



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

制 定：刘建林

审 核：付清华

日 期：2020 年 10 月

## 道路桥梁工程技术专业人才培养方案

### 一、专业名称（专业代码）

道路桥梁工程技术（600202）。

### 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<br>(代码) | 所属专业类<br>(代码)   | 对应行业<br>(代码)        | 主要职业类别<br>(代码)                  | 主要岗位群或<br>技术领域举例                     |
|----------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 交通运输大类<br>(60) | 道路运输类<br>(6002) | 土木工程建<br>筑业<br>(48) | 道路与桥梁工程<br>技术人员<br>(2-02-18-09) | 工程施工<br>工程测量<br>材料试验<br>工程质检<br>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<br>(或岗位职责任务)                                                                                                                             | 预计平均获得<br>的时间 |
|--------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 主要<br>就业<br>岗<br>位<br>(<br>施<br>工<br>单<br>位<br>) | 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<br>就业<br>岗<br>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。<br>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<br>职业<br>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) 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

3) 掌握必要的高等数学知识, 熟悉基本的数学分析计算方法。

4) 熟悉必需的画法几何、工程制图知识, 掌握识读和审核工程施工图纸的方法。

5) 熟悉必需的测量学知识, 掌握公路与桥涵勘测、施工放样方法。

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

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

8) 掌握桥涵、隧道的结构形式、设计原理, 熟悉简单的桥梁设计计算方法。

9) 掌握公路工程施工组织原理和方法, 熟悉公路施工方案编制程序。

10) 掌握工程造价的基本知识, 熟悉施工图预算和投标报价编制程序。

11) 熟悉道路桥梁工程技术相关国家标准和行业规范。

## **(3) 能力**

1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力, 能够利用计算机信息处理软件收集、整理、分析工程技术问题。

4) 具有基本的工程勘察与路桥设计能力, 能够参与完成路线外业勘测、路线内业设计、路基路面设计和桥梁设计等工作。。

## **(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: 701001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 课程名称: 思想道德修养与法律基础          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1  | <p><b>能力目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(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。</li> <li>(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。</li> <li>(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, 提升守公德严私德的意识和能力。</li> <li>(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的能力。</li> <li>(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, 提高用所学的知识解决现实生活中存在问题的能力。</li> </ul> <p><b>知识目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(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。</li> <li>(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。</li> <li>(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。</li> <li>(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。</li> </ul> <p><b>课程内容:</b></p> <p>绪论</p> <p>第一章: 人生的青春之问</p> <p>第二章: 坚定理想信念</p> <p>第三章: 弘扬中国精神</p> <p>第四章: 践行社会主义核心价值观</p> <p>第五章: 明大德守公德严私德</p> <p>第六章: 尊法学法守法用法</p> |                            |
| 2  | 课程代码: 701002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 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><b>能力目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(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;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |

## 道路桥梁工程技术专业人才培养方案

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|   | <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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> <p><b>知识目标：</b></p> <p>(1) 马克思主义中国化；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 中国特色社会主义“五位一体”总体布局；</p> <p>(4) 中国特色社会主义“四个全面”战略布局；</p> <p>(5) 中国特色社会主义内政外交；</p> <p>(6) 坚持和加强党的领导。</p> <p><b>课程内容：</b></p> <p>(1) 毛泽东思想及其历史地位；</p> <p>(2) 新民主主义理论；</p> <p>(3) 社会主义改造理论；</p> <p>(4) 社会主义建设道路初步探索的理论成果；</p> <p>(5) 邓小平理论；</p> <p>(6) “三个代表”重要思想；</p> <p>(7) 科学发展观；</p> <p>(8) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位；</p> <p>(9) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务；</p> <p>(10) “五位一体”总体布局；</p> <p>(11) “四个全面”战略布局；</p> <p>(12) 全面推进国防和军队现代化；</p> <p>(13) 中国特色大国外交；</p> <p>(14) 坚持和加强党的领导。</p> |              |
| 3 | 课程代码：701003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 课程名称：形势与政策   |
|   | <p><b>能力目标：</b></p> <p>(1) 能准确把握当前国际国内时政热点；</p> <p>(2) 能正确分析时政热点的本质；</p> <p>(3) 能准确评价国内大政方针政策；</p> <p>(4) 能自觉提高国家认同和社会认同。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>(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；</p> <p>(2) 新时代党的建设的主要内容；</p> <p>(3) 当前中国经济热点和基本特征；</p> <p>(4) 中央关于港澳台工作的基本政策；</p> <p>(5) 构建人类命运共同体。</p> <p><b>课程内容：</b></p> <p>(1) 学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想；</p> <p>(2) 全面从严治党；</p> <p>(3) 我国经济社会发展；</p> <p>(4) 港澳台工作；</p> <p>(5) 国际形势与政策。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |
| 4 | 课程代码：701004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 课程名称：大学生心理健康 |
|   | <p><b>能力目标：</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |

