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：道路桥梁工程技术专业（校外扩招专项）

制 订 人：刘建林

审　　核：付清华

日　　期：2020 年 10 月

道路桥梁工程技术专业（校外扩招专项）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

具有高中阶段学历或同等学力（初中毕业满三年以上）的退役军人、下岗职工、农民工、新型职业农民和未参加今年高考报名或分类招生考试报名的应往届高中、中职（含技工院校，下同）毕业生。

三、修业年限

三年制。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1　本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例
交通运输大类（60）	道路运输类（6002）	土木工程建筑业（48）	道路与桥梁工程技术人员（2-02-18-09）	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、测量员、试验员、质检员、监理员、造价员、安全员等职业技术岗位工作。此外，还可在勘测、养护与管理、市政、铁道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岗位。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要培养拥护党的基本路线，具有良好思想素质和职业道德，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技能型专门人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（1）素质

1）坚定拥护中国共产党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之一：

（1）施工员证；

（2）测量工证；

（3）CAD 证；

（4）BIM 证；

（5）公路养护工。

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	**能力目标：** （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。 （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。 （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。 （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。 （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。 **知识目标：** （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。 （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。 （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。 （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。 **课程内容：** 绪论 第一章:人生的青春之问 第二章:坚定理想信念 第三章:弘扬中国精神 第四章:践行社会主义核心价值观 第五章:明大德守公德严私德 第六章:尊法学法守法用法
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** **能力目标：** （1）能够系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理； （2）能够运用马克思主义的基本原理、观点、方法分析中国走社会主义道路的必然性； （3）运用理论正确认识和分析当今中国的实际、时代特点和当前面临的各种问题的能力； （4）积极投身社会实践，把理论和实际相结合，提高创新能力。 **知识目标：** （1） 马克思主义中国化； （2） 马克思主义中国化的理论成果——毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想； （3）中国特色社会主义“五位一体”总体布局； （4）中国特色社会主义“四个全面”战略布局； （5）中国特色社会主义内政外交； （6）坚持和加强党的领导。 **课程内容：** （1）毛泽东思想及其历史地位； （2）新民主主义理论； （3）社会主义改造理论； （4）社会主义建设道路初步探索的理论成果； （5）邓小平理论； （6）“三个代表”重要思想； （7）科学发展观； （8）习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位； （9）坚持和发展中国特色社会主义的总任务； （10）“五位一体”总体布局； （11）“四个全面”战略布局； （12）全面推进国防和军队现代化； （13）中国特色大国外交；

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">（14）坚持和加强党的领导。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td>课程代码：701003</td><td>课程名称：形势与政策</td></tr>
<tr><td colspan="2">能力目标：
（1）能准确把握当前国际国内时政热点；
（2）能正确分析时政热点的本质；
（3）能准确评价国内大政方针政策；
（4）能自觉提高国家认同和社会认同。
知识目标：
（1）掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和重大历史意义；
（2）新时代党的建设的主要内容；
（3）当前中国经济热点和基本特征；
（4）中央关于港澳台工作的基本政策；
（5）构建人类命运共同体。
课程内容：
（1）学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想；
（2）全面从严治党；
（3）我国经济社会发展；
（4）港澳台工作；
（5）国际形势与政策。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td>课程代码：701004</td><td>课程名称：大学生心理健康</td></tr>
<tr><td colspan="2">能力目标：
（1）自我探索技能：自我认识、自我管理技能。
（2）心理调适技能：环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能。
（3）心理发展技能：学习发展技能、生涯规划技能。
知识目标：
（1）了解心理学的有关理论和基本概念。
（2）明确心理健康的标准及意义。
（3）了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现。
（4）掌握自我调适的基本知识。
课程内容：
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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td>课程代码：701007</td><td>课程名称： 高等数学</td></tr>
<tr><td colspan="2">能力目标：
（1）掌握必要基础知识的同时具有一定的数学建模思想，并会用数学知识解决简单问题；
（2）将数学思想、方法扩展应用到专业和其它领域；
（3）具有一定学习能力；
（4）提升职业能力；
（5）提升可持续发展的能力。
知识目标：
(1）理解函数的有关概念及性质；掌握基本初等函数及其图形的有关知识；理解函数连续的概念，了解连续函数的性质(管理系各专业了解常用经济函数及应用)；
(2）理解极限概念，掌握求极限的几种基本方法；
(3）理解导数、微分的概念，掌握基本求导方法及导数、微分的知识的简单应用（(管理系各专业：掌握导数在经济分析中的应用)；</td></tr>
</table>

