隧道开挖质量检测能力。 ④具备初期支护施工质量检测的能力。 ⑤具备隧道防排水材料及施工质量检测的能力。 ⑥具备混凝土衬砌质量检测的能力。 ⑦具备隧道施工与运营时通风和照明检测的能力。 ⑧具备利用 TSP 法、地质调查法、超前钻探法、物探法导坑法进行超前地质预报的能力。</p> <p>知识目标： 能描述隧道施工中施工质量控制的主要检测方法。</p> <p>课程内容： 通过模块化教学，使学生能描述隧道施工中施工质量控制的检测方法。具备隧道监测、检测常见仪器与设备的使用能力；具备超前支护与预加固围岩施工质量检测的能力；具备隧道开挖质量检测能力；具备初期支护施工质量检测的能力；具备隧道防排水材料及施工质量检测的能力；具备混凝土衬砌质量检测的能力；具备隧道施工与运营时通风和照明检测的能力；具备利用 TSP 法、地质调查法、超前钻探法、物探法导坑法进行超前地质预报的能力。</p>	
8	课程代码：201094	课程名称：交通工程检测技术
	<p>能力目标： 会用交通工程试验检测的相关知识，进行公路交通工程设施进行现场检测。</p> <p>知识目标： ① 能进行相关的交通工程的试验检测； ② 能对相关的试验检测结果进行评定。</p> <p>课程内容： 通过项目化教学，让学生学会护栏、交通标志、防眩设备等交通安全设施及收费、通讯、监控、照明设施的质量检测方法，了解交通工程设施材料组成与加工制作。</p>	
9	课程代码：301346	课程名称：试验检测工程师公共基础
	<p>能力目标： ① 会运用国家现行规范、规程、标准，科学、合理、合法的进行试验检测并从事相应管理工作。 ② 能够对试验检测数据进行准确的统计和处理。</p>	

	<p>③ 帮助考取全国助理试验检测工程师资格证。</p> <p>知识目标：</p> <p>① 熟悉国家现行规范、规程、标准对试验检测及相应管理工作的基本要求。</p> <p>② 掌握试验检测数据的统计和处理。</p> <p>课程内容：</p> <p>通过项目化教学，让学生了解公路水运工程试验检测管理相关的法律法规、公路水运工程试验检测管理知识、实验室资质认定管理办法，熟悉试验检测常用术语和法定计量单位、数据修约规则与极限数值的表示和判定、测量误差与测量不确定度、试验室能力验证、统计技术和抽样技术及设备检定校准及结果运用的专业知识。</p>
--	--

七、教学进程总体安排

道路桥梁工程技术专业（道路工程检测方向）专业学分制课程设置及学时分配如表 5 所示。

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

表5 道路桥梁工程技术专业（道路工程检测方向）专业学分制课程设置及学时分配表

课程类别	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~6 学期周学时安排						考核方式	
					总学时数	课堂教学	实践教学	一 20 周	二 20 周	三 20 周	四 20 周	五 20 周	六 20 周		
公共基础课程	思想道德修养与法律基础	701001	必修	3	48	48	0	4							考试
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	701002	必修	4	60	60	0		4						考试
	形势与政策	701003	必修	1x4	40	40	0	1	1	1	1				考查
	大学生心理健康教育	701004	必修	2	30	30	0		2						考查
	高等数学	701007	必修	3	48	48	0	4							考试
	大学语文	701120	必修	2	36	36	0			2					考查
	大学英语	701010	必修	3	48	48	0		4						考试
	大学体育 I	701014	必修	2	30	30	0	2							考查
	大学体育 II	701015	必修	2	30	30	0		2						考查
	大学体育 III	701016	必修	1.5	24	24	0			2					考查
	大学体育 IV	701017	必修	1.5	24	24	0				2				考查
	大学生职业生涯规划	701119	必修	2	28	28	0	2							考查
	大学生创新创业	701070	必修	2	32	32	0		2						考查
	大学生就业与创业指导	701071	必修	1	20	20	0			2					考查
	计算机应用基础	601541	必修	4	60	60	0	4							考证
	军事理论	701121	必修	2	36	36	0								考查
	劳动教育	701131	必修	1	16	16	0		1						考查
	小计:				40	610	610	0	16	15	6	2	0		
专业必修课程	专业基础课程	应用力学	301359	必修	3.5	56	50	6		4					考证
		公路工程地质	201053	必修	3	51	30	21	3						考试
		工程测量	201058	必修	5	80	45	35	5						考试
		道路工程制图	201191	必修	3	42	22	20		3					考试
		CAD 基础	201061	必修	2	36	10	26			2				考证
		土质与土力学	201743	必修	2	36	26	10			2				考查
		公路勘测设计	201060	必修	3.5	56	46	10				4			考查
	专业核心课程	道路建筑材料	201071	必修	5	84	44	40		6					考试
		路基路面工程	201225	必修	4.5	72	62	10			4				考试
		路基路面工程检测技术	201228	必修	3.5	56	30	26				4			考试
		桥涵施工技术	301375	必修	4.5	72	62	10			4				考试
		桥梁工程检测技术	201229	必修	3.5	56	30	26				4			考试
		公路隧道施工技术	201230	必修	3	54	50	4			3				考试
隧道工程检测技术	201231	必修	3.5	56	36	20				4			考试		