## 道路桥梁工程技术专业人才培养方案

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|   | <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、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> <p><b>知识目标：</b></p> <p>(1) 了解心理学的有关理论和基本概念。</p> <p>(2) 明确心理健康的标准及意义。</p> <p>(3) 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现。</p> <p>(4) 掌握自我调适的基本知识。</p> <p><b>课程内容：</b></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 | 课程代码：701007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 课程名称：高等数学 |
|   | <p><b>能力目标：</b></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；</p> <p>(2) 将数学思想、方法扩展应用到专业和其它领域；</p> <p>(3) 具有一定学习能力；</p> <p>(4) 提升职业能力；</p> <p>(5) 提升可持续发展的能力。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>(1) 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)；</p> <p>(2) 理解极限概念，掌握求极限的几种基本方法；</p> <p>(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)；</p> <p>(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</p> <p>(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><b>课程内容：</b></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 | 课程代码：701120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 课程名称：大学语文 |
|   | <p><b>能力目标：</b></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><b>知识目标：</b></p> <p>(1) 掌握运用语言的两方面，即口语与书面语。</p> <p>(2) 了解涉及精神层面创造的各种文化现象。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 通过文学作品走近科学家，在美文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。</p> <p>(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> <p><b>德育目标：</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</p>                                                 |           |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>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><b>课程内容：</b></p> <p>第一编 语言编</p> <p>《论语》四则 《中西语言比较》</p> <p>第二编 文化编</p> <p>《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</p> <p>《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</p> <p>《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</p> <p>《备水》《妈妈，稻子熟了》</p> <p>第六编 交流编</p> <p>《玄奘会见戒日王》《中国人的性格》《西方人情》</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7 | <p><b>课程代码：701010</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>课程名称： 大学英语</b></p> <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）能够实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>课程内容：</b></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><b>课程代码：701014</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>课程名称： 大学体育</b></p> <p><b>能力目标：</b></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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 道路桥梁工程技术专业人才培养方案

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <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><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;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><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><b>课程代码:</b> 701119</p> <p><b>课程名称:</b> 大学生职业生涯规划</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>能力目标:</b></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><b>知识目标:</b></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><b>课程内容:</b></p> <p>(1)认识职业 规划生涯;</p> <p>(2)认识自我 转变角色;</p> <p>(3)了解职业 了解职业环境;</p> <p>(4)确定目标 制定方案;</p> <p>(5)实施方案 反馈修正;</p> <p>(6)职业道德与职业素养</p> |
| 10 | <p><b>课程代码:</b> 701070</p> <p><b>课程名称:</b> 大学生创新创业</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 道路桥梁工程技术专业人才培养方案

