



甘肃交通职业技术学院

# 人才培养方案 (2024 版)

所属系部：公路桥梁系

专业名称：道路与桥梁工程技术

制 定：刘建林 孙艳 陈彪来 王博

周贺 马书对 张睿 王博  
刘凯山 潘慧玲 李进州

审 核：付清华

日 期：2024 年 6 月

## 修订说明

此次修订按照甘肃交通职业技术学院教务处发布《关于 2024 版人才培养方案修订反馈意见》，依据职业教育国家教学标准体系中高等职业学校专业教学标准以及职业教育专业简介（2022 年修订）进一步完善建设道路与桥梁工程技术专业人才培养方案。“教学进程总体安排”中的“公共基础课课程”部分已按照要求统一课时和学分。课程名称按照职业教育专业简介（2022 年修订）中的规定课程核对，并核对课程专业代码与正方系统课程库中的代码一致性。

# 道路与桥梁工程技术专业人才培养方案

## 一、专业名称（专业代码）

道路与桥梁工程技术（500201）。

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具同等学力。

## 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 (50)	道路运输类 (5002)	土木工程建 筑业 (48)	道路与桥梁工程 技术人员 (2-02-18-09)	工程施工 工程测量 材料试验 工程质检 工程预算

### （一）服务面向

本专业毕业生主要面向交通建设行业的施工单位，主要担任施工员，也可承担测量员、试验员、质检员、监理员、造价员、安全员等专业技术岗位工作。经过工程实践锻炼，后期可担任施工项目分项工程技术主管。此外，还可在勘测、养护与管理、市政工程等部门从事工程勘测、设计、施工、检测、监理以及工程管理等技术工作。

### （二）就业岗位（群）

主要就业岗位：施工单位施工员、测量员、实验员、质检员等岗位。

相关职业岗位：养护员、检测员、监理员、勘测员等岗位。

发展职业岗位：施工单位施工技术负责人、测量负责人、试验负责人等岗位；养护单位项目负责人、技术负责人、试验负责人等岗位；检测单位检测负责人岗位；设计勘测单位测量负责人、设计负责人等岗位。

### （三）职业岗位及典型工作任务（或岗位职责任务）

本专业职业岗位及典型工作任务（或岗位职责任务）如表 2 所示。

表 2 职业岗位及典型工作任务（或岗位职责任务）

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 (施工单位)	施工	在路桥工程施工现场履行专业施工指令,完成施工任务。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。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。配合施工各部门编制好施工材料计划,确保施工现场的材料供应。	1-2 年
	测量	负责完成路桥工程控制测量、施工放样、竣工测量等测量工作。	1-2 年
	实验	负责路桥工程土工试验、原材料试验、混合材料配合比设计和质量检测试验、结构工程质量检测等工作,为施工质量控制提供科学依据。	1-2 年
	质检	负责各项工程的质量检查监督管理;检查资料的填写与管理;工程报检;组织分项、分部、单位工程质量评定,参与工程质量验收。	1-2 年
相关就业岗位	养护	负责公路、桥涵、隧道病害调查与技术状况评定,并完成公路工程日常养护和一般病害处治。	1-2 年
	检测	能够按照试验检测规程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。标准规范地填写检测原始记录,会应用专业试验软件填写试验报告。按时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、维修计划。会对仪器设备进行日常保养与简单维修。	1-2 年
	监理	工程建设监理文件的编制及工程建设实施阶段的三控两管一协调。	1-2 年
	勘测	能收集和整理外业资料,并可实地选线和勘测,能对一般线路和简单构造物进行设计。	1-2 年
	施工技术负责人	主持本项目的技术、质量管理工作,对工程技术、工程质量全面负责。	3-5 年

发展 职业 岗位	测量负责人	负责施工测量方案编制及技术交底,施工测量数据复核与审核,测量成果资料报验,及时解决测量技术难题,做好项目测量技术质量管理工作。	3-5 年
	实验室主任	确定本单位的方针和目标,决定发展规划和工作计划,对试验检测工作完成情况及工作质量负责,建立健全质量管理和保证体系,协调各部门的工作,批准试验检测报告,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。	3-5 年

#### (四) 证书举例

- ①一级注册建造师、二级注册建造师;
- ②助理检测工程师、检测工程师;
- ③注册监理工程师;
- ④注册造价工程师

### 五、培养目标与培养规格

#### (一) 培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻党的十九大精神,按照全国教育大会部署,落实立德树人根本任务,主要培养拥护党的基本方针路线,德、智、体、美全面发展,专业基础知识扎实、专业技能和职业能力强、综合素质高,可从事交通工程建设生产一线技术与管理工作的高级技术应用型专门人才。积极培育和践行社会主义核心价值观,将专业精神、职业精神、工匠精神和创新创业融入人才培养全过程。

#### (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的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) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动,履行道德准则和行为规范,具有社会责任感和社会参与意识。
- 3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
- 4) 勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力、职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神。
- 5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,以及良好的行为习惯。

- 6) 具有一定的审美和人文素养,能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

## (2) 知识

- 1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- 2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- 3) 掌握必要的高等数学知识,熟悉基本的数学分析计算方法。
- 4) 熟悉必需的画法几何、工程制图知识,掌握识读和审核工程施工图纸的方法。
- 5) 熟悉必需的测量学知识,掌握公路与桥涵勘测、施工放样方法。
- 6) 掌握必要的道路建筑材料性质、试验检测原理和方法,熟悉原材料试验和质量评价方法。
- 7) 掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式以及设计原理、设计方法,熟悉道路的外业勘测和内业设计程序。
- 8) 掌握桥涵、隧道的结构形式、设计原理,熟悉简单的桥梁设计计算方法。
- 9) 掌握公路工程施工组织原理和方法,熟悉公路施工方案编制程序。
- 10) 掌握工程造价的基本知识,熟悉施工图预算和投标报价编制程序。
- 11) 熟悉道路与桥梁工程技术相关国家标准和行业规范。

## (3) 能力

- 1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力,能够利用计算机信息处理软件收集、整理、分析工程技术问题。
- 4) 具有基本的工程勘察与路桥设计能力,能够参与完成路线外业勘测、路线内业设计、路基路面设计和桥梁设计等工作。

## (三) 职业证书

取得下列职业资格证书:

- (1) 获得高等学校英语应用能力考试 B 级及以上证书;
- (2) 获得高等学校计算机等级考试一级 B 级及以上证书;
- (3) 获得施工员职业资格证书。

## 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：701007	高等数学
1	<p><b>能力目标：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（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；</li> <li>（2）将数学思想、方法扩展应用到专业和其它领域；</li> <li>（3）具有一定学习能力；</li> <li>（4）提升职业能力；</li> <li>（5）提升可持续发展的能力。</li> </ul> <p><b>知识目标：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（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；</li> <li>（2）理解极限概念，掌握求极限的几种基本方法；</li> <li>（3）理解导数、微分的概念，掌握基本求导方法及导数的简单应用、了解微分及简单应用；</li> <li>（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；</li> <li>（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。</li> </ul> <p><b>思政目标：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（1）激励学生爱国主义情怀，建立文化自信；</li> <li>（2）培养学生的辩证唯物主义思想，帮助学生树立正确的世界观、价值观；</li> <li>（3）培养学生的科学精神、工匠精神；</li> <li>（4）培养逻辑思维习惯和学习习惯；</li> <li>（5）培养学生爱岗敬业，认真踏实、做事有条理的工作态度；</li> <li>（6）培养学生勇于担当意识和创新能力；</li> <li>（7）培养学生的质量意识、按制度流程办事的意识、严谨、求实的作风；</li> <li>（8）增强学生自我控制能力，抑制负面情绪或行为。</li> </ul> <p>课程内容：基础知识；极限与连续；一元函数微分学；导数的应用；一元函数积分学及其简单应用</p>	
2	课程代码：701120	课程名称：大学语文
	<p><b>能力目标：</b></p> <p>《大学语文》作为一门公共基础课，在促进学生全面发展、实施全面素质教育方面起着积极的作用，是专业人才培养的有益补充。它促使学生进一步提高运用规范的现代汉语（即国家通用语言文字）进行口头表达和交流沟通的能力，以适应学习和工作的需要；它培养学生比较准确的阅读和理解文学作品和文字材料，具备一定的文学鉴赏水平、综合分析能力和较高的写作能力。同时，《大学语文》所蕴含的丰富的思想理念、传统美德和人文精神，不仅是大学生人文素养教育的教学目标，也是中华优秀传统文化传承的主要内容。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（1）具备基本的语文常识，掌握诗歌、散文、小说、戏剧四大学体特点，了解中国文学发展概况，尤其是课文所涉及的重要作家作品；</li> <li>（2）积累一定汉语言知识，具有良好的阅读习惯和较强的母语驾驭能力，能够正确地理解和运用祖国语言文字进行表达和交流。同时，大力推广和应用普通话和规范字；</li> <li>（3）提升学生的国学修养，以《大学语文》《普通话》《应用文写作》课程学习为平台；</li> <li>（4）具有较高的审美鉴赏能力，能够运用文学知识阅读、欣赏文章与作品，能够正确描述、评价文学现象，准确抒发对自然、社会、人生的感受；</li> </ul>	