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

课程类别	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~6 学期周学时安排						考核方式
					总学时数	课堂教学	实践教学	一	二	三	四	五	六	
								20周	20周	20周	20周	20周	20周	
	交通工程检测技术	201094	必修	5	78	58	20					6		考试
	试验检测工程师公共基础	301346	必修	3	52	50	2					4		考试
	公路工地试验室建设与管理	301348	选修	3	52	50	2					4		考试
	小计			60.5	989	701	288	8	13	15	16	14		
综合实践课程	军训及入学教育	701018	必修	2	60	0	60	2周						考查
	道路工程测量综合实训	201761	必修	2	60	0	60		2周					考查
	道路建筑材料综合实训	201762	必修	3	90	0	90		3周					考查
	劳动实践	701132	必修	1	30	0	30			1周				考查
	路路路面工程检测综合实训	201754	必修	3	90	0	90				3周			考查
	桥隧工程检测综合实训	201221	必修	2	60	0	60				2周			考查
	公路试验软件应用	201760	必修	1	30	0	30					1周		考查
	公路试验检测综合实习	201755	必修	5	150	0	150					5周		考查
	顶岗实习	201189	必修	20	600	0	600						19周	考查
	小计			39	1170	0	1170	2周	5周	1周	5周	6周	19周	
专业选修课程	电工常识	201220	选修	2	30	20	10							考查
	监理概论	201082	选修	2	30	30	0							考查
	公路养护技术与管理	201070	选修	2	30	25	5							考查
	公路工程的管理	201090	选修	2	30	25	5			2	6	10		考查
	招投标与合同管理	301307	选修	2	30	25	5							考查
	公路检测仪器运用与维护	201232	选修	2	30	15	15							考查
	高等级公路机械化施工技术	301294	选修	2	30	30	0							考查
小计			14	210	170	40	0	0	2	6	10			
公共选修课程	中国传统文化	701072	选修	2	28	28	0							考查
	中华国学	701073	选修	2	32	32	0							考查
	应用写作技能与规范	701074	选修	2	34	34	0							考查
	商务英语视听说	701075	选修	2	29	29	0							考查
	大学生创新创业法律实务	701076	选修	1	14	14	0							考查
	创业策划及项目路演	701077	选修	2	28	28	0			2	2			考查
	创业营销	701078	选修	2	30	30	0							考查
	公共关系与人际交往能力	701079	选修	2	36	36	0							考查
	美学与人生	701080	选修	2	28	28	0							考查
	音乐鉴赏	701081	选修	2	28	28	0							考查
	书法创作与欣赏	701082	选修	2	29	29	0							考查

课程类别	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~6 学期周学时安排						考核方式	
					总学时数	课堂教学	实践教学	一	二	三	四	五	六		
								20周	20周	20周	20周	20周	20周		
	关爱生命-急救与自救技能	701083	选修	2	28	28	0								考查
	小计			4	64	64	0	0	0	2	2	0			
	总计			157.5	3043	1545	1498	24	28	25	26	24			

说明：1-5 学期共 20 周，其中教学实施 19 周、考试 1 周。

八、实施保障

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案经多轮修订，已经形成了能够体现高职教育特色和充分利用学院现有教学环境和教学条件的指导方案。根据能力递进规律，构建符合高职教育规律和工程专业人才职业成长规律的“分段培养、能力递进”的工学结合人才培养模式。将人才培养分为职业基本能力培养、职业核心能力培养、职业拓展能力培养 3 个阶段。通过项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学以及创新创业教育，广泛采用“教学做一体化”、“理实一体化”及虚拟仿真实训平台等教学模式，强化实操技能训练、综合实训、顶岗实习三个关键环节，保证人才培养目标的实现。