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                         |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
|                     | <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的方法。</p> <p>(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> <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> <p><b>课程内容：</b></p> <p>(1) 创新概述；</p> <p>(2) 创新思维训练</p> <p>(3) 大学生自主创业</p> <p>(4) 大学生自主创业</p> <p>(5) 创业机会的识别与创业项目的选择</p> <p>(6) 创业计划书的撰写与创业模式的构建</p> <p>(7) 创业团队建设</p> <p>(8) 新企业的创办与管理</p> <p>(9) 创业风险控制</p>                                                                                |                     |                         |
| 11                  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;"><b>课程代码：</b>701071</td><td style="width: 60%;"><b>课程名称：</b>大学生就业与创业指导</td></tr> </table> <p><b>能力目标：</b></p> <p>(1) 使大学生掌握求职面试技巧；</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><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) 培养大学生就业创业意识；</p> <p>(3) 使大学生学会掌握就业创业政策。</p> <p><b>课程内容：</b></p> <p>(1) 就业形势与政策；</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) 就业流程办理；</p> <p>(6) 就业权益保护；</p> <p>(7) 职业角色适应与发展。</p> | <b>课程代码：</b> 701071 | <b>课程名称：</b> 大学生就业与创业指导 |
| <b>课程代码：</b> 701071 | <b>课程名称：</b> 大学生就业与创业指导                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                         |
| 12                  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;"><b>课程代码：</b>601541</td><td style="width: 60%;"><b>课程名称：</b>计算机应用基础</td></tr> </table> <p><b>能力目标：</b></p> <p>掌握微机的配置及基本操作，文件及目录的组织管理，多媒体计算机的简单使用与维护</p> <p>掌握 Windows 的基本操作、管理、配置</p> <p>能使用 Word 文字处理软件制作具有表、图、文多元素的电子文档</p> <p>能使用 Excel 电子表格软件输入、编辑、管理、分析和图表化数据</p> <p>能使用 PowerPoint 软件制作表、图、文、声及多修饰、多动态元素演示文稿</p> <p>能使用 IE 浏览器通过因特网获取必要信息</p> <p>会使用 Internet 的常用服务（FTP、电子邮件、BBS 等）</p> <p><b>知识目标：</b></p>                                                    | <b>课程代码：</b> 601541 | <b>课程名称：</b> 计算机应用基础    |
| <b>课程代码：</b> 601541 | <b>课程名称：</b> 计算机应用基础                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                         |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|
|                     | <p>了解计算机的发展史，计算机的特点、应用和分类，信息与信息技术的概念和常识</p> <p>掌握信息在计算机内的表示与编码</p> <p>了解计算机硬件系统、软件系统，计算机的工作原理，微型计算机及其操作系统，文件系统管理基本知识，多媒体信息及其处理知识，信息安全基础知识</p> <p>掌握计算机硬件系统结构及各组成部分的功能，计算机软件系统组成，微型计算机的硬件组成及其使用，文件及目录管理，计算机病毒的特征、检测与预防，多媒体的基本知识</p> <p>了解计算机网络及其体系结构，局域网，Internet 基础知识，HTML 语言与网页制作初步知识</p> <p>掌握 Internet 地址，Internet 的接入，Internet 的基本服务，Internet 的信息检索等知识</p> <p><b>课程内容：</b></p> <p>Windows：主要包括操作系统文件、文件夹管理，任务栏，窗口操作，控制面板的使用等。</p> <p>Office：主要包括 Word 文档的编辑和格式化操作，以及在 Word 文档中插入图片、艺术字、文本框、添加水印等操作，并能够在 Word 文档中创建、编辑、格式化表格并对数据进行简单的处理。Excel 工作簿和工作表的编排和格式设置，掌握公式与函数的使用方法和数据库的基本操作。Powerpoint 的创建，掌握模板、动画、主题、切换、放映方式的设置，了解幻灯片模板的制作等。</p> <p>Internet：包括网页的基本操作、主页的设置、网页的浏览和保存，邮件的接收发和附件的上传与下载等。</p> |                     |                   |
| 13                  | <table border="1"> <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><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及报效祖国的崇高精神。</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> <p>(6) 爱国主义高尚情操的培养。</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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                   |