	<p>(5) 具有时代必须的信息素养,能够应用现代信息技术和传播媒介收集、处理相关信息;</p> <p>(6) 具有较强的观察能力,思辨能力,解决问题能力和创新思维能力,能够运用语文知识和专业知识,结合专业学习要求策划、组织和实施语文实践活动。</p> <p><b>思政目标:</b></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>(1) 养成实事求是、崇尚真知的科学态度;</p> <p>(2) 汲取仁人志士的智慧、襟怀和品质;</p> <p>(3) 培养职业情感和敬业精神;</p> <p>(4) 具有仁爱、孝悌、向善、进取的人文情怀;</p> <p>(5) 养成谦让、诚信、刚毅的品格,形成豁达、乐观、积极的人生态度;</p> <p>(6) 弘扬爱国主义为核心的民族精神和自主创新为核心的时代精神,树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p><b>课程内容:</b></p> <p><b>第一模块 天下兴亡,匹夫有责——家国情怀教育(爱国)</b></p> <p>《国殇》、《短歌行》、《卜算子·咏梅》、《与妻书》、《秦腔》、《雪落在中国的土地上》。</p> <p><b>第二模块 仁爱共济,立己达人——社会关爱教育(处世)</b></p> <p>《仁爱孔孟》、《兼爱》、《珍爱生命》、《妈妈,稻子熟了》。</p> <p><b>第三模块 正心笃志,崇德扬善——人格修养教育(修身)</b></p> <p>《上善若水》、《大学》、《红楼梦》、《平凡的世界》、《老人与海》。</p> <p><b>第四模块 职场能力训练——职业核心能力</b></p> <p>掌握倾听、交谈、演讲技巧,培养良好的倾听能力、交谈能力、语言表达能力和随机应变的能力。</p>		
3	<table border="1" data-bbox="295 1019 1375 1064"> <tr> <td>课程代码: 701010</td><td>课程名称: 大学英语</td></tr> </table> <p><b>能力目标:</b></p> <p>(1) 培养学生较强的阅读能力和一定的听说读写能力;</p> <p>(2) 能够用英语进行简单交流,掌握语言学习方法;</p> <p>(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;</p> <p>(4) 重视培养学生实际运用英语进行交际的能力;</p> <p>(5) 提升可持续发展的能力。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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> <p><b>思政目标:</b></p> <p>在落实“课程思政”理念的过程中,将中华优秀传统文化、社会主义文化和外来文化融合在一起,以此实现对中华优秀传统文化的创新传承与弘扬,从而帮助学生形成更加科学的价值观和人生观。在提高学生英语知识水平的同时,提高学生的综合素质。大学英语教学必须更多地融进政治、思想、文化、科技、生活等内容,使学生在体验和感受现实生活中习得语言,增长知识,陶冶情操。</p> <p>(1) 节日:春节、端午节、清明节、中秋节等节日的了解与描述;</p> <p>(2) 食物:饺子、粽子、月饼的来历与制作;</p> <p>(3) 人物:科技人才、影视明星、体育健将、其他行业;</p> <p>(4) 体育健身:各类体育活动、奥运健将;</p> <p>(5) 新闻媒体实时报道。</p> <p><b>课程内容:</b></p> <p>(1) 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</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		



	<p>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，同时也能增加咱己的应用性知识；</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> <p>(4) 课程原则上每学期不超过 48 学时、教学周数 12 周。在满足每学期总教学周数情况下，各专业可以合理自行设置，但尽量避免每学期课时过少或过多情况发生。</p>		
4	<table border="1" data-bbox="301 577 1378 613"> <tr> <td>课程代码：701014</td><td>课程名称：大学体育</td></tr> </table> <p><b>能力目标：</b></p> <p>(1) 熟练掌握 1-2 项基本运动技能，能在运动实践中运用，并形成自主锻炼的习惯与能力；</p> <p>(2) 熟悉 1-2 项运动项目的规则与裁判方法并能组织简单的基层比赛；</p> <p>(3) 掌握发展专项素质的手段与方法；能利用体育锻炼调节与改善自身心理状态，形成科学的健身观；</p> <p>(4) 能进行正确的体重管理、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>(5) 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和纠正职业性疾病，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><b>知识目标：</b></p> <p>(1) 了解体育运动的基本知识、运动特点、锻炼价值，知道体育运动与健康的关系，树立科学的健身观；</p> <p>(2) 了解常见运动项目的竞赛规则与裁判、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) 了解与运动损伤发生的原因及保健知识；</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><b>思政目标：</b></p> <p>(1) 在日常课堂教学中发挥体育本身的优势，培养学生互帮互助，团结协作，吃苦耐劳的优良品质；</p> <p>(2) 充分运用各级各类比赛，在比赛举办期间进行相应的家国情怀、爱国主义、集体荣誉感等教育养成正确的世界观、人生观、价值观；</p> <p>(3) 在教学过程中培养学生的行为礼仪和规则意识。</p> <p><b>课程内容：</b></p> <p>实行选项课制度，学生按照自己的体育特长、体育基础和体育兴趣，选择篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、武术、健美操、田径等进行分组学习；</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；每节课安排身体素质练习，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；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，耐力素质等；各运动项目的规则和裁判法知识；</p> <p>第三学期：各运动项目的技术、战术、教学比赛，规则和裁判法的运用；运动损伤的预防和处理等；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、奖励办法等；运动损伤的预防处等；体育文化与欣赏；综合素质训练；符合各专业特点的职业体能素质训练。</p>	课程代码：701014	课程名称：大学体育
课程代码：701014	课程名称：大学体育		
5	<table border="1" data-bbox="301 1818 1378 1854"> <tr> <td>课程代码：701004</td><td>课程名称：大学生心理健康教育</td></tr> </table> <p><b>能力目标：</b></p> <p>(1) 自我探索技能：自我认识、自我管理技能；</p> <p>(2) 心理调适技能：环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、合作技能、问题解决技能；</p> <p>(3) 心理发展技能：学习发展技能、生涯规划技能。</p>	课程代码：701004	课程名称：大学生心理健康教育
课程代码：701004	课程名称：大学生心理健康教育		

	<p><b>知识目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解心理学的有关理论和基本概念;</li> <li>(2) 明确心理健康的标准及意义;</li> <li>(3) 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现;</li> <li>(4) 掌握自我调适的基本知识及技能。</li> </ul> <p><b>思政目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 塑造健全的人格;</li> <li>(2) 辩证灵活地适应环境;</li> <li>(3) 珍爱生命、热爱生活、关爱他人;</li> <li>(4) 悦纳自我、肯定自我、超越自我;</li> <li>(5) 个人自我价值的实现融入为祖国、为人民服务之中。</li> </ul> <p><b>课程内容:</b></p> <p>第一部分: 了解心理健康的基础知识;</p> <p>第二部分: 了解自我, 发展自我;</p> <p>第三部分: 提升心理素质, 提高自我心理调适能力。</p>		
6	<table border="1"> <tr> <td><b>课程代码: 701124</b></td><td><b>课程名称: 大学生职业生涯规划</b></td></tr> </table> <p><b>能力目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 使大学生学会收集职业生涯规划的相关信息;</li> <li>(2) 使大学生学会掌握职业生涯规划的方法与步骤;</li> <li>(3) 使大学生学会制定自我职业生涯规划;</li> <li>(4) 使大学生学会撰写自我职业生涯规划书;</li> <li>(5) 使大学生学会制作职业生涯规划与 PPT, 并能够出色展示自我职业生涯规划书;</li> <li>(6) 使大学生学会利用霍兰德职业兴趣问卷等测评工具, 了解自我的职业兴趣与职业个性;</li> <li>(7) 使大学生学会确定自我的职业定位。</li> </ul> <p><b>知识目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 系统了解职业生涯规划对事业成功的重要性;</li> <li>(2) 使大学生系统掌握职业生涯规划的相关理论知识;</li> <li>(3) 使大学生能够根据个人的学习生活及个人经历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、个性心理、兴趣、爱好与自我特长能力, 符合社会发展需要, 符合个人人生发展、自我价值实现的需要。</li> </ul> <p><b>思政目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 使大学生努力成为“有理想、有信念、有计划、有行动、有智慧”的新时代青年, 沉着冷静, 意气风发, 善思考, 不盲从, 为实现中华民族伟大复兴梦而不懈努力;</li> <li>(2) 结合“四史”内容, 特别是将中国革命史引入教学内容, 使大学生从思想意识上明白中国革命的胜利是中国共产党的英明领导的成果, 增强大学生的“政治意识、大局意识及看齐意识”; 培养家国情怀, 弘扬民族爱国主义精神;</li> <li>(3) 使每个大学生心存大爱, 做任何事情能以大局为重, 能从国家发展与民族繁荣昌盛的大局出发, 做好自我的职业生涯规划;</li> <li>(4) 利用优秀传统文化增强大学生的人文素养和文化底蕴, 使大学生在思想情感上意识到职业生涯规划对自我人生发展的重要性。</li> </ul> <p><b>课程内容:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 生涯、生涯、生涯;</li> <li>(2) 初识职业规生涯;</li> <li>(3) 职业生涯规划的方法与步骤;</li> <li>(4) 找到我的职业兴趣;</li> <li>(5) 探索我的职业个性;</li> <li>(6) 认识社会 转变角色;</li> <li>(7) 了解职业 了解职业环境;</li> <li>(8) 确定目标 制定方案;</li> </ul>	<b>课程代码: 701124</b>	<b>课程名称: 大学生职业生涯规划</b>
<b>课程代码: 701124</b>	<b>课程名称: 大学生职业生涯规划</b>		