第一阶段：专业认知→夯实基础→职业基本能力训练。

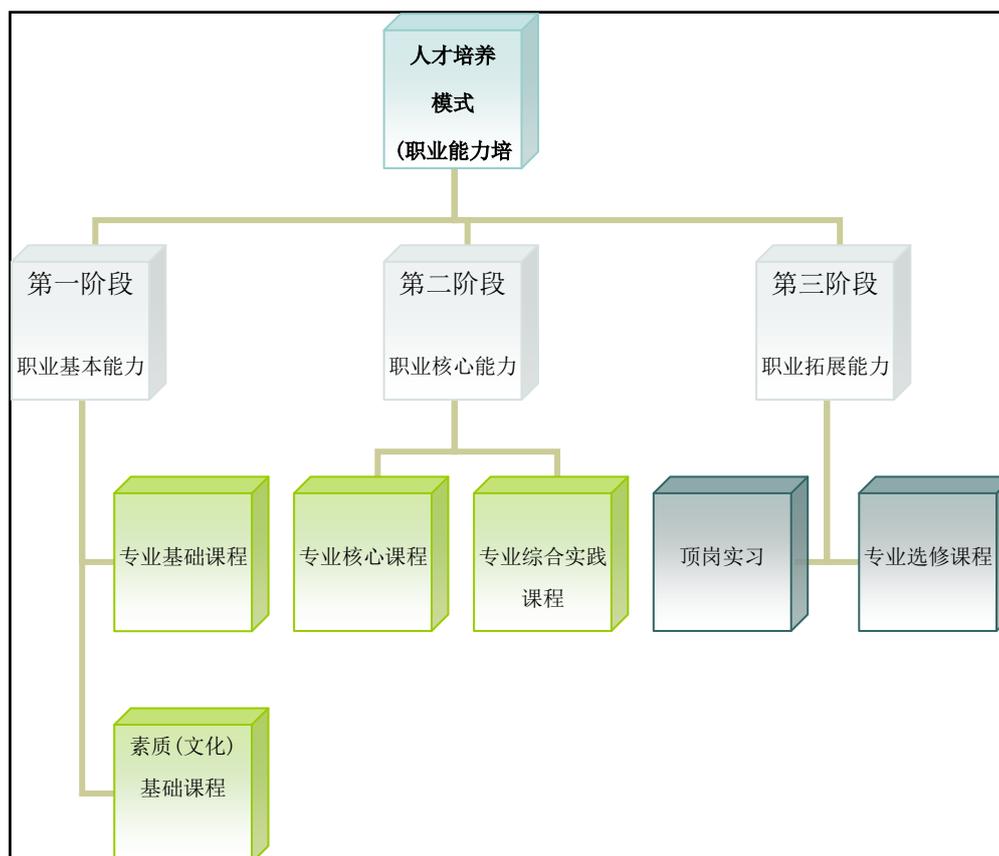
新生入校后由路桥系与教研室共同负责，进行专业入门教育一周，让学生了解公路交通行业的发展，了解本专业的工作环境、工作内容、工作流程。教育学生要爱岗敬业、踏实肯干、团结协作。通过第一学年的素质（文化）基础课程、专业基础课程和部分专业核心课程的学习与训练，使学生职业基本能力得到了培养，达到了相关中级职业资格的水平。

第二阶段：学做结合→熟练技能→加强职业核心能力培养。

第二学年，先在校内具体实施项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学模式，主要采用“理实一体化”、“教学做一体化”等教学方法开展教学。学习专业核心基本理论知识、训练专业实操技能，使学生基本具备了专业知识和技能后再到校内实训基地进行为期两周的路基路面工程检测综合实训和桥隧工程检测综合实训，提高学生在公路施工现场试验检测的能力。通过了解实验室建设与管理流程、仪器设备检定与维修、电工常识等专业知识，使学生的职业核心能力得到了提升。