## (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  | <p><b>能力目标：</b></p> <p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>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；</p> <p>4) 能够准确地使用全站仪、钢尺等丈量工具进行距离测量；</p> <p>5) 能够准确地进行直线方向的定向；</p> |             |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>6) 能够进行公路带状和局部地形图的控制测量;</p> <p>7) 能够进行公路带状和局部地形图的测绘与地形图应用;</p> <p>8) 能够掌握路线平面、纵断面和横断面基本知识及要求;</p> <p>9) 能够在地形图上进行路线的选线及点的定位;</p> <p>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;</p> <p>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> <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>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 | <p><b>课程代码:</b> 201071</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>课程名称:</b> 道路建筑材料</p> <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> <p><b>课程内容:</b></p> <p>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;</p> <p>4) 建筑砂浆; 5) 稳定土配比设计; 6) 材料质量检验;</p> <p>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。</p> |
| 3 | <p><b>课程代码:</b> 201061</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>课程名称:</b> 道路工程 CAD 基础</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|
|                     | <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>课程内容:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) AutoCAD 基本操作及绘图环境设置; 2) 绘图辅助工具;</li> <li>3) 二维图形的绘制与编辑; 4) 块操作与编辑; 5) 图案填充;</li> <li>6) 文字和表格的创建; 7) 尺寸标注、查询;</li> <li>8) 三维图形的绘制; 9) 图纸布局与打印; 10) 综合绘图。</li> </ol> |                     |                        |
| 4                   | <table border="1"> <tr> <td><b>课程代码:</b> 201057</td><td><b>课程名称:</b> 道路工程识图与绘图</td></tr> </table> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 通过本课程的学习, 能完成路桥工程图识读与绘制;</li> <li>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。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 熟悉道路工程制图基础与投影基本知识;</li> <li>2) 路桥工程图构造特点及识读与绘制方法。</li> </ol> <p><b>课程内容</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 介绍制图基础与投影基本知识;</li> <li>2) 路桥工程图识读与绘制方法。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>课程代码:</b> 201057 | <b>课程名称:</b> 道路工程识图与绘图 |
| <b>课程代码:</b> 201057 | <b>课程名称:</b> 道路工程识图与绘图                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                        |
| 5                   | <table border="1"> <tr> <td><b>课程代码:</b> 201173</td><td><b>课程名称:</b> 路基构造及施工技术</td></tr> </table> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>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。</li> <li>3) 能够按规范要求组织路基施工。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 主要介绍公路路基基础知识; 路基用土的选择;</li> <li>2) 路基基本构造要求及施工工艺、质量要求。</li> </ol> <p><b>课程内容:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 主要介绍公路路基基础知识; 路基用土的选择;</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>课程代码:</b> 201173 | <b>课程名称:</b> 路基构造及施工技术 |
| <b>课程代码:</b> 201173 | <b>课程名称:</b> 路基构造及施工技术                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                        |

## 道路桥梁工程技术专业人才培养方案

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|   | 2) 路基基本构造要求及施工工艺、质量要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |
| 6 | 课程代码: 201172                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 课程名称: 路面构造及施工技术   |
|   | <b>能力目标:</b><br>1) 通过本课程的学习学生能识读、设计常用路面结构图;<br>2) 能组织安排路面基层、沥青路面、水泥混凝土路面施工。<br><b>知识目标:</b><br>1) 掌握公路路面基础知识;<br>2) 熟悉路面结构组成特点及性能要求;<br>3) 熟悉各路面结构层施工工艺及质量控制。<br><b>课程内容:</b><br>1) 介绍公路路面基础知识;<br>2) 各路面结构层施工工艺及质量控制。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |
| 7 | 课程代码: 201060                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 课程名称: 公路勘测设计      |
|   | <b>能力目标:</b><br>1) 能计算平曲线要素, 进行平面线形综合设计的能力;<br>2) 并能根据实地需要进行纵断面设计与计算的能力;<br>3) 具有一般公路标准横断面与典型横断面设计的能力;<br>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;<br>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。<br><b>知识目标:</b><br>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;<br>2) 能描述纵断面设计的一般规定与要求;<br>3) 能描述公路立体交叉的基本结构与一般类型;<br>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;<br>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。<br><b>课程内容:</b><br>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。 |                   |
| 8 | 课程代码: 301310                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 课程名称: 桥梁上部结构设计与施工 |
|   | <b>能力目标:</b><br>1) 能说明公路中、小桥梁和涵洞的结构形式和构造;<br>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、小桥梁和涵洞上部结构的设计并计算工程数量;<br>3) 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;<br>4) 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;<br>5) 能进行常用的施工计算, 确定施工过程中需要的各种数据;<br>6) 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;<br>7) 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。<br><b>知识目标:</b>                                                                                                                                                                   |                   |