	<p>(9) 实施方案 反馈修正;</p> <p>(10) 职业道德与职业素养;</p> <p>(11) 工匠精神与劳动精神;</p> <p>(12) 职业生涯规划书的撰写方法与展示技巧。</p>		
7	<table border="1"> <tr> <td><b>课程代码: 701070</b></td><td><b>课程名称: 大学生创新创业</b></td></tr> </table> <p><b>能力目标:</b></p> <p>(1) 使大学生学会收集创新创业的相关信息;</p> <p>(2) 使大学生学会把握创业机会;</p> <p>(3) 使大学生学会培养自我良好的创新意识和创新思维;</p> <p>(4) 使大学生学会创业融资;</p> <p>(5) 使大学生学会把控规避创业风险;</p> <p>(6) 使大学生掌握新企业的创办流程;</p> <p>(7) 使大学生学会初步管理创业团队与初创企业成长;</p> <p>(8) 掌握国家互联网+及挑战杯等全国大学生创新创业大赛评审标准及相关事宜;</p> <p>(9) 使大学生学会使用创新思维方法。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>(1) 使大学生系统掌握创新创业的基本理论;</p> <p>(2) 使大学生系统掌握国家创新创业的战略规划与目标;</p> <p>(3) 使大学生系统掌握国内外创新创业发展历史;</p> <p>(4) 使大学生系统掌握我国当前创新创业面临的困境及应对方法。</p> <p><b>思政目标:</b></p> <p>(1) 使大学生了解“创新”是国家提高综合国力的重要保障, 创业是新时代大学生积极响应党的“创业实现就业”重要号召的重要实践;</p> <p>(2) 鼓励大学生将“我敢创、我会创”作为“科技强国、科技托起强国梦”的自我奋斗目标;</p> <p>(3) 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, 是国家繁荣昌盛、民族兴旺发的重要方法与途径, 是实现中国梦的重要举措;</p> <p>(4) 新时代大学生要发扬冬奥精神和航天精神, 以邓稼先、钱学森、袁隆平等科学家为榜样, 奋发图强, 刻苦钻研, 为国家的科学技术发展和各项事业奉献自己的青春, 成为新时代的开拓者和创新者。</p> <p><b>课程内容:</b></p> <p>(1) 创新创业概述;</p> <p>(2) “头脑风暴法”等创新思维概述;</p> <p>(3) “六项帽法”创新思维训练;</p> <p>(4) 大学生如何利用自媒体平台进行创新创业;</p> <p>(5) 创业机会识别与创业项目选择;</p> <p>(6) 商业模式概述;</p> <p>(7) 创业计划书撰写与创业模式选择;</p> <p>(8) 创业团队组建与管理;</p> <p>(9) 新企业的创办与管理;</p> <p>(10) 创业风险控制;</p> <p>(11) 创业意识与创业实践。</p>	<b>课程代码: 701070</b>	<b>课程名称: 大学生创新创业</b>
<b>课程代码: 701070</b>	<b>课程名称: 大学生创新创业</b>		
8	<table border="1"> <tr> <td><b>课程代码: 701071</b></td><td><b>课程名称: 大学生就业与创业指导</b></td></tr> </table> <p><b>能力目标:</b></p> <p>(1) 使大学生学会线上线下求职面试方法与技巧;</p> <p>(2) 使大学生掌握毕业就业流程;</p> <p>(3) 使大学生学会收集就业信息并辨别真伪;</p> <p>(4) 使大学生掌握求职简历制作方法;</p> <p>(5) 使大学生学会调整求职不良情绪;</p> <p>(6) 使大学生学会识别求职陷阱;</p> <p>(7) 使大学生学会利用法律手段维护求职权利;</p>	<b>课程代码: 701071</b>	<b>课程名称: 大学生就业与创业指导</b>
<b>课程代码: 701071</b>	<b>课程名称: 大学生就业与创业指导</b>		

	<p>(8) 使大学生学会线上线下投递求职简历。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>(1) 使大学生系统掌握求职择业系统知识与理论;</p> <p>(2) 培养大学生正确的就业创业意识与观念;</p> <p>(3) 使大学生学会及时了解国家及地方最新就业创业政策;</p> <p>(4) 使大学生学习了解优秀传统文化中关于就业与创业的相关内容, 系统掌握人文知识。</p> <p><b>思政目标:</b></p> <p>(1) 利用优秀传统文化, 增强大学生人文素养, 增强大学生在就业与创业过程中的历史使命感和民族爱国精神;</p> <p>(2) 使大学生关心国家发展, 了解新时代党和国家对大学生的热切期望, 使大学生树立“为国奉献”崇高人生理想, 树立到祖国“最需要的地方去”的职业观;</p> <p>(3) 培养“七十二行、行行出状元”的正确择业观念, 使大学生热爱劳动, 发扬“精益求精”的工匠精神, 从小事做起, 从底层干起, 成为新时代的社会主义建设者。</p> <p><b>课程内容:</b></p> <p>(1) 就业形势与政策分析;</p> <p>(2) 就业创业意识培养;</p> <p>(3) 求职、创业前准备;</p> <p>(4) 求职心理调适;</p> <p>(5) 就业流程及创办新公司的方法与流程;</p> <p>(6) 就业权益保护;</p> <p>(7) 求职择业面试礼仪;</p> <p>(8) 职业角色适应与发展;</p> <p>(9) 求职简历制作方法与投递;</p> <p>(10) 如何成功求职面试。</p>		
9	<table border="1" data-bbox="295 1086 1375 1131"> <tr> <td><b>课程代码:</b> 701121</td><td><b>课程名称:</b> 军事理论</td></tr> </table> <p><b>能力目标:</b></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>(3) 使大学生系统掌握当今时代国防科技的新技术与新发展;</p> <p>(4) 使大学生系统掌握国家安全维护的方法。</p> <p><b>知识目标:</b></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与报效祖国的崇高精神;</p> <p>(3) 了解国际国内国防建设的基本内容与形势。</p> <p><b>思政目标:</b></p> <p>(1) 将社会主义核心价值观根植于大学生的内心信念中, 提高大学生思想政治意识, 增强大学生“四个自信”, 使大学生成为道路自信、理论自信、制度自信及文化自信的新时代中国特色社会主义建设者和维护者;</p> <p>(2) 使大学生在自我的内心牢牢树立国家形象维护是每个公民义不容辞的责任与义务;</p> <p>(3) 使大学生在思想意识上明白维护国家安全是每一个中国人的历史使命, 新时代大学生必须不断强化“爱党、爱祖国、爱人民”的爱国主义情感, 成为发扬爱国主义精神的践行者;</p> <p>(4) 新时代大学生要积极投入到国防建设中, 像陈红军、肖思远、祁发宝等烈士一样, 将自我的青春奉献给祖国, 发扬长征精神和井冈山精神, 成为保家卫国的好儿女。</p> <p><b>课程内容:</b></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>	<b>课程代码:</b> 701121	<b>课程名称:</b> 军事理论
<b>课程代码:</b> 701121	<b>课程名称:</b> 军事理论		

	(6) 爱国主义高尚情操的培养; (7) 虚拟网络世界的国防科技知识; (8) 新时期面临的国家安全与风险应对概述; (9) 国家安全维护概述。	
10	课程代码: 701131	课程名称: 劳动教育
	<b>能力目标:</b> (1) 培养学生具备胜任专业工作的劳动实践能力、较强的创新创业能力以及在劳动实践中发现新问题和创造性解决问题的能力; (2) 使学生养成良好的劳动习惯; (3) 具有必备的劳动能力。掌握基本的劳动知识和技能, 正确使用常见劳动工具, 增强体力、智力和创造力, 具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。 <b>知识目标:</b> (1) 通过劳动教育, 使学生能够理解和形成马克思主义劳动观, 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; (2) 培养学生热爱劳动、尊重普通劳动者、珍惜劳动成果的情感和勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神; <b>思政目标:</b> (1) 树立正确的劳动观念。正确理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量, 认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富、创造美好生活的道理, 尊重劳动, 尊重普通劳动者, 牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念; (2) 培育积极的劳动精神。领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义, 继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统, 弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神; (3) 养成良好的劳动习惯和品质。能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动, 形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果, 养成良好的消费习惯, 杜绝浪费。 <b>课程内容:</b> 树立劳动观念; 培育劳动品质; 传承劳动美德; 提升劳动能力; 崇尚劳动实践; 增强劳动素养; 保障劳动权益。	

## (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: 201058	课程名称: 道路工程测量
1	<b>能力目标:</b> 1) 能够正确规范地使用和操作不同精度测量仪器(包括水准仪、经纬仪、全站仪、罗盘仪等); 2) 能够准确地使用水准仪进行不同水准路线的高程测量(闭合、附和、支水准路线); 3) 能够准确地使用经纬仪进行测回法观测水平角和竖直角; 4) 能够准确地使用全站仪、钢尺等丈量工具进行距离测量; 5) 能够准确地进行直线方向的定向; 6) 能够进行公路带状和局部地形图的控制测量; 7) 能够进行公路带状和局部地形图的测绘与地形图应用; 8) 能够掌握路线平面、纵断面和横断面基本知识及要求; 9) 能够在地形图上进行路线的选线及点的定位; 10) 能够将地形图上路线中线、结构物的点在实地上进行放样; 11) 能够进行公路中线测量(包括直线的测设和各种形式的曲线测设)。	