	（4）理解原函数与不定积分的概念；掌握不定积分的基本积分公式及直接积分法和第一类换元积分法 （5）理解定积分的概念，会用牛顿—莱布尼兹公式计算简单定积分；能用定积分几何意义计算曲边梯形面积。 **课程内容：** 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。
6	**课程代码：701120 701023** | **课程名称：大学语文** **能力目标：** 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。 **知识目标：** （1）掌握运用语言的两方面，即口语与书面语。了解并掌握准确运用语言的方法；学习语言运用的机警睿智；培养保护民族文化的责任感；通过中西语言的对比学习，更深入地掌握汉语的特点，提高语言运用能力。 （2）了解涉及精神层面创造的各种文化现象。了解并掌握“大学”之道，修学次第；了解传统的宴饮文化，培养品茶饮酒的审美情趣；了解中国传统文化的深邃内涵，培养继承及发扬传统文化的使命感。 （3）了解中国文学的发展演变历史，掌握具有代表性的文学作品。 （4）通过对不同的艺术种类的学习，理解其所体现出的艺术精神与本质。 （5）通过文学作品走近科学家，在美文中感悟他们的高尚品格、伟大精神，体悟他们的形象思维、理性思维，以此树立榜样，学习楷模。 （6）了解中国和世界各民族文化的相互传播、交流历史，及中外文化交流对中外文明发展进程的影响，并掌握中外交流历史上重要的文化交流活动。 **德育目标：** 通过对古今中外经典篇章的解读，弘扬国主义精神，将以家国情怀、社会关爱和人格修养的教育重点覆盖这个教学过程，培养学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。 **课程内容：** 第一编　语言编 选取以下篇目中任一篇： 《论语》四则；《说文解字叙》；《世说新语•言语》三则；《进学解》；《关于使用语言》；《笑话里的语言学》；《什么是汉语意识》；《美丽的汉语》；《中西语言比较》。 第二编　文化编 选取以下篇目中任两篇： 《大学》；《鹿鸣》；《酒德颂》；《茶赋》；《山水训》；《芙蕖》；《卜算子•咏梅》；《曲阜孔庙》；《专家与通人》；《<易经>对中华文化的影响》；《秦腔》。 第三编　文学编 选取以下篇目中任三篇： 《橘颂》；《大旱之望云霓》；《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》；《学而不思则罔》；《聂小倩》；《偶然》；《赠别》；《萧萧》；《我的母亲》；《跑警报》；《白狗秋千架》。 第四编　艺术编 选取以下篇目中任一篇： 《水调歌头（昵昵儿女语）》；《我与绘画的缘分》；《中国书法》；《“慢慢走，欣赏啊”—人生的艺术化》；《说舞》；《中国文化中之艺术精神》；《建筑艺术》；《中国木版年画的价值》。 第五编　科技编 选取以下篇目中任一篇：