第三阶段：一专多能→全面提升→职业拓展能力培养。

第三学年，充分发挥学校和企业两种不同教育资源和教育环境的优势，联系校外实训基地的企业技术人员和校内专业教师共同指导学生完成顶岗实习任务。使学生在真实的社会工作情境中，感受职业氛围、提升职业素质、拓展职业岗位能力。



（一）专业教学团队

本专业于 2014 年被评为省级特色专业和省级教学团队。现有专任教师 7 名、实验员 5 名、企业兼职教师 5 名，全部持有交通部公路工程试验检测工程师资格证，同时均在公路试验检测企业有多年的职业经历并具备“双师型”教师能力。具体情况见表 6、表 7 所示。

表 6 专任教师情况统计表

姓名	职称	职业资格证	主要承担的教学任务	备注
宁晓东	高级实验师	公路工程试验检测工程师	道路建筑材料 土质与土力学 道桥检测专业建设	骨干教师 多年企业经历

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

黄成福	副教授	公路工程试验检测工程师	道路建筑材料 公路工程检测	专业带头人 多年企业经历
费月英	教授	公路工程试验检测工程师	路基路面工程检测技术 路基路面工程检测综合实训	专业带头人 多年企业经历
黄少华	实验师	公路工程试验检测工程师	公路工程检测 试验室建设与管理	骨干教师 多年企业经历
宋允玲	讲师	公路工程试验检测工程师	路基路面工程检测技术 路基路面工程检测综合实训	多年企业经历
马彦明	实验师	公路工程试验检测员	道路建筑材料 公路试验软件应用 公共基础	多年企业经历
李飞	讲师	公路工程试验检测工程师	公路工程检测 交通设施试验检测	多年企业经历
赵晓红	实验师	公路工程试验检测员	沥青及沥青混合料 试验教学指导	多年企业经历
刘正强	实验员	公路工程试验检测员	结构检测教学指导	多年企业经历
杨蕊	实验员	公路工程试验检测员	公路试验检测教学指导	多年企业经历
李伯乐	实验员	公路工程助理 试验检测工程师	材料试验教学指导	多年企业经历

表 7 兼任教师情况统计表

姓名	职务	技术职称	工作单位	主要参与的教学工作
李娟	总经理	高级工程师 检测工程师	甘肃智通公路工程检测公司	人才培养方案修订 学生职业生涯指导 顶岗实习指导
李彩霞	副总经理	高级工程师 检测工程师	甘肃恒石公路检测科技有限公司	人才培养方案修订 顶岗实习指导
车俊霖	副经理	高级工程师 检测工程师	甘肃省公路工程试验检测中心有限公司	人才培养方案修订 顶岗实习指导
张慧萍	副经理	高级工程师 检测工程师	甘肃智通公路工程检测公司	顶岗实习指导
胡天翔	总经理	高级工程师 检测工程师	甘肃信尔达试验检测有限公司	顶岗实习指导

(二) 教学设施

1、校内教学实验实训条件

秉承“紧扣行业发展，加强技能训练”的办学理念，充分体现产、学、研一体化的特色功能，学院依托财政项目支持和自筹经费，先后投入 1000 多万元，建成了以公路工程检测设计、养护等核心技能训练为主的多个专业特色鲜明，功能设备齐全的实训场所。有效的扩充了教育形式，丰富了教育资源，进一步改善了教与学的关系，为教学质量的提升和专业技能的发展提供了坚实的支撑。校内主要室内实训场地情况见表 8 所示。

表 8 校内主要室内实训场地一览表

序号	实训室名称	针对专业核心课程	重点训练项目	主要仪器设备
1	集料实训室	道路建筑材料 路基路面工程检测技术	颗粒级配，针片状颗粒含量，密度、压碎值，磨耗值，含泥量，砂当量，细集料棱角性，含水率，泥块含量，矿粉亲水系数，岩石单轴抗压强度。	砂、石标准筛
				摇筛机
				烘箱
				电子天平
				针片状规准仪
				游标卡尺
				压碎值试验仪
				洛杉矶磨耗机
				细集料棱角性测定仪
				李氏比重瓶
				电动切石机
2	水泥及水 泥混凝土 实训室	道路建筑材料 路基路面工程检测技术	水泥密度，比表面积，凝结时间，安定性，胶砂强度，标准稠度用水量，烧失量，胶砂流动度，水泥混凝土配合比设计与验证，混凝土坍落度，混凝土含气量，混凝土凝结时间，混凝土抗渗性，混凝土表观密度，水泥砂浆稠度，水泥砂浆分层度，水泥砂浆干缩率	透气比表面积仪
				负压筛析仪
				水泥净浆搅拌机
				水泥胶砂搅拌机
				标准维卡仪
				雷氏夹测定仪及雷氏夹
				沸煮箱
				振实台
				标准恒温恒湿养护箱
				水泥胶砂流动度测试仪