## 道路桥梁工程技术专业人才培养方案

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                          |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|
|                     | <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>⑤能描述拱桥的基本构造并掌握其施工工艺和施工要点；</p> <p>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；</p> <p>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。</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" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>课程代码：</b>301309</td><td style="width: 50%;"><b>课程名称：</b>桥梁下部结构设计与施工</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>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> | <b>课程代码：</b> 301309 | <b>课程名称：</b> 桥梁下部结构设计与施工 |
| <b>课程代码：</b> 301309 | <b>课程名称：</b> 桥梁下部结构设计与施工                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                          |
| 10                  | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>课程代码：</b>201177</td><td style="width: 50%;"><b>课程名称：</b>隧道施工技术</td></tr> </table> <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>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>                                                                                                                                                  | <b>课程代码：</b> 201177 | <b>课程名称：</b> 隧道施工技术      |
| <b>课程代码：</b> 201177 | <b>课程名称：</b> 隧道施工技术                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                          |

## 七、教学进程总体安排

道路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 道路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<br>20<br>周 | 二<br>20<br>周 | 三<br>20<br>周 | 四<br>20<br>周 | 五<br>20<br>周 | 六<br>20<br>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    | 30   | 30   | 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   |
|        | 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:                  |         |      | 36   | 544  | 544  | 0    | 14           | 13           | 4            | 4            | 0            | 0            |      |
| 专业必修课程 | 道路建筑材料               | 201071  | 必修   | 5    | 75   | 50   | 25   | 5            |              |              |              |              |              | 考试   |
|        | 道路工程识图与绘图            | 201191  | 必修   | 4    | 60   | 40   | 20   | 4            |              |              |              |              |              | 考试   |
|        | 道路工程测量               | 201058  | 必修   | 4    | 60   | 40   | 20   |              | 4            |              |              |              |              | 考试   |
|        | 工程地质                 | 201053  | 必修   | 2.5  | 45   | 30   | 15   |              | 3            |              |              |              |              | 考查   |
|        | 道路工程 CAD 基础          | 201061  | 必修   | 3    | 48   | 0    | 48   |              |              | 3            |              |              |              | 考试   |
|        | 公路勘测设计               | 201060  | 必修   | 4    | 64   | 40   | 24   |              |              | 4            |              |              |              | 考试   |
|        | 应用力学                 | 301359  | 必修   | 4    | 64   | 44   | 20   |              |              | 4            |              |              |              | 考试   |
|        | 路基构造及施工技术            | 201071  | 必修   | 4    | 64   | 40   | 24   |              |              | 4            |              |              |              | 考试   |
|        | 路面构造及施工技术            | 201172  | 必修   | 4    | 60   | 40   | 20   |              |              |              | 4            |              |              | 考试   |
|        | 土力学与地基基础             | 201169  | 必修   | 4    | 60   | 40   | 20   |              |              |              | 4            |              |              | 考查   |
|        | 桥梁上部结构设计与施工          | 301310  | 必修   | 5.5  | 90   | 65   | 25   |              |              |              | 6            |              |              | 考试   |
|        | 公路工程检测技术             | 201072  | 必修   | 4    | 60   | 30   | 30   |              |              |              | 4            |              |              | 考试   |
|        | 公路工程管理               | 201090  | 必修   | 3.5  | 56   | 46   | 10   |              |              |              |              | 4            |              | 考查   |
|        | 桥梁下部结构设计与施工          | 301309  | 必修   | 3.5  | 56   | 36   | 20   |              |              |              |              | 4            |              | 考试   |
|        | 公路工程施工监理             | 201069  | 必修   | 3.5  | 56   | 36   | 20   |              |              |              |              | 4            |              | 考查   |
|        | 隧道施工技术               | 201177  | 必修   | 3.5  | 56   | 36   | 20   |              |              |              |              | 4            |              | 考试   |
|        | 公路工程定额与造价管理          | 301304  | 必修   | 3.5  | 56   | 36   | 20   |              |              |              |              | 4            |              | 考试   |
|        | 小计                   |         |      | 65.5 | 1030 | 649  | 381  | 9            | 7            | 15           | 18           | 20           | 0            |      |