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">《备水》;《归田赋》;《器用》;《马》;《一只马蜂》;《妈妈，稻子熟了》;《我和圆明园废墟》;《数学和中国文学的比较》。
第六编　交流编
选取以下篇目中任一篇:《玄奘会见戒日王》;《胡旋女》;《关于中国人的机械工艺》;《拟选聪颖子弟出洋习艺疏》;《登铁塔》;《中国人的性格》;《维也纳》;《从两则笑话看德国》、《西方人情》。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7</td><td>课程代码：701010</td><td>课程名称： 大学英语</td></tr>
<tr><td colspan="2">能力目标：
（1）培养学生较强的阅读能力和一定的听说读写能力。
（2）能够实用英语进行简单交流，掌握语言学习方法。
（3）提高文化素养。本课程在加强英语语言基础知识和基本技能训练。
（4）重视培养学生实际运用英语进行交际的能力。
（5）提升可持续发展的能力。
知识目标：
（1）使学生掌握一定的英语基础知识和技能，具有-定的听、说、读、写、译的能力。
（2）能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。
（3）整个教学过程要遵循“实用为主，够用为度”的原则，”强调打好语言基础和培养语言应用能力并重。
（4）强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重.
课程内容：
（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。
（2）Reading and Skill Developing
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。
（3）Grammar Studying and Writing
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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">8</td><td>课程代码：701014</td><td>课程名称：大学体育</td></tr>
<tr><td colspan="2">能力目标：
（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
（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。
（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.
知识目标：
（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。
（2）了解常见运动竞赛规则与裁判、竞赛组织方法。
（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。
（4）了解与运动有关的损伤产生原因及保健知识。
（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。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">课程内容：
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，
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。
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。
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。
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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9</td><td>课程代码：701119</td><td>课程名称： 大学生职业生涯规划</td></tr>
<tr><td colspan="2">能力目标：
（1）使大学生学会收集职业生涯规划的相关信息。
（2）使大学生学会掌握职业生涯规划的方法与步骤。
（3）使大学生学会制定自我职业生涯。
（4）使大学生学会撰写自我职业生涯规划书。
（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。
知识目标：
（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。
（2）使大学生系统掌握职业生涯规划的相关理论和知识。
（3）使大学生能够根据个人的学习生活和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，符合社会发展需要，符合个人人生发展需要。
课程内容：
（1）认识职业 规划生涯；
（2）认识自我 转变角色；
（3）了解职业 了解职业环境；
（4）确定目标 制定方案；
（5）实施方案 反馈修正；
（6）职业道德与职业素养</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10</td><td>课程代码：701070</td><td>课程名称：大学生创新创业</td></tr>
<tr><td colspan="2">能力目标：
（1）使大学生学会收集创新创业的相关信息；
（2）使大学生学会把握创业机会；
（3）使大学生学会培养自我良好的创新意识和创新思维；
（4）使大学生学会创业融资；
（5）使大学生学会把控规避创业风险；
（6）使大学生掌握新企业的创办流程；
（7）使大学生学会初步管理创业团队的方法。
（8）掌握挑战杯全国大学生创业计划竞赛评审标准及相关事宜。
知识目标：
（1）使大学生系统掌握创新创业的基本理论；
（2）使大学生在思想意识上能够理解创新创业教育是时代发展的需要，是科技兴国、科技强国、弘扬民族精神、实现中国梦的重要举措。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">课程内容：
（1）创新概述；
（2）创新思维训练
（3）大学生自主创业
（4）大学生自主创业
（5）创业机会的识别与创业项目的选择
（6）创业计划书的撰写与创业模式的构建
（7）创业团队建设
（8）新企业的创办与管理
（9）创业风险控制</td></tr>
<tr><td rowspan="2">11</td><td>课程代码：701070</td><td>课程名称：大学生就业与创业指导</td></tr>
<tr><td colspan="2">能力目标：
（1）使大学生掌握求职面试技巧；
（2）使大学生掌握毕业就业流程；
（3）使大学生学会收集就业信息并辨别真伪。
知识目标：
（1）使大学生系统掌握求职择业系统知识与理论；
（2）培养大学生就业创业意识；
（3）使大学生学会掌握就业创业政策。
课程内容：
（1）就业形势与政策；
（2）就业创业意识培养；
（3）求职、创业前准备；
（4）求职心理调适；
（5）就业流程办理；
（6）就业权益保护；
（7）职业角色适应与发展。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">12</td><td>课程代码：601541</td><td>课程名称：计算机应用基础</td></tr>
<tr><td colspan="2">能力目标：
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
掌握 Windows 的基本操作、管理、配置
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
能使用 Excel 电子表格软件输入、编辑、管理、分析和图表化数据
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
能使用 IE 浏览器通过因特网获取必要信息
会使用 Internet 的常用服务（FTP、电子邮件、BBS 等）
知识目标：
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
掌握信息在计算机内的表示与编码
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
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
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
掌握 Internet 地址，Internet 的接入，Internet 的基本服务，Internet 的信息检索等知</td></tr>
</table>