	<p>12) 能够进行公路中线的中平测量;</p> <p>13) 能够进行公路中线的横断面测量。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1) 水准仪结构与水准路线高程测量; 2) 经纬仪结构与角度测量;</p> <p>3) 全站仪结构与测量; 4) 距离测量与精度评定;</p> <p>5) 直线方向的确定及点的坐标计算; 6) 路线控制测量;</p> <p>7) 地形图测绘; 8) 路线平面、纵断面及横断面知识</p> <p>9) 路线勘测方法; 10) 道路中线测量;</p> <p>11) 道路中基平测量; 12) 道路横断面测量。</p> <p><b>思政目标:</b></p> <p>1) 激励学生爱国主义情怀, 建立文化自信;</p> <p>2) 培养学生的辩证唯物主义思想, 帮助学生树立正确的世界观、价值观;</p> <p>3) 培养学生的科学精神、工匠精神;</p> <p>4) 培养逻辑思维习惯和学习习惯;</p> <p>5) 培养学生爱岗敬业, 认真踏实、做事有条理的工作态度;</p> <p>6) 培养学生勇于担当意识和创新能力;</p> <p>7) 培养学生的质量意识、按制度流程办事的意识、严谨、求实的作风;</p> <p>8) 增强学生自我控制能力, 抑制负面情绪或行为;</p> <p>9) 培养职业情感和敬业精神;</p> <p>10) 养成实事求是、崇尚真知的科学态度。</p> <p><b>课程内容:</b></p> <p>1) 道路工程测量概述; 2) 道路工程基本组成与路线定位;</p> <p>3) 道路工程测量模拟项目设计; 4) 水准点的设置;</p> <p>5) 水准点高程测量; 6) 等外水准测量;</p> <p>7) 三、四等水准测量; 8) 水准仪的检校;</p> <p>9) 导线点的设置; 10) 导线角度测量;</p> <p>11) 导线距离测量; 12) 平面控制测量;</p> <p>13) 全站仪检校; 14) 道路工程地形图识读;</p> <p>15) 局部区域地形图测绘; 16) 低等级公路单圆曲线测设;</p> <p>17) 高等级公路中线测设; 18) 道路基平测量;</p> <p>19) 道路中平测量; 20) 道路纵断面图绘制;</p> <p>21) 道路横断面方向确定; 22) 道路横断面测量; 23) 道路横断面图绘制。</p>		
2	<table border="1"> <tr> <td><b>课程代码:</b> 201071</td><td><b>课程名称:</b> 道路建筑材料</td></tr> </table> <p><b>能力目标:</b></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> <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><b>知识目标:</b></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>	<b>课程代码:</b> 201071	<b>课程名称:</b> 道路建筑材料
<b>课程代码:</b> 201071	<b>课程名称:</b> 道路建筑材料		

	<p><b>思政目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 激励学生爱国主义情怀, 建立文化自信;</li> <li>2) 培养学生的辩证唯物主义思想, 帮助学生树立正确的世界观、价值观;</li> <li>3) 培养学生的科学精神、工匠精神;</li> <li>4) 培养逻辑思维习惯和学习习惯;</li> <li>5) 培养学生爱岗敬业, 认真踏实、做事有条理的工作态度;</li> <li>6) 培养学生勇于担当意识和创新能力;</li> <li>7) 培养学生的质量意识、按制度流程办事的意识、严谨、求实的作风;</li> <li>8) 增强学生自我控制能力, 抑制负面情绪或行为;</li> <li>9) 培养职业情感和敬业精神;</li> <li>10) 养成实事求是、崇尚真知的科学态度。</li> </ol> <p><b>课程内容:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 原材料质量检验; 2) 水泥砼质量检验与技术; 3) 砼配合比设计;</li> <li>4) 建筑砂浆; 5) 稳定土配比设计; 6) 材料质量检验;</li> <li>7) 沥青混合料组成设计; 8) 钢材质量检验与选用; 9) 新型材料简介。</li> </ol>		
3	<table border="1" data-bbox="296 824 1380 884"> <tr> <td data-bbox="296 824 746 884"><b>课程代码: 201061</b></td> <td data-bbox="746 824 1380 884"><b>课程名称: CAD 基础</b></td> </tr> </table> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 会 AutoCAD 基本操作及绘图环境设置, 创建 A3 样板文件;</li> <li>2) 会用绘图辅助工具精确绘制几何图形;</li> <li>3) 灵活运用二维绘图与编辑命令绘制物体三面投影图;</li> <li>4) 能应用块操作与编辑完成形状相同图形的绘制, 提高绘图效率;</li> <li>5) 会应用图案填充完成剖面图和断面图的绘制;</li> <li>6) 会创建文字和表格, 完成工程图中文字注写、工程数量表填写;</li> <li>7) 能按《工程制图国家标准》对工程图进行尺寸标注;</li> <li>8) 能应用三维建模进行简单实体造型的制作;</li> <li>9) 会在图纸空间进行页面设置和创建布局并打印 A3 图纸;</li> <li>10) 能综合运用 AutoCAD 的绘图方法和技巧, 建立绘图样板文件 (单位、图层、线型、文字样式、标注样式、表格样式、常用图块、布局的设置)、绘制规范的工程图样。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <p>通过本课程的学习, 使学生熟悉 AutoCAD 软件的各种功能, 掌握 AutoCAD 基本知识、图形设置、绘图步骤、方法和技巧, 应用 CAD 软件绘制简单的工程图样。</p> <p><b>思政目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 激励学生爱国主义情怀, 建立文化自信;</li> <li>2) 培养学生的辩证唯物主义思想, 帮助学生树立正确的世界观、价值观;</li> <li>3) 培养学生的科学精神、工匠精神;</li> <li>4) 培养逻辑思维习惯和学习习惯;</li> <li>5) 培养学生爱岗敬业, 认真踏实、做事有条理的工作态度;</li> <li>6) 培养学生勇于担当意识和创新能力;</li> <li>7) 培养学生的质量意识、按制度流程办事的意识、严谨、求实的作风;</li> <li>8) 增强学生自我控制能力, 抑制负面情绪或行为;</li> <li>9) 培养职业情感和敬业精神;</li> <li>10) 养成实事求是、崇尚真知的科学态度。</li> </ol> <p><b>课程内容:</b></p>	<b>课程代码: 201061</b>	<b>课程名称: CAD 基础</b>
<b>课程代码: 201061</b>	<b>课程名称: CAD 基础</b>		

	1) AutoCAD 基本操作及绘图环境设置; 2) 绘图辅助工具; 3) 二维图形的绘制与编; 4) 块操作与编辑; 5) 图案填充; 6) 文字和表格的创建; 7) 尺寸标注、查询; 8) 三维图形的绘制; 9) 图纸布局与打印; 10) 综合绘图。	
4	课程代码: 201191	课程名称: 道路工程识图与绘图
	<b>能力目标:</b> 1) 通过本课程的学习, 能完成路桥工程图识读与绘制; 2) 结合 CAD 技术, 达到“AutoCAD 制图员”培训考试合格证书中“工程制图与计算机绘图技术”考证的基本要求。 <b>知识目标:</b> 1) 熟悉道路工程制图基础与投影基本知识; 2) 路桥工程图构造特点及识读与绘制方法。 <b>思政目标:</b> 1) 激励学生爱国主义情怀, 建立文化自信; 2) 培养学生的辩证唯物主义思想, 帮助学生树立正确的世界观、价值观; 3) 培养学生的科学精神、工匠精神; 4) 培养逻辑思维习惯和学习习惯; 5) 培养学生爱岗敬业, 认真踏实、做事有条理的工作态度; 6) 培养学生勇于担当意识和创新能力; 7) 培养学生的质量意识、按制度流程办事的意识、严谨、求实的作风; 8) 增强学生自我控制能力, 抑制负面情绪或行为; 9) 培养职业情感和敬业精神; 10) 养成实事求是、崇尚真知的科学态度。 <b>课程内容</b> 1) 介绍制图基础与投影基本知识; 2) 路桥工程图识读与绘制方法。	
5	课程代码: 201201	课程名称: 路基施工技术
	<b>能力目标:</b> 1) 通过本课程的学习, 学生能够设计一般路基、路基排水、挡土墙等防护工程, 完成路基设计计算; 2) 能够选择土质路基、石质路基合理的路基施工方法, 编制施工方案和控制施工质量。 3) 能够按规范要求组织路基施工。 <b>知识目标:</b> 1) 主要介绍公路路基基础知识; 路基用土的选择; 2) 路基基本构造要求及施工工艺、质量要求。 <b>思政目标:</b> 1) 激励学生爱国主义情怀, 建立文化自信; 2) 培养学生的辩证唯物主义思想, 帮助学生树立正确的世界观、价值观; 3) 培养学生的科学精神、工匠精神; 4) 培养逻辑思维习惯和学习习惯; 5) 培养学生爱岗敬业, 认真踏实、做事有条理的工作态度; 6) 培养学生勇于担当意识和创新能力; 7) 培养学生的质量意识、按制度流程办事的意识、严谨、求实的作风;	