|        | 综合实践                 | 军训及入学教育 | 必修   | 2    | 60   | 0    | 60   | 2 周          |              |              |              |              |              | 考查   |
|        | 劳动实践                 | 701132  | 必修   | 1    | 30   | 0    | 30   |              |              | 1 周          |              |              |              | 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 |      |    |
| 课程           | 课程           | 道路建筑材料综合实训 | 201762    | 必修     | 1    | 30   | 0    | 30   | 1周          |     |     |     |     |     |      | 考查 |
|              |              | 绘图训练       |           | 必修     | 1    | 30   | 0    | 30   | 1周          |     |     |     |     |     |      | 考查 |
|              |              | 道路工程测量综合实训 | 201160    | 必修     | 3    | 90   | 0    | 90   |             | 3周  |     |     |     |     |      | 考查 |
|              |              | 地质与路桥认知实习  | 301214    | 必修     | 1    | 30   | 0    | 30   |             | 1周  |     |     |     |     |      | 考查 |
|              |              | 公路勘测设计实训   | 201215    | 必修     | 2    | 60   | 0    | 60   |             |     | 2周  |     |     |     |      | 考查 |
|              |              | 路基路面施工实训   | 201236    | 必修     | 1    | 30   | 0    | 30   |             |     |     | 1周  |     |     |      | 考查 |
|              |              | 公路工程检测实训   | 201110    | 必修     | 1    | 30   | 0    | 30   |             |     |     | 1周  |     |     |      | 考查 |
|              |              | 桥涵上部结构综合实训 | 201248    | 必修     | 2    | 60   | 0    | 60   |             |     |     | 2周  |     |     |      | 考查 |
|              |              | 桥涵下部结构综合实训 | 201249    | 必修     | 1    | 30   | 0    | 30   |             |     |     |     | 1周  |     |      | 考查 |
|              |              | 道路工程识图综合实训 | 201250    | 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 |
|              |              | 桥隧工程检测综合实训 | 201221    | 必修     | 1    | 30   | 0    | 30   |             |     |     |     | 1周  |     |      | 考查 |
|              |              | 顶岗实习       | 301222    | 必修     | 20   | 600  | 0    | 600  |             |     |     |     |     |     | 19周  | 考查 |
|              |              | 小计         |           |        | 40   | 1200 | 0    | 1200 | 4周          | 4周  | 3周  | 4周  | 19  | 19周 |      |    |
|              |              | 专业选修课程     | 公路养护技术与管理 | 201070 | 选修   | 2    | 30   | 20   | 10          | 2   | 2   | 4   | 2   | 4   |      | 考查 |
| 轻轨技术         | 201073       |            | 选修        | 2      | 30   | 24   | 6    |      | 考查          |     |     |     |     |     |      |    |
| 城市道路         | 201074       |            | 选修        | 2      | 30   | 24   | 6    |      | 考查          |     |     |     |     |     |      |    |
| 房屋概论         | 201075       |            | 选修        | 2      | 30   | 24   | 6    |      | 考查          |     |     |     |     |     |      |    |
| 勘测设计专业软件应用   | 201078       |            | 选修        | 2      | 30   | 10   | 20   |      | 考查          |     |     |     |     |     |      |    |
| GPS 原理及应用    | 205080       |            | 选修        | 2      | 30   | 10   | 20   |      | 考查          |     |     |     |     |     |      |    |
| 施工机电         | 201123       |            | 选修        | 2      | 30   | 26   | 4    |      | 考查          |     |     |     |     |     |      |    |
| 桥梁试验检测技术     | 201222       |            | 选修        | 2      | 30   | 10   | 20   |      | 考查          |     |     |     |     |     |      |    |
| 隧道试验检测技术     | 201097       |            | 选修        | 2      | 30   | 10   | 20   |      | 考查          |     |     |     |     |     |      |    |
| 招投标          | 205083       |            | 选修        | 2      | 30   | 20   | 10   |      | 考查          |     |     |     |     |     |      |    |
| 高等级公路机械化施工技术 | 301294       |            | 选修        | 2      | 36   | 36   | 0    |      | 考查          |     |     |     |     |     |      |    |
| 道路交通法律法规     | 201759       |            | 选修        | 2      | 30   | 30   | 0    |      | 考查          |     |     |     |     |     |      |    |
| 小计           |              |            |           | 14     | 210  | 170  | 40   | 2    | 2           | 4   | 2   | 4   |     |     |      |    |
| 公共选修课程       | 中国传统文化       | 701072     | 选修        | 2      | 28   | 28   | 0    | 0    | 2           | 2   |     | 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    |      |             |     |     |     |     | 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  |      |    |
|              | 关爱生命-急救与自救技能 | 701083     | 选修        | 2      | 28   | 28   | 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<br>20<br>周 | 二<br>20<br>周 | 三<br>20<br>周 | 四<br>20<br>周 | 五<br>20<br>周 | 六<br>20<br>周 |      |
|      | 小计   |      |      | 4     | 64   | 64   | 0    | 0            | 2            | 2            | 0            | 0            | 0            |      |
|      | 总计   |      |      | 159.5 | 3048 | 1427 | 1621 | 25           | 24           | 25           | 24           | 24           | 0            |      |