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

				高温炉 标准养护室 水泥混凝土搅拌机 水泥砂浆搅拌机 混凝土坍落度测定仪 振动台 混凝土贯入阻力仪 混凝土渗透仪 含气量测定仪 水泥砂浆稠度仪 水泥砂浆分层度仪 干缩养护箱 比长仪
3	力学实训室	道路建筑材料 路基路面工程检测技术	岩石单轴抗压强度，水泥及混凝土抗压强度和抗折强度，集料压碎值，钢筋抗拉强度，屈服强度，伸长率，冷弯	万能材料试验机 恒应力压力机 电动抗折试验机 弯曲装置 打点标距仪
4	路基路面实训室	路基路面工程检测技术	厚度，压实度，平整度，弯沉，构造深度，摩擦系数，渗水系数，几何尺寸、无机结合料水泥或石灰剂量、无侧限抗压强度	环刀 灌砂筒 取芯机 贝克曼梁 连续式平整度仪 摆式摩擦系数测定仪 构造深度测试仪 路面渗水仪 脱模器 滴定设备
5	沥青实训室	道路建筑材料 路基路面工程检测技术	针入度，延度，软化点，闪点，粘附性，薄膜加热试验，密度，动力粘度，改性沥青弹性恢复率，改性	自动针入度仪 低温延度仪 闪点仪

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

			沥青的离析性，乳化沥青贮存稳定性，乳化沥青破乳速度，乳化沥青微粒粒子电荷，乳化沥青筛上残留物含量	旋转薄膜烘箱 分析天平 比重瓶 克利夫兰闪点仪 旋转粘度计 真空减压毛细管粘度计 低温试验箱 电极板 沥青乳液稳定性试验管 1.18mm 滤筛
6	沥青混合料实训室	道路建筑材料、路基路面工程检测技术	沥青混合料配合比设计及验证，马歇尔稳定度，流值，空隙率，矿料间隙率，沥青用量，矿料级配，动稳定度，最大理论密度	沥青混合料搅拌机 马歇尔自动击实仪 马歇尔稳定度仪 高低温恒温水浴 燃烧炉 沥青抽提仪 轮碾成型机 车辙试验仪 自动最大理论密度测定仪
7	测量实训室	道路工程测量 公路勘测设计	水准测量，导线测量，路线测设	自动安平水准仪 电子水准仪 静态 GPS 测量系统 全站仪
8	土质土力学实训室	道路建筑材料 路基路面工程检测技术 土质与土力学	土颗粒级配，界限含水率，最大干密度，最佳含水率，CBR，比重，烧失量，压缩系数，固结系数，抗剪强度，孔隙压力	土工标准筛 土壤密度计 光电液塑限联合测定仪 电动击实仪 CBR 试验装置 单杠杆固结仪 三轴剪力仪
9	结构检测	桥梁工程检测技	超前地质预报，混凝土脱空，结构	地质雷达

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

	实训室	术 隧道工程检测技术 交通工程检测技术	层厚度,地基承载力,基桩完整性,桥梁动静载试验,结构混凝土强度,混凝土碳化深度,钢筋位置及保护层厚度,表观及内部缺陷,交通设施检测	数显回弹仪 拾振器 裂缝综合观测仪 钢筋锈蚀仪 电阻率测定仪 锚杆质量检测仪 静力触探仪 动力触探仪 混凝土超声波检测仪 桥梁动静态检测系统 高性能混凝土综合性测试仪 隧道净空收敛仪 激光隧道限界检测仪 锚杆拉拔力测试设备 钢筋位置测定仪 CO 浓度测定仪 精密声级计 照度计 反光标线逆反射系数测定仪 路面标线涂层厚度测量仪 色彩色差仪(表面色) 电涡流涂层测厚仪 反光膜附着性能测定装置 突起路标抗冲击试验装置
10	道路养护与管理实训室	公路养护技术与管理 道路建筑材料	厚度及完整性,乳化沥青粘与矿料粘附性,稀浆封层混合料稠度,固化时间,配伍性,最佳沥青用量	乳化沥青粘附性试验器 乳化沥青稠度试验器 乳化沥青湿轮磨耗试验器 乳化沥青粘结力试验器 乳化沥青负荷轮碾压试验器 钻孔取芯机
11	道路桥梁	道路工程制图	道路工程识图, CAD 绘图应用, 试	投影设备