	识 **课程内容：** 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。 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。 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。	
13	**课程代码：701121**	**课程名称：军事理论**
	能力目标： （1）使大学生系统掌握队列训练、强身健体等基本方法； （2）使大学生系统掌握信息化军事技术学习渠道与方法。 **知识目标：** （1）使大学生系统掌握国防科技知识； （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。 **课程内容：** （1）中国国防军事知识概述； （2）解放军三大条令； （3）国际战略环境描述； （4）高科技军事技术概述； （5）信息化战争概述； （6）爱国主义高尚情操的培养。	

（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：工程测量**
1	**能力目标：** 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、附合、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）。 12）能够进行公路中线的中平测量； 13）能够进行公路中线的横断面测量。	

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">知识目标：
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；
3）全站仪结构与测量；4）距离测量与精度评定；
5）直线方向的确定及点的坐标计算；6）路线控制测量；
7）地形图测绘；8）路线平面、纵断面及横断面知识
9）路线勘测方法；10）道路中线测量；
11）道路中基平测量；12）道路横断面测量。
课程内容：
1）道路工程测量概述；2）道路工程基本组成与路线定位；
3）道路工程测量模拟项目设计；4）水准点的设置；
5）水准点高程测量；6）等外水准测量；
7）三、四等水准测量；8）水准仪的检校；
9）导线点的设置；10）导线角度测量；
11）导线距离测量；12）平面控制测量；
13）全站仪检校；14）道路工程地形图识读；
15）局部区域地形图测绘；16）低等级公路单圆曲线测设；
17）高等级公路中线测设；18）道路基平测量；
19）道路中平测量；20）道路纵断面图绘制；
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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td>课程代码：201071</td><td>课程名称：道路建筑材料</td></tr>
<tr><td colspan="2">能力目标：
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；
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；
3）学会常规仪器设备的使用与操作方法；
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；
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；
知识目标：
1）熟知道路建筑材料具备的技术性质及要求；
2）掌握三大混合料配合比设计方法与步骤；
3）学会查阅相关标准及试验规程。
课程内容：
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；
4）建筑砂浆；5）稳定土配比设计；6）材料质量检验；
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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td>课程代码：201061</td><td>课程名称：道路工程 CAD 基础</td></tr>
<tr><td colspan="2">能力目标：
1）会 AutoCAD 基本操作及绘图环境设置，创建 A3 样板文件；
2）会用绘图辅助工具精确绘制几何图形；
3） 灵活运用二维绘图与编辑命令绘制物体三面投影图；
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；
5）会应用图案填充完成剖面图和断面图的绘制；
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；</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">7）能按《工程制图国家标准》对工程图进行尺寸标注；
8）能应用三维建模进行简单实体造型的制作；
9）会在图纸空间进行页面设置和创建布局并打印 A3 图纸；
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。
知识目标：
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。
课程内容：
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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td>课程代码：201191</td><td>课程名称： 道路工程识图与绘图</td></tr>
<tr><td colspan="2">能力目标：
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。
知识目标：
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。
课程内容
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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td>课程代码：201171</td><td>课程名称：路基构造及施工技术</td></tr>
<tr><td colspan="2">能力目标：
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。
知识目标：
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。
课程内容：
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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6</td><td>课程代码：201172</td><td>课程名称：路面构造及施工技术</td></tr>
<tr><td colspan="2">能力目标：
1）通过本课程的学习学生能识读、设计常用路面结构图；
2）能组织安排路面基层、沥青路面、水泥混凝土路面施工。
知识目标：</td></tr>
</table>