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

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量高效地运行。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。

### （一）师资队伍

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。人才培养方案开发团队如表 6 所示。

表 6 本专业人才培养方案开发团队

| 姓名  | 职称 | 职务   | 工作单位            | 是否专业带头人 | 是否骨干教师 |
|-----|----|------|-----------------|---------|--------|
| 李全忠 | 高工 | 总工   | 甘肃信尔达工程试验检测有限公司 | 否       | 否      |
| 李航  | 高工 | 总工   | 中交隧道工程局有限公司     | 否       | 否      |
| 贺玉瑞 | 高工 | 项目经理 | 中交三公局           | 否       | 否      |
| 唐永慧 | 高工 | 项目经理 | 中铁二十三局三公司       | 否       | 否      |
| 付清华 | 教授 | 系主任  | 甘肃交通职业技术学院      | 是       | 是      |

## 道路桥梁工程技术专业人才培养方案

|     |     |         |            |   |   |
|-----|-----|---------|------------|---|---|
| 王红霞 | 教授  | 公路教研室主任 | 甘肃交通职业技术学院 | 是 | 是 |
| 陈彪来 | 教授  | 国资基建处处长 | 甘肃交通职业技术学院 | 是 | 是 |
| 刘建林 | 副教授 | 桥隧教研室主任 | 甘肃交通职业技术学院 | 否 | 是 |

### （二）教学设施

根据道路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 7 所示。

**表 7 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 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 桥隧理实一体化实训室  | 桥梁和隧道模型                                                                               | 桥梁构造和施工实训<br>隧道构造和施工实训                                                                               | 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；<br>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<br>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；沥青抽提试验；<br>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   | 回弹仪、渗水仪、摆式摩擦仪、路面材料强度试验机、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、                            | 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；<br>2. 路面：厚度检测；压实度检测；路                                   | 六组 |

道路桥梁工程技术专业人才培养方案

|                  |                                                                                                                         |                                                                                                                                             |    |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 检测实训基地           | 电动脱模机、轮碾成型机、车辙仪、手工铺砂仪。                                                                                                  | 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。                                                                                                      |    |
| 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；<br>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；<br>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、徠卡教学版全站仪。                                                       | 1. 水准仪：高程检测；<br>2. 经纬仪：路线几何线形检测；<br>3. 全站仪：角度测量，距离测量，坐标测量，点位放样，程序测量；<br>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；<br>2. 形体测绘：选定组合体模型，绘制三面投影图；<br>3. 理实一体化教学：对照钢筋骨架，讲解钢筋结构图。                                   | 理实一体化教室。                                                                                                                                    |    |
| 工程地质实训室          | 1. 造岩矿物：造岩矿物的识别与鉴定；<br>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；<br>3. 地质罗盘仪：地质罗盘仪的使用方法；<br>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；<br>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<br>试验软件<br>操作实训<br>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、顶岗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 2740 学时和 150.5 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 8 所示）。

表 8 道路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       |
|----------|----|------------|
| 施工员      | 中级 | 国家职业技能鉴定中心 |
| 测工证      | 中级 | 二十四鉴定所     |

道路桥梁工程技术专业人才培养方案

|       |    |            |
|-------|----|------------|
| 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       |