	工程技能	CAD 基础	验数据处理。	标准机房
	训练平台	公路勘测设计		Auto CAD
		公路工程管理		东方星试验软件管理系统
		公路试验软件应用		道路辅助设计系统
				挡土墙综合设计系统
				涵洞设计系统
				桥梁方案设计师
				公路工程造价管理系统
				现行标准规范

2、校外实训基地的基本要求

依托校企合作平台与从事公路试验检测技术的相关企业（甘肃汇通公路工程试验检测中心、甘肃省公路工程试验检测中心有限公司、甘肃恒石公路检测科技有限公司、甘肃智通科技工程检测咨询有限公司、苏交科甘青宁分中心）长期进行校企合作模式，共同在公路试验检测综合实训和顶岗实习环节中培养并全面提升学生的职业能力。

（三）教学资源

根据本专业各课程的教学需要，已经必备了仪器设备、多媒体课件、实训作业指导书、公路试验检测报告样表、音视频资料和部分精品网络课程等教学资源。

（四）教学方法、手段与教学组织形式建议

本专业在教学中“以学生为中心”，根据课程特点，实行任务驱动、项目导向、情景模拟、工作过程导向等多种教学模式激发学生学习兴趣。

充分利用校内实训基地优越的实践条件，开展“教学做一体化”现场教学。应用相关专业教学软件、多媒体资源、仿真模拟等教学手段将讲授法、讨论法、演示法、实操训练法相结合，引导学生边学边做完成相应的“任务”。让学生在“教”与“学”的过程中，培养工程实操能力，提升专业素质。

（五）教学评价、考核建议

以企业需求为导向、以“理论够用、技能突出、公平考核、科学评价”为本专业教学评价原则。在日常教学中对学生的出勤、作业、课堂表现严格要求，并将这三项作为“平时成绩”的考核依据，着重在“过程考核”、“实操考核”

与“期末考核”这三项评价体系上进行重点设计，既保证考核评价的客观公平性，又体现了科学合理性。

1、根据课程的性质，考试形式可以采用口试与笔试、开卷与闭卷、过程与期末、理论与实践、课程通过与技能证书取得相衔接的多种考试考核方法。

2、根据课程的性质创新出题模式，坚持以“理论够用、技能突出”的命题原则。

3、《计算机应用基础》、《英语》、《CAD 基础》等课程一律采用全国计算机等级考试、高等学校英语应用能力 A、B 级和全国计算机应用技术等级考试成绩代替以前的课程考试。《道路工程测量》等课程改为职业技能鉴定，取得相关职业资格证书即视为该门课程学业成绩合格，为学生毕业时取得毕业证和职业资格证书的“双证书”创造条件，并且为本专业学生考取公路水运工程助理试验检测师资格证奠定基础。

4、针对不同类别和性质的课程，在课程标准中明确制定了不同的评价方案。

（六）教学管理

1、建议在课程教学中多采用“教学做”结合、理实一体化等多种教学模式来提高学生的注意力。

2、课堂教学内容要淡化理论知识的灌输，加强实操技能的训练和专业核心内容的巩固。

3、充分借助第二课堂平台，多开展形式多样的专业活动，全面提升学生职业能力。

九、毕业要求

1、学生必须在规定的修业年限内修完人才培养规定的公共基础课程、专业必修课程，考核成绩合格，修满 157.5 学分。

2、专业选修课在第 2-5 学期开设，学生至少选修 4 门课程或学分达到 12 以上；公共选修课程至少选修 4 学分以上。

3、推进 1+X 证书制度，学生毕业需要学历证书+若干职业技术等级证书。

4、学生须获得以下至少一个职业资格证书

序号	职业资格证书名称	证书等级	发证机关
1	公路施工员/公路测量员	中级	人力资源和社会保障部

道路桥梁工程技术（道路工程检测方向）专业人才培养方案

2	AUTO CAD 证	中级	国家 CAD 认证中心
3	公路施工员/公路测量员	中级	人力资源和社会保障部