	1）掌握公路路面基础知识； 2）熟悉路面结构组成特点及性能要求; 3）熟悉各路面结构层施工工艺及质量控制。 **课程内容：** 1）介绍公路路面基础知识； 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** **能力目标：** 1）能计算平曲线要素，进行平面线形综合设计的能力； 2）并能根据实地需要进行纵断面设计与计算的能力； 3）具有一般公路标准横断面与典型横断面设计的能力； 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； 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。 **知识目标：** 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； 2）能描述纵断面设计的一般规定与要求； 3）能描述公路立体交叉的基本结构与一般类型； 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； 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。 **课程内容：** 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** **能力目标：** 1）能说明公路中、小桥梁和涵洞的结构形式和构造； 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； 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； 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； 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； 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； 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。 **知识目标：** 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； 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； 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； 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； ⑤能描述拱桥的基本构造并掌握其施工工艺和施工要点； 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；

	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。 **课程内容：** 1）桥梁基本认知；2）梁式桥的构造与设计；3）梁桥施工技术； 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
9	**课程代码：301309** | **课程名称：桥梁下部结构设计与施工** **能力目标：** 1）能根据施工设计图进行图纸复核，工程量核算； 2）会进行简单结构的设计验算； 3）能进行施工方案拟定，施工前准备； 4）会进行施工前的桥位控制测量； 5）能有组织地完成桥梁下部结构的施工； 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； 7）会填写施工中相关内业资料； 8）会进行桥梁下部结构质量检验及评定。 **知识目标：** 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。 **课程内容：** 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。
10	**课程代码：201177** | **课程名称：隧道施工技术** **能力目标：** 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。 **知识目标：** 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）。 **课程内容：** 1）了解隧道常识；2）认识隧道结构；3）认识围岩稳定性； 4）理解隧道设计；5）隧道施工机械；6）认识隧道施工方法； 7）隧道施工测量；8）地质预报及围岩动态监测；9）洞口施工； 10）坑道开挖；11）初期支护；12）防排水、二次初砌；13）辅助作业。