	<p>8) 增强学生自我控制能力, 抑制负面情绪或行为;</p> <p>9) 培养职业情感和敬业精神;</p> <p>10) 养成实事求是、崇尚真知的科学态度。</p> <p><b>课程内容:</b></p> <p>1) 主要介绍公路路基基础知识; 路基用土的选择;</p> <p>2) 路基基本构造要求及施工工艺、质量要求。</p>		
6	<table border="1" data-bbox="296 456 1390 517"> <tr> <td data-bbox="296 456 772 517"><b>课程代码: 201205</b></td><td data-bbox="772 456 1390 517"><b>课程名称: 路面施工技术</b></td></tr> </table> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1) 通过本课程的学习学生能识读、设计常用路面结构图;</p> <p>2) 能组织安排路面基层、沥青路面、水泥混凝土路面施工。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1) 掌握公路路面基础知识;</p> <p>2) 熟悉路面结构组成特点及性能要求;</p> <p>3) 熟悉各路面结构层施工工艺及质量控制。</p> <p><b>思政目标:</b></p> <p>1) 激励学生爱国主义情怀, 建立文化自信;</p> <p>2) 培养学生的辩证唯物主义思想, 帮助学生树立正确的世界观、价值观;</p> <p>3) 培养学生的科学精神、工匠精神;</p> <p>4) 培养逻辑思维习惯和学习习惯;</p> <p>5) 培养学生爱岗敬业, 认真踏实、做事有条理的工作态度;</p> <p>6) 培养学生勇于担当意识和创新能力;</p> <p>7) 培养学生的质量意识、按制度流程办事的意识、严谨、求实的作风;</p> <p>8) 增强学生自我控制能力, 抑制负面情绪或行为;</p> <p>9) 培养职业情感和敬业精神;</p> <p>10) 养成实事求是、崇尚真知的科学态度。</p> <p><b>课程内容:</b></p> <p>1) 介绍公路路面基础知识;</p> <p>2) 各路面结构层施工工艺及质量控制。</p>	<b>课程代码: 201205</b>	<b>课程名称: 路面施工技术</b>
<b>课程代码: 201205</b>	<b>课程名称: 路面施工技术</b>		
7	<table border="1" data-bbox="296 1391 1390 1451"> <tr> <td data-bbox="296 1391 772 1451"><b>课程代码: 201060</b></td><td data-bbox="772 1391 1390 1451"><b>课程名称: 公路勘测设计</b></td></tr> </table> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1) 能计算平曲线要素, 进行平面线形综合设计的能力;</p> <p>2) 并能根据实地需要进行纵断面设计与计算的能力;</p> <p>3) 具有一般公路标准横断面与典型横断面设计的能力;</p> <p>4) 能进行路线横断面设计、编制路基设计表、绘制路线横断面图和路基土石方数量的计算与调配能力;</p> <p>5) 能利用现有公路设计软件进行公路平面、纵断面、横断面线形设计的能力。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1) 能描述各级公路平面、纵断面、横断面线形的各项主要技术指标;</p> <p>2) 能描述纵断面设计的一般规定与要求;</p> <p>3) 能描述公路立体交叉的基本结构与一般类型;</p> <p>4) 知道公路选线的一般原则与选线的主要步骤, 能描述公路平原区选线、丘陵区选线、山岭区选线的一般方法与步骤的能力;</p> <p>5) 能描述新建公路外业各勘测组的主要工作内容与要求, 并进行相关外业勘测的能力。</p>	<b>课程代码: 201060</b>	<b>课程名称: 公路勘测设计</b>
<b>课程代码: 201060</b>	<b>课程名称: 公路勘测设计</b>		

	<p><b>思政目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 激励学生爱国主义情怀, 建立文化自信;</li> <li>2) 培养学生的辩证唯物主义思想, 帮助学生树立正确的世界观、价值观;</li> <li>3) 培养学生的科学精神、工匠精神;</li> <li>4) 培养逻辑思维习惯和学习习惯;</li> <li>5) 培养学生爱岗敬业, 认真踏实、做事有条理的工作态度;</li> <li>6) 培养学生勇于担当意识和创新能力;</li> <li>7) 培养学生的质量意识、按制度流程办事的意识、严谨、求实的作风;</li> <li>8) 增强学生自我控制能力, 抑制负面情绪或行为;</li> <li>9) 培养职业情感和敬业精神;</li> <li>10) 养成实事求是、崇尚真知的科学态度。</li> </ol> <p><b>课程内容:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 公路勘测设计的认知; 2) 路线平面; 3) 路线纵断面; 4) 路基横断面; 5) 公路交叉口; 6) 公路选线; 7) 公路定线与放线; 8) 公路路线 CAD。</li> </ol>		
8	<table border="1" data-bbox="300 786 1390 846"> <tr> <td data-bbox="300 786 772 846"><b>课程代码: 301310</b></td> <td data-bbox="772 786 1390 846"><b>课程名称: 桥梁上部施工技术</b></td> </tr> </table> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 能说明公路中、小桥梁和涵洞的结构形式和构造;</li> <li>2) 能说明公路中、小桥梁和涵洞总体设计要求, 能运用有关设计规范、手册和标准图进行公路中、3) 小桥梁和涵洞上部结构的设计并计算工程数量;</li> <li>4) 能进行施工图纸会审, 核对工程量, 能绘制和识读常用中、小桥梁和涵洞结构图表;</li> <li>5) 能选择合理的桥涵上部结构各组成部分的施工方法和编制常规项目的实施性施工组织设计;</li> <li>6) 能进行常用的施工计算, 确定施工过程中需要的各种数据;</li> <li>7) 能说明桥涵上部结构各组成部分施工过程中的要点, 能实施施工技术交底和现场技术指导;</li> <li>8) 能依据新规范、规程和技术标准对每道工序的成品质量进行检查、控制及工程验收。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 能描述钢筋混凝土结构的基本组成及材料要求并掌握其施工工艺和施工要点;</li> <li>2) 能描述预应力混凝土结构的基本组成及要求并掌握其施工工艺和施工要点;</li> <li>3) 能描述圬工结构及材料要求并掌握其施工工艺和施工要点;</li> <li>4) 能描述简支梁、连续梁、桥面、支座的基本构造并掌握其施工工艺和施工要点;</li> <li>5) 能描述拱桥的基本构造并掌握其施工工艺和施工要点;</li> <li>6) 能描述斜拉桥和悬索桥的基本类型及构造并掌握其施工工艺和施工要点;</li> <li>7) 能描述涵洞的基本类型及构造并掌握其施工工艺和施工要点。</li> </ol> <p><b>思政目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 通过了解我国的桥梁发展历史, 增强浓厚的爱国情怀, 立志为祖国的基础建设添砖增瓦。</li> <li>2) 结构之间的连接是手拉手, 是表象, 结构钢筋之间的连接是心连心, 是本质, 通过表象看本质, 建立牢不可破的关系和联系才是安全和稳定的保证。</li> <li>3) 空谈误国, 实干兴邦, 只有扎实地掌握桥梁构造、识图、算量、施工技能, 在不断的专业实践中提高, 才可能成为祖国可用的 “工匠之才”。</li> <li>4) 团结协作, 刚柔并济。</li> <li>5) 精心设计, 绘制希望蓝图。</li> <li>6) 一丝不苟、精益求精。</li> <li>7) 一个集体多个成员, 只有各尽其职才能体现出集体的力量, 团结就是力量。</li> <li>8) 各司其职, 方成骨架; 没有规矩, 不成方圆。</li> <li>9) 只有凝心聚力才能变得强大。</li> </ol>	<b>课程代码: 301310</b>	<b>课程名称: 桥梁上部施工技术</b>
<b>课程代码: 301310</b>	<b>课程名称: 桥梁上部施工技术</b>		

	<p>10) 纵观机械设备的发展历程, 一些先进的设备使一些可想而无法施工的桥梁终于变成了现实, 为祖国的繁荣昌盛而自豪。</p> <p>11) 承上启下, 细节决定成败。</p> <p>12) 我国的汽车工业从模仿到创新, 从弱小到巅峰, 从汽车的发展道路转变到识图的方法, 先看实体结构、模型、照片、案例、动画, 后识图施工图纸, 或交叉进行, 最后达到善于识图和算量的目标。</p> <p><b>课程内容:</b></p> <p>1) 桥梁基本认知; 2) 梁式桥的构造与设计; 3) 梁桥施工技术;</p> <p>4) 刚架桥构造及施工技术; 5) 拱桥构造及施工技术; 6) 斜拉桥构造及施工技术; 7) 悬索桥构造及施工技术; 8) 桥面系构造及施工</p>		
9	<table border="1" data-bbox="296 562 1394 622"> <tr> <td data-bbox="296 562 772 622"><b>课程代码: 301309</b></td><td data-bbox="772 562 1394 622"><b>课程名称: 桥梁下部施工技术</b></td></tr> </table> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1) 能根据施工设计图进行图纸复核, 工程量核算;</p> <p>2) 会进行简单结构的设计验算;</p> <p>3) 能进行施工方案拟定, 施工前准备;</p> <p>4) 会进行施工前的桥位控制测量;</p> <p>5) 能有组织地完成桥梁下部结构的施工;</p> <p>6) 会处理桥梁下部施工中的关键技术点, 能对施工事故提出处理方案;</p> <p>7) 会填写施工中相关内业资料;</p> <p>8) 会进行桥梁下部结构质量检验及评定。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>通过本课程中桥梁下部结构施工的项目实施来构建知识点、技能点, 使学生描述桥梁常用基础构造、墩台构造和附属设施的基本构造, 严格按照施工图, 应用桥梁施工技术规范完成施工准备、施工、事故处理、质量检验等工学项目, 使学生获得专业领域的新知识、新技术、新工艺和新方法, 服务于当地行业企业技术人才需求。</p> <p><b>思政目标:</b></p> <p>1) 通过了解我国的桥梁发展历史, 增强浓厚的爱国情怀, 立志为祖国的基础建设添砖增瓦。</p> <p>2) 结构之间的连接是手拉手, 是表象, 结构钢筋之间的连接是心连心, 是本质, 通过表象看本质, 建立牢不可破的关系和联系才是安全和稳定的保证。</p> <p>3) 空谈误国, 实干兴邦, 只有扎实地掌握桥梁构造、识图、算量、施工技能, 在不断的专业实践中提高, 才可能成为祖国可用的 “工匠之才”。</p> <p>4) 通过了解桥梁设计原则与设计程序, 明确办任何事情要有根有据, 要讲规矩。</p> <p>5) 承上启下, 脚踏实地。</p> <p>6) 齐心协力, 共顶千钧。</p> <p>7) 扎根基层, 默默奉献。</p> <p>8) 钢筋和混凝土优势互补, 充分发挥团队协作精神。</p> <p>9) 只有扎稳根基, 才能从容应对一切。</p> <p>10) 一个集体多个成员, 只有各尽其职才能体现出集体的力量, 团结就是力量。</p> <p>11) 种瓜得瓜, 种豆得豆; 没有规矩, 不成方圆。</p> <p>12) 通过钢板桩围堰向同学们讲解 “木桶效应”。</p> <p>13) 桩的 “工作精神”: 敢于抵抗摩擦, 动真碰硬。</p> <p>14) 桩的 “工作精神”: 首批混凝土就是先锋队, 牺牲了自己, 维护了整体利益。</p> <p>15) 桩的 “工作精神”: 深入基层, 默默奉献。</p> <p>16) 桩的 “工作精神”: 刚直不阿, 敢于碰硬。</p> <p>17) 桩的 “工作精神”: 齐心协力, 共顶千钧。</p> <p>18) 克服阻力, 适时纠错, 是最终取得顺利的法宝。</p>	<b>课程代码: 301309</b>	<b>课程名称: 桥梁下部施工技术</b>
<b>课程代码: 301309</b>	<b>课程名称: 桥梁下部施工技术</b>		

	<p>19) 纵观机械设备的发展历程, 一些先进的设备使一些可想而无法施工的桥梁终于变成了现实, 为祖国的繁荣昌盛而自豪。</p> <p>20) 干任何事情一定要有计划, 遵循客观规律。</p> <p><b>课程内容:</b></p> <p>1) 桥位设计; 2) 桥梁墩台构造及施工; 3) 浅基础构造及施工; 4) 桩基础构造及施工; 5) 沉井基础构造及施工; 6) 地基处理。</p>	
10	<p><b>课程代码:</b> 201230</p>	<p><b>课程名称:</b> 公路隧道施工技术</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>会判断围岩级别、会隧道施工放样、会隧道开挖施工、会隧道初期支护施工、会隧道防水层施工、会内层初砌施工。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>认识隧道的结构类型和基本构造、理解隧道设计的基本原则、了解隧道施工技术工作的基本内容、了解隧道施工组织和管理的基本准则、掌握隧道施工方法、程序和基础技术要领)。</p> <p><b>思政目标:</b></p> <p>1) 激励学生爱国主义情怀, 建立文化自信;</p> <p>2) 培养学生的辩证唯物主义思想, 帮助学生树立正确的世界观、价值观;</p> <p>3) 培养学生的科学精神、工匠精神;</p> <p>4) 培养逻辑思维习惯和学习习惯;</p> <p>5) 培养学生爱岗敬业, 认真踏实、做事有条理的工作态度;</p> <p>6) 培养学生勇于担当意识和创新能力;</p> <p>7) 培养学生的质量意识、按制度流程办事的意识、严谨、求实的作风;</p> <p>8) 增强学生自我控制能力, 抑制负面情绪或行为;</p> <p>9) 培养职业情感和敬业精神;</p> <p>10) 养成实事求是、崇尚真知的科学态度。</p> <p><b>课程内容:</b></p> <p>1) 了解隧道常识; 2) 认识隧道结构; 3) 认识围岩稳定性;</p> <p>4) 理解隧道设计; 5) 隧道施工机械; 6) 认识隧道施工方法;</p> <p>7) 隧道施工测量; 8) 地质预报及围岩动态监测; 9) 洞口施工;</p> <p>10) 坑道开挖; 11) 初期支护; 12) 防排水、二次初砌; 13) 辅助作业。</p>
11	<p><b>课程代码:</b> 301359</p>	<p><b>课程名称:</b> 应用力学</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1) 静定结构受力分析能力和内力图的绘制能力</p> <p>2) 梁、柱的强度、刚度、稳定性计算能力</p> <p>3) 简单超静定结构内力分析能力</p> <p>4) 基本的力学实验操作能力</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1) 常见约束的特点及其反力</p> <p>2) 平衡条件及其应用</p> <p>3) 拉伸(压缩)、弯曲变形的强度、变形计算</p> <p>4) 稳定性的概念</p> <p>5) 几何组成分析</p> <p>6) 静定梁、刚架、拱、桁架结构的内力</p> <p>7) 超静定结构的内力</p>

	<p><b>思政目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 团结协作，刚柔并济。</li> <li>2) 精心设计，绘制希望蓝图。</li> <li>3) 一丝不苟、精益求精。</li> <li>4) 一个集体多个成员，只有各尽其职才能体现出集体的力量，团结就是力量。</li> <li>5) 各司其职，方成骨架；没有规矩，不成方圆。</li> <li>6) 只有凝心聚力才能变得强大。</li> <li>7) 纵观机械设备的发展历程，一些先进的设备使一些可想而无法施工的桥梁终于变成了现实，为祖国的繁荣昌盛而自豪。</li> </ol> <p><b>课程内容：</b></p> <p>绘制工程实物结构的受力图、运用力系平衡条件计算静定结构的支座反力、平面图形的几何性质、轴向拉伸压缩杆件强度、刚度分析、试验分析材料的力学性质、剪切与扭转变形浅析、梁结构的内力、强度及刚度分析、组合变形分析、压杆稳定分析、平面体系的几何组成分析、静定结构的内力分析。</p>		
12	<table border="1" data-bbox="300 741 1391 808"> <tr> <td data-bbox="300 741 687 808"><b>课程代码：201090</b></td> <td data-bbox="687 741 1391 808"><b>课程名称：公路工程管理</b></td> </tr> </table> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 能对实际项目进行施工组织和管理，会编制简单项目施工组织设计；</li> <li>2) 会运用国家现行施工规范、规程、技术标准，会编制简单项目的概预算及投标报价；</li> <li>3) 会使用专业软件，能编写简单项目投标书技术文件、财务文件，能够完成施工投标；</li> <li>4) 具备施工员、技术员、造价员等现场管理岗位的基本技能；</li> <li>5) 本专业学生应达到公路建造师、造价师、监理工程师、咨询工程师等执业资格证书相关技术考证 6) 的基本要求；学生应基本具备“自我学习”、“信息处理”、“数字应用”、“与人交流”、“与人合作”、“解决问题”、“创新”、“外语应用”等 8 项职业核心能力。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 了解时间组织的相关基础知识；</li> <li>2) 掌握流水作业的相关知识；</li> <li>3) 掌握网络计划的相关知识；</li> <li>4) 熟悉空间组织的相关知识；</li> <li>5) 熟悉公路工程概预算编制办法；</li> <li>6) 掌握定额运用相关知识；</li> <li>7) 了解公路工程招投标基本知识。</li> </ol> <p><b>思政目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 承上启下，脚踏实地。</li> <li>2) 齐心协力，共顶千钧。</li> <li>3) 扎根基层，默默奉献。</li> <li>4) 钢筋和混凝土优势互补，充分发挥团队协作精神。</li> <li>5) 只有扎稳根基，才能从容应对一切。</li> <li>6) 一个集体多个成员，只有各尽其职才能体现出集体的力量，团结就是力量。</li> </ol> <p><b>课程内容：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 编制公路工程施工组织设计：绘制流水作业横道图；编制施工网络计划；绘制施工平面图；</li> <li>2) 编制公路工程概预算：手工编制预算文件；利用相关造价软件编制估算、投标报价、概算、预算。</li> </ol>	<b>课程代码：201090</b>	<b>课程名称：公路工程管理</b>
<b>课程代码：201090</b>	<b>课程名称：公路工程管理</b>		

## 七、教学进程总体安排

道路与桥梁工程技术专业学分制课程设置及学时分配如表 5 所示。

表 5 2024 级道路与桥梁工程技术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	二	三	四	五	六	考试	考查	考证
								20周	20周	20周	20周	20周	15周			
公共基础课程	思想道德与法治	701133	必修	3	48	48		4						√		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	701002	必修	2	32	32			2					√		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	701135	必修	3	48	48				4				√		
	形势与政策	701003	必修	1*4	64	64		1	1	1	1				√	
	大学生心理健康教育	701004	必修	2	32	32		2							√	
	高等数学	701007	必修	3	48	48		4							√	
	大学语文	701120	必修	2	32	32			2						√	
	大学英语 I	701010	必修	4	64	48	16	4							√	
	大学英语 II	701011	必修	4	64	48	16		4							
	大学体育 I	701014	必修	2	32	32		2							√	
	大学体育 II	701015	必修	2	32	32			2						√	
	大学体育 III	701016	必修	1.5	24	24				2					√	
	大学体育 IV	701017	必修	1.5	24	24					2				√	
	劳动教育	701131	必修	1	16	16			1						√	
	大学美育	701136	必修	1	16	16		1							√	
	大学生职业生涯规划	701124	必修	2	32	32		2							√	
	大学生创新创业	701070	必修	2	32	32			2						√	
	大学生就业与创业指导	701071	必修	1.5	24	24				2					√	
	信息技术	701147	必修	4	64	64		4								√
	军事理论	701121	必修	2.5	40	40									√	
	小计:			48	768	736	32	24	14	9	3	0	0			
专业必修课程	道路建筑材料	201071	必修	5	80	40	40	5						√		
	道路工程识图与绘图	201191	必修	4.5	72	30	42		4					√		
	道路工程测量	201058	必修	4.5	72	30	42		4					√		
	应用力学	301359	必修	4	64	44	20			4				√		
	CAD 基础	201061	必修	2	32	0	32			2				√		
	公路勘测设计	201060	必修	4	64	44	20			4				√		
	路基施工技术	201201	必修	4	64	32	32			4				√		