七、教学进程总体安排

道路桥梁工程技术专业（扩招专项班）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（扩招专项班）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			教学形式	建议开课时间及周学时数						考核方式
						总学时数	课堂教学	实践教学		一	二	三	四	五	六	
公共基础课程		思想道德修养与法律基础	701001	必修	3	42	42		线上	42						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	64	64		集中教学		四周（16 学时/周）					考试
		形势与政策	701003	必修	1x4	64	64		线上	16	16	16	16			考试
		大学语文	701120	必修	2	28	28		线上		28					考试
		大学生心理健康教育	701004	必修	2	32	32		线上		32					考试
		大学生职业生涯规划	701119	必修	2	28	28		线上	四周（7 学时/周）						考试
		大学生创新创业	701070	必修	2	32	32		线上			32				考试
		计算机应用基础	601541	必修	4	60	51	9	线上			四周（15 学时/周）				考试
		军事理论	701121	必修	2	36	36		线上	36						考试
		小计：			**25**	**386**	**377**	**9**		**122**	**140**	**108**	**16**	**0**	**0**	
专业(技能)课程	专业课程（专业基础课、专业核心课程）	道路建筑材料	201071	必修	4	64	30	34	集中教学	四周（16 学时/周）						考试
		道路工程测量	201058	必修	4	64	30	34	集中教学	四周（16 学时/周）						考试
		道路工程识图与绘图	201191	必修	4	64	50	14	集中教学		四周（16 学时/周）					考试
		工程地质	201053	必修	2	32	22	10	线上			四周（8 学时/周）				考查
		CAD 基础	201061	必修	2	32	12	20	线上			四周（8 学时/周）				考查
		公路勘测设计	201060	必修	4	64	40	24	集中教学				四周（16 学时/周）			考试
		路基构造及施工技术	201071	必修	4	64	50	14	集中教学				四周（16 学时/周）			考试
		路面构造及施工技术	201172	必修	4	64	50	14	集中教学					四周（16 学时/周）		考试
		桥梁上部结构设计与施工	301310	必修	4	64	50	14	集中教学					四周（16 学		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			教学形式	建议开课时间及周学时数						考核方式
						总学时数	课堂教学	实践教学		一	二	三	四	五	六	
														时/周）		
		公路工程检测技术	201072	必修	4	64	34	30	集中教学						四周（16学时/周）	考查
		公路工程管理	201090	必修	2	32	22	10	集中教学				四周（8学时/周）			考查
		桥梁下部结构设计与施工	301309	必修	2	32	22	10	集中教学						四周（8学时/周）	考查
		公路工程施工监理	201069	必修	2	32	22	10	集中教学						四周（8学时/周）	考查
		隧道施工技术	201177	必修	2	32	22	10	集中教学					四周（8学时/周）		考查
		小计			**44**	**704**	**456**	**248**	**0**	**128**	**64**	**64**	**160**	**160**	**128**	
	综合实践课程	道路工程测量综合实训	201160	必修	6	180	0	180		6周企业实践						考查
		工程识图及设计实训	201215	必修	6	180	0	180			6周企业实践					考查
		公路工程检测实训	201110	必修	6	180	0	180				6周企业实践				考查
		顶岗实习	301222	必修	26	780	0	780					6周	10周	10周	考查
		小计			**44**	**1320**	**0**	**1320**		**6周**	**6周**	**6周**	**6周**	**10周**	**10周**	
专业选修课程		公路养护技术与管理	201070	选修	2	30	10	20	集中教学	四周（12学时/周）	四周（16学时/周）	四周（12学时/周）	四周（12学时/周）			考查
		轻轨技术	201073	选修	2	30	20	10	集中教学							
		城市道路	201074	选修	2	30	20	10	集中教学							
		房屋概论	201075	选修	2	30	20	10	集中教学							
		家庭企业管理学	301077	选修	2	30	22	8	集中教学							
		勘测设计专业软件应用	201078	选修	2	30	10	20	集中教学							
		GPS 原理及应用	205080	选修	2	30	10	20	集中教学							考查
		施工机电	201123	选修	2	30	20	10	集中教学							考查
		桥梁试验检测技术	201222	选修	2	30	4	26	集中教学							考查
		隧道试验检测技术	201097	选修	2	30	4	26	集中							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			教学形式	建议开课时间及周学时数						考核方式
					总学时数	课堂教学	实践教学		一	二	三	四	五	六	
								教学							
	招投标	205083	选修	2	30	10	20	集中教学							考查
	小计			**12**	**180**	**100**	**80**		**48**	**64**	**48**	**48**	**48**		
公共选修课程	中国传统文化	701072	选修	2	28			线上			32	32			考查
	中华国学	701073	选修	2	32			线上							考查
	应用写作技能与规范	701074	选修	2	34			线上							考查
	商务英语视听说	701075	选修	2	29			线上							考查
	大学生创新创业法律实务	701076	选修	1	14			线上							考查
	创业策划及项目路演	701077	选修	2	28			线上							考查
	创业营销	701078	选修	2	30			线上							考查
	公共关系与人际交往能力	701079	选修	2	36			线上							考查
	美学与人生	701080	选修	2	28			线上							考查
	音乐鉴赏	701081	选修	2	28			线上							考查
	书法创作与欣赏	701082	选修	2	29			线上							考查
	关爱生命-急救与自救技能	701083	选修	2	28			线上							考查
	小计			**4**	**64**	**64**									
总计				**129**	**2654**	**997**	**1657**	**0**	**430**	**384**	**352**	**356**	**460**	**428**	
说明：全学程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。															

八、实施保障

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安全监督管理局、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、指导学生顶岗实习，协调、指导人才培养质量评价。

（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，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 6 和表 7 所示。

表 6　道路桥梁工程技术专业（扩招专项）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 7　道路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
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
陈彪来	甘肃交通职业技术学院	教授	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
王红霞	甘肃交通职业技术学院	教研室主任/教授	委员

刘建林	甘肃交通职业技术学院	教研室主任/副教授	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
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
钱源	甘肃交通职业技术学院	教研室主任/副教授	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	副经理/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/工程师	委员
任小艳	甘肃交通职业技术学院	系副主任/副教授	秘书

（二）教学设施

根据道路桥梁工程技术专业（扩招专项）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。公路桥梁系道桥实训中心实训室一览表如表 8 所示。