# 道路与桥梁工程技术专业人才培养方案

核心课程)	桥梁上部施工技术	301310	必修	5	80	40	40			5				√		
	路面施工技术	201205	必修	4.5	72	40	32				4			√		
	桥梁下部施工技术	301309	必修	4.5	72	40	32				4			√		
	公路隧道施工技术	201230	选修	4.5	72	40	32				4			√		
	小计			46.5	744	380	364	5	8	19	12	0	0			
综合实践课程	军训及入学教育	701018	必修	2	60	0	60	2周							√	
	工程测量综合实训	201761	必修	1	30	0	30		1周						√	
	劳动实践	701132	必修	1	30	0	30			1周					√	
	公路勘测设计综合实训	201215	必修	1	30	0	30			1周					√	
	桥梁识图与绘图综合实训	201248	必修	1	30	0	30				1周				√	
	岗位实习	401670	必修	34	1020	0	1020					19周	15周		√	
	小计			40	1200	0	1200	2周	1周	2周	1周	19周	15周			
专业选修课程	公路工程管理	201090	选修	4.5	72	60	12				4				√	
	公路工程检测技术	201072	选修	4.5	72	36	36				4				√	
	桥梁隧道试验检测技术	201769	选修	4.5	72	36	36				4				√	
	隧道试验检测技术	201097	选修	2	32	10	22								√	
	CAD 基础	201061	选修	2	32	0	32								√	
	工程地质	201053	选修	3	48	28	20								√	
	公路养护技术与管理	201070	选修	2	32	20	12								√	
	轻轨技术	301351	选修	2	32	20	12								√	
	城市道路	201203	选修	2	32	20	12								√	
	勘测设计专业软件应用	201216	选修	2	32	0	32								√	
	公路工程招投标与合同管理	301307	选修	2	32	10	22								√	
	高等级公路机械化施工技术	401316	选修	2	32	10	22								√	
	道路交通法律法规	201759	选修	2	32	32	0								√	
	公路工程定额与造价管理	301304	选修	2	32	10	22								√	
	小计			13.5	216	132	84	0	0	0	12	0	0			
公共选修课程	中国传统文化	701072	选修	2	32	32	0	0	4	0	0	0	0		√	
	中国国学	701073	选修	2	32	32	0								√	
	应用写作技能与规范	701074	选修	2	32	32	0								√	
	商务英语视听说	701075	选修	2	32	32	0								√	
	大学生创新创业法律实务	701076	选修	1	16	16	0								√	
	创业策划及项目路演	701077	选修	2	32	32	0								√	
	创业营销	701078	选修	2	32	32	0								√	

公共关系与人际交往能力	701079	选修	2	32	32	0								√	
美学与人生	701080	选修	2	32	32	0								√	
音乐鉴赏	701081	选修	2	32	32	0								√	
书法创作与欣赏	701082	选修	2	32	32	0								√	
关爱生命-急救与自救技能	701083	选修	2	32	32	0								√	
小计			4	64	64	0	0	4	0	0	0	0			
总计			152	2992	1344	1648	29	26	28	27	0	0			

说明：全学期每位学生公共选修课程至少修 4 学分，专业选修课至少 12 个学分。

## 2. 全学期总学时、学分、毕业总学分要求

全学期总学时、学分、毕业总学分要求如表 6 所示。

表 6 全学期总学时、学分、毕业总学分要求统计表

课程类型	学分	学时数	理论学时数	实践学时数	理论教学比例	实践教学比例	占总学时比例	备注
必修课	公共基础课程	48	768	768	0	100%	0	25.7%
	专业技能课程	46.5	744	380	364	51%	49%	24.9%
	综合实践课程	40	1200	0	1200	0	100%	40.1%
选修课	专业选修课程	13.5	216	132	84	61%	39%	7.2%
	公共选修课程	4	64	64	0	100%	0	2.1%
合计		152	2992	1344	1648	45%	55%	
毕业要求		138	2700	1215	1485	45%	55%	90.2%

## 八、实施保障

本专业以工作过程为导向，对传统的课程体系进行解构、重构，形成基于工作过程的课程体系及相应的教学内容，并形成开放式的人才培养方案。对教学模式及教学组织方式进行改革，推行课堂教学与实践实训一体化、任务驱动、项目导向等有助于培养学生职业能力的教学模式；制订包括课程教学标准、教学组织设计在内的教学设计系列文件，以确保新的人才培养模式、教学模式能得以高质高效地运行。将专业精神、职业精神、工匠精神和创新创业的培养融入到人才培养方案之中，促进专业教育与创新创业教育有机融合。

依托甘肃省交通运输职业教育集团，与甘肃省交通工程质量监督管理局、甘肃省公路管理局、甘肃省公发建设集团等近 35 家企事业单位建立了紧密合作关系，成立专业建设指导委员会，在主要合作企业设立了校企合作联络工作站，保障了专业深层次校企合作的顺利实施。

制定和完善了《专业建设指导委员会章程》等相关管理制度；搭建校企合作管理平台，建立公路系校友资源库、主要就业单位信息库、企业兼职教师信息库；拓宽企业合作渠道，开发与专业相关职业培训项目，开展多类型培训，加强为社会、企业服务功能；组织人才需



求调研；组织编写专业教学标准及课程标准、人才培养方案；协调、指导学生岗位实习，协调、指导人才培养质量评价。

## （一）师资队伍

### （一）师资队伍

师资队伍由学校的双师型教学团队和企业的师傅共同组建，为实现本专业人才培养目标，需要一支“能上讲台、能下工地”专兼结合、德艺双馨、结构合理的双师型教学团队。专任教师应具备道路、桥梁或相近专业教育背景，本科及其以上学历，并取得高等学校教师资格，具备较好的教学能力，熟悉职业岗位工作任务和流程，具备较高的实践技能，有相关企业工作经历；兼职教师应为从事施工、设计、监理、试验检测等相关工作的能工巧匠或一线技术人员，具备丰富的实践经验和较强的专业技能，有一定的教学能力，善于沟通与表达，热心教育事业，能遵守学校教学管理制度，能保证一定的教学时间和精力。

成立专业教学指导委员，专业教学指导委员会负责专业建设和人才培养的研究、咨询、指导、服务工作。组织开展专业教育教学改革、发展等重大问题的研究，研究制定专业规范等重要教学文件；组织开展专业设置（调整）、专业建设、课程建设、教材建设、师资队伍建设、实践教学及校企合作等方面咨询活动，提出教学改革和改进工作的建议，为校企合作决策服务等。专业校企合作组织机构建设情况、专业教学指导委员会成员名单如表 7 和表 8 所示。

表 7 道路与桥梁工程技术专业校企合作组织机构建设情况

名称	成员组成	工作内容及成效
甘肃省交通运输职教平台	由 69 家理事会成员单位组成	每年召开理事会工作会议；制定道路与桥梁工程技术专业发展的整体发展规划；交流合作信息，确定合作项目
道桥专业群教学指导委员会	由 14 位企业技术人员和管理人员及 7 名校内专任教师组成	动态调整人才培养方案、课程体系，修订课程标准
合作企业校企合作联络站	每个校企合作联络站由合作企业工作人员或校友 3-5 人构成	在师资互聘、课程开发、人才培养、员工培训等方面形成稳定合作

表 8 道路与桥梁工程技术专业群建设指导委员会名单

姓名	所在单位/部门	职务/职称	担任职务
陈宏斌	甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司	总经理/正高级工程师	主任委员
汪生忠	白银公路管理局	局长/正高级工程师	副主任委员
付清华	甘肃交通职业技术学院	系主任/教授	副主任委员

任小艳	甘肃交通职业技术学院	系副主任/教授	秘书
刘建林	甘肃交通职业技术学院	教研室主任/副教授	委员
王红霞	甘肃交通职业技术学院	教研室主任/教授	委员
钱源	甘肃交通职业技术学院	教研室主任/副教授	委员
陈彪来	甘肃交通职业技术学院	教授	委员
宁晓东	甘肃交通职业技术学院	教研室主任/高级实验师	委员
李金云	甘肃省公路发展集团有限公司	总工/高级工程师	委员
张远军	四川升拓检测技术股份有限公司	副经理/工程师	委员
丁文海	甘肃路桥工程检测有限公司	董事长/高级工程师	委员
王浩宇	中交远洲交通科技集团有限公司甘肃分公司	经理/工程师	委员
杨润军	甘肃省交通工程建设监理有限公司	第三分公司党支部书记/ 正高级工程师	委员
张小平	甘肃顺达路桥建设有限公司	副总经理/高级工程师	委员
张占旭	甘肃路桥第四公路工程有限责任公司	副总经理/高级工程师	委员
陈仲明	甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司	副总经理/高级工程师	委员
马明	兰州公路管理局高养中心	副主任/高级工程师	委员
王贵	甘肃省交通科研院有限公司	经理/高级工程师	委员
蒲荣宇	中铁二十一局兰州轨道2号线4标	项目经理/高级工程师	委员
胡天翔	甘肃信尔达工程试验检测有限公司	总经理/高级工程师	委员

## （二）教学设施

根据道路与桥梁工程技术专业教学要求,须建有能够满足专业课程教学需要的功能完备的实训中心。实训中心应尽可能模拟生产实景,在布局上尽量按行业规范要求,并体现施工行业文化元素。公路桥梁系校内教学试验实训条件如表9所示。

表9 公路桥梁系校内教学试验实训条件一览表

实训室名称	主要仪器设备	主要实训任务	组数
-------	--------	--------	----

# 道路与桥梁工程技术专业人才培养方案

桥梁与隧道一体化教学中心	电子白板和智慧黑板 桥梁与隧道模型 桥梁与隧道检测试验设备 桥梁与隧道养护设备 桥梁一体化教学中心公众号（教学板块和科普板块）	桥梁构造和施工实训 隧道构造和施工实训 桥梁与隧道检测试验 桥梁与隧道养护 桥梁模型制作 桥梁科普平台	五组
集料实训室	台秤、岩石切割机、磨石机、集料压碎值测定仪、电子台秤、电热干燥箱、电动微震筛砂机。	1. 细集料的表观密度试验；细集料的堆积密度试验；细集料的筛分试验；细集料的含泥量试验； 2. 粗集料的表观密度试验；粗集料的堆积密度试验；粗集料的磨耗率试验；粗集料的压碎值；粗集料的筛分试验。	四组
水泥及水泥混凝土实训室	水泥负压筛析仪、水泥净浆搅拌机、水泥胶砂搅拌机、水泥试体沸煮箱、混凝土加速养护箱、水泥胶砂振动台。	1. 水泥安定性；水泥细度；水泥标准稠度；水泥凝结时间；水泥胶砂强度 2. 水泥混凝土的和易性；水泥混凝土抗压（抗折）强度；砂浆稠度；水泥混凝土配合比设计。	
沥青及沥青混合料实训室	沥青软化点测定仪、沥青针入度测定仪、低温数显延度仪、沥青旋转薄膜烘箱、沥青含蜡量测定仪、电脑马歇尔稳定度仪、沥青混合料搅拌机、离心抽提仪、低温恒温水浴、马歇尔电动击实仪。	1. 沥青三大指标试验；沥青粘附性试验；沥青抽提仪试验； 2. 沥青混合料理论最大密度试验；沥青混合料马歇尔试删除验。	
路基路面检测实训室 路基路面检测实训基地	回弹仪、渗水仪、摆式摩擦仪、路面材料强度试验仪、混凝土碳化深度测定仪、3m直尺、连续式平整度仪、贝克曼梁、取芯机、电动脱模机、轮碾成型机、车辙仪、手工铺砂仪。	1. 路基：压实度的测定；石灰（水泥）剂量测定；路基强度检测；平整度检测；几何尺寸检测； 2. 路面：厚度检测；压实度检测；路面强度检测；抗滑性能检测；平整度检测；渗水系数检测；几何尺寸检测；车辙试验。	六组
结构检测实训室和桩基检测实训基地	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、锚杆质量检测仪、反射波法桩基完整性检测分析仪、动力触探仪、微机控制钢绞线松弛试验机、静载锚固试验机。	1. 钢材：钢绞线松弛试验；锚杆拉拔力检测试验；锚杆质量检测试验； 2. 桥梁：桥梁动静载试验；预应力锚固试验；钢筋位置及保护层厚度测定试验；混凝土的强度、裂缝深度、混凝土匀质性及损伤层厚度检测试验；水泥混凝土结构强度试验； 3. 隧道：隧道净空检测；隧道限界检测。	五组
测量实训室	大地测量经纬仪、电子水准仪、自动安平水准仪、静态GPS测量系统、拓普康全站仪、拓普康全站仪、手持式GPS、徕卡教学版全站仪。	1. 水准仪：高程检测； 2. 经纬仪：路线几何线形检测； 3. 全站仪：角度测量，距离测量，坐标测量，点位放样，程序测量； 4. GPS：控制测量；工程放样；数字测图；路线几何线形检测。	多组
道路工程制图实训室	1. 钢筋绑扎：根据给定的钢筋结构图，绑扎出钢筋骨架； 2. 形体测绘：选定组合体模型，绘制	理实一体化教室。	

	三面投影图； 3. 理实一体化教学：对照钢筋骨架，讲解钢筋结构图。		
工程地质实训室	1. 造岩矿物：造岩矿物的识别与鉴定； 2. 常见岩石：常见岩浆岩的识别与鉴定；常见沉积岩的识别与鉴定；常见变质岩的识别与鉴定； 3. 地质罗盘仪：地质罗盘仪的使用方法； 4. 地质图：地质图的识读。	理实一体化教室。	
力学实训室	液压式压力试验机、金属材料万能试验机、恒应力压力试验机、金属拉伸试样标距仪。	1. 圬工材料：混凝土试块抗压强度、抗折强度试验；砂浆试块抗压强度试验；水泥胶砂试块抗压强度、抗折强度试验；石料试块抗压强度试验；集料压碎值试验； 2. 建筑钢材：钢材拉伸试验；钢材剪切试验；钢材冷弯试验。	一组
土质学实训室	混凝土渗透仪、液塑限联合测定仪、脱模器、电子分析天平、电热鼓风干燥器、含水量快速测定仪、土工击实仪。	土的密度实验；土的含水量测定实验；土的界限含水量测定实验；土的击实实验；土的粒度成分实验；土的比重实验。	四组
土力学实训室	GJ-4 型单锚杆固结仪、剪力仪、三轴剪力仪。	土的直接剪切试验；土的压缩试验；土的三轴剪切试验（慢剪试验、固结快剪试验、快剪试验）；土的无侧限抗压强度试验。	
养生室	恒温恒湿设备。	水泥试件养生，水泥混凝土试件养生。	多组
公路工程试验软件操作实训室	试验软件。	试验数据录入，数据分析和试验检测报告输出。	60 节点

### （三）教学资源

教材选用最新出版、有利于提升技能的职业教育规划教材，图书馆配备本专业相关的规程、规范，核心课程的精品课程和资源共享课上网并投入使用，信息化教学覆盖面大幅提升。

### （四）教学方法

在教学组织方面，改变传统的以课堂教学为主的教学模式，推行一体化教学、任务驱动教学、项目导向教学等新的教学模式。区分不同的教学环节、不同的教学内容，进行针对性的教学设计，形成相关的教学设计文件，并在教学中加以运用。采取任务驱动教学法、现场实境教学法、案例教学法、翻转课堂、信息化教学等。

### （五）学习评价

构建以职业能力考核为中心、与生产过程系统性相适应、与工学结合的培养模式相适应、与任务驱动、项目导向、岗位实习的教学方式相适应的不同于传统方法的课程评价体系。以“促进学习、公开公正、科学合理”为原则，加强事前控制，改变“一考定终身”的做法。重视学生的自我评价、学生相互评价，提高“平时成绩”占课程最终成绩的比例；部分成绩以“学习小组”为单位进行评价；在设计课程考核方案时，着力确保过程评价、学生自评、学生互评的客观公正。

通过学生对课程评价的深度介入，提高学生的学习积极性、主动性。通过小组评价的方式，可强化团队协作精神，并营造一个互相督促、互相帮助的学习氛围。

（1）改变传统的侧重“终结性评价”的做法，以“为促进学生技能而评价”为导向，改革评价方法、体系。

（2）改变传统侧重“终期评价”的做法，以“过程持续评价”与“终期评价”相结合，并侧重于学习过程的持续评价。

（3）改变传统侧重“知识考核”的做法，在设计考核方案时，做到“知识、技能、态度、应用”四方面并重。

（4）建立一系列的评价标准，避免评价的随意性；在此基础上，向工程测量工、建材试验工、建筑 BIM、养护工以及专业软件使用水平认证拓展，逐步推行课程考核与职业技能鉴定一体化的课程评价模式。

（5）根据课程的类别、性质，制定若干套可适应不同的课程类型及性质的、操作性强的评价方案及评价表格，推广执行。

## （六）质量管理

通过开学初的教学准备工作检查、期中教学检查、期末教学检查等；通过问卷调查、座谈会、听课、查看相关材料等形式，了解教师教学情况和学生学习情况。

（1）每学期开学前，各教研室认真检查各门课程的准备工作，包括教师、教材、课程标准、课表、教室、教师的教案、学期授课计划等情况，以便及时发现和解决问题。

（2）中期教学检查制度：填写期中教学检查表、教学常规检查情况记录、听课、教师学生座谈等措施了解教学情况。

（3）每学期结束时，任课教师应认真总结教学工作，主要内容包括教学任务完成情况、教学质量的评估和学生学习情况的分析、教学中值得重视的问题及经验、体会、建议等。

## 九、毕业要求

学生通过三年的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时和学分，完成规定的教学活动，必须取得相应的职业资格证书之一，如表 10 所示。

表 10 道路与桥梁工程技术专业职业资格证书

职业资格证书名称	等级	颁证机构
----------	----	------

## 道路与桥梁工程技术专业人才培养方案

施工员	中级	国家职业技能鉴定中心
路桥工程无损检测“1+X”职业技能等级证书	初级、中级、高级	四川升拓检测技术股份有限公司
“1+X”建筑工程施工工艺实施与管理职业技能等级证书（交通土建方向）	初级、中级、高级	中铁二十局集团有限公司
测工证	中级	二十四鉴定所
CAD 证	中级	自考办
公路养护工	中级	国家职业技能鉴定中心
BIM 证	中级	建设协会