表 8　道路桥梁工程技术专业道桥实训中心实训室一览表

序号	实训室名称	位置	面积	建成时间	性质	管理人员	岗位
1	集料实训室	1 号实训楼 101~103	96m2	2009 年前	室内实训室	杨蕊	实验实训指导教师
2	路基路面实训室	1 号实训楼 106~110	162m2	2009 年前	室内实训室	杨蕊	实验实训指导教师
3	力学实训室	1 号实训楼 102~104	108m2	2009 年前	室内实训室	李伯乐	实训室管理人员
4	水泥及水泥混凝土实训室	1 号实训楼 105~107	144m2	2009 年前	室内实训室	刘正强	实训室管理人员
5	沥青及沥青混合料实训室	1 号实训楼 201~203	108m2	2009 年前	室内实训室	赵晓红	实验实训指导教师
6	道路勘测设计实训室	1 号实训楼 409~411	108m2	2012 年	专业机房	雷婷华	实训室管理人员
7	工程检测实训室	1 号实训楼 405~407	108m2	2013 年	专业机房	雷婷华	实训室管理人员
8	土质土力学实训室	1 号实训楼 406	100m2	2009 年前	室内实训室	赵晓红	实验实训指导教师
9	工程管理实训室	1 号实训楼 501~503	108m2	2011 年	室内实训室	刘正强	实训室管理人员

10	地质实训室	1 号实训楼 502~504	162m2	2009 年前	多媒体教室	李伯乐	实训室管理人员
11	地质陈列室	1 号实训楼 506~508	108m2	2015 年	室内实训室	李伯乐	实训室管理人员
12	绘图及 CAD 基础实训室	1 号实训楼 507~509	162m2	2009 年前	专业机房	雷婷华	实训室管理人员
13	结构检测实训室	1 号实训楼 601~603	108m2	2011 年	室内实训室	刘正强	实训室管理人员
14	桥梁模型室	1 号实训楼 602~604	162m2	2009 年前	多媒体教室	李伯乐	实训室管理人员
15	道路养护与管理实训室	1 号实训楼 609~611	108m2	2015 年	室内实训室	苏颖	兼职管理人员
16	道路养护与管理机房	1 号实训楼 605~607	108m2	2015 年	专业机房	雷婷华	实训室管理人员
17	数字图形工作室	1 号实训楼 408	60m2	2016 年	室内实训室	苏颖	实训室管理人员
18	桩基检测实训基地	校园东北角	700 m2	2014 年	室外实训室	刘正强	实训室管理人员

（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

1、“工学交替——节假日集中教学模式”。利用周末或寒暑假期间在校集中授课，单独编班，集中授课时数严格按照培养方案规定和要求，确保授课的系统性和完整性。

2、“线上和线下结合的教学模式”。对选择该模式的学生单独编班，按培养方案中规定的课程，依托职业教育国家级专业教学资源库、甘肃省职业教育在线精品课程资源等课程进行线上学习与辅导，同时利用假期或工休到校进行线下理论教学和技能集训，线下集中授课和集训时数不得少于培养方案规定时数。

3、“校企协同育人——送教上门教学模式”。深化校企合作，推行校企资源共享、过程共管、人才共育，与合作企业共同为选择该模式的企业在职学生上门集中授课或组织技能训练，根据岗位编班分组，授课时间与企业共同协商，集中教学时数按培养方案规定时数，确保理论教学和实践环节的系统性和完整性。

（五）学习评价

针对扩招学生特征和不同课程类型，改革考核方式，体现素质评价，加强过程性考核。公共基础课程考核分为平时成绩和期末考试成绩，比例为 1:1，学生按时完成网络课程学习学时并完成相应作业可获得平时成绩，在期末完成网络试题答卷获得期末考试成绩。专业基础课程考核，对于取得职业技能等级证书的，根据证书等级和类别按规定免修相应课程，其

余专业课程要求按时完成网络课程学习学时并完成相应作业，在期末完成网络试题答卷。专业综合实践课程，如学生工作岗位与实践课程要求实习内容一致，可认定为学期跟岗实践，由指导教师指导完成相应实训报告，并在学期末提交电子版实训报告。