

道路桥梁工程技术专业人才培养方案

(2019 级)

铜仁职业技术学院

二〇一八年九月

目 录

一、人才培养基本信息.....	1
(一)专业名称.....	1
(二)专业代码.....	1
(三)专业带头人.....	1
(四)专业所在院系.....	1
(五)学历层次.....	1
(六)招生对象与学制.....	1
二、人才培养职业面向.....	1
(一)职业面向.....	1
(二)职业岗位（群）描述.....	2
三、 人才培养目标.....	2
四、人才培养规格.....	2
(一)职业素养.....	2
(二)知识标准.....	2
(三)能力标准.....	3
五、人才培养质量标准.....	3
(一)合格标准.....	3
(二)良好标准.....	3
(三)优秀标准.....	4
六、人才培养基本要求.....	4
(一)学生要求.....	4
(二)师资要求.....	4
(三)实训要求.....	5
(四)教学要求.....	5
七、学生素质教育培养要求.....	6
(一)模块 1：“五元文化”与“四项主题”教育活动.....	6

(二)模块 2: 社会实践与志愿服务活动.....	7
(三)模块 3: 学术科技与创新创业活动.....	7
(四)模块 4: 文化艺术体育与身心发展活动.....	7
(五)模块 5: 社团活动.....	8
(六)模块 6: 专业技能大赛与技能培训.....	8
支撑部分—包括条件、规范、流程和保障.....	9
八、人才培养模式设计.....	9
(一)人才培养模式设计理念.....	9
(二)人才培养模式设计思路.....	9
(三)人才培养模式内涵描述.....	9
九、人才培养课程体系建构.....	10
(一)课程体系开发理念.....	10
(二)课程体系开发思路.....	10
(三)工作任务与能力分析.....	10
(四)职业行动领域分析.....	12
(五)学习领域转换.....	12
(六)课程体系建构.....	13
(七)专业核心课程描述.....	15
十、人才培养教学计划表.....	19
十一、人才培养学时学分结构统计.....	23
十一、人才培养教学团队.....	23
(一)结构比例.....	23
(二)教师队伍.....	23
十三、人才培养实训条件.....	25
(一)校内实训环境.....	25
(二)校外实训环境.....	26
十四、人才培养教学资源.....	26
(一)专业资源.....	26

(二)课程资源.....	26
十五、人才培养制度保障.....	27
十六、人才培养制定依据.....	27
(一)人才培养需求调研.....	27
(二)国家的相关政策文件.....	27
十七、审定意见.....	28
(1)二级学院意见.....	28
(2)教学工作部意见.....	28
(3)教学工作指导委员会意见.....	29
(4)院长办公会意见.....	29
(5)党委会意见.....	29
十九、人才培养方案附件.....	30
附件 1：道桥工程技术专业人才需求调研报告.....	30
附件 2：道路桥梁工程技术专业毕业生跟踪调查报告.....	30
附件 3：道路桥梁工程技术专业核心课程标准.....	30
附件 4-1 铜仁职业技术学院道路桥梁工程技术专业兼职教师管理办法.....	63
附件 4-2 道路桥梁工程技术专业专业教师联系企业制度.....	66
附件 4-3 铜仁职业技术学院道路桥梁工程技术专业课程负责人制度.....	68
附件 4-4 铜仁职业技术学院道路桥梁工程技术专业课程考核与成绩评定办法.....	70
附件 4-5 铜仁职业技术学院道路桥梁工程技术专业学生阶段教学实习管理办法.....	72
附件 4-6 铜仁职业技术学院道路桥梁工程技术专业课程运行方案.....	74
附件 5：道路桥梁工程技术专业教学评价标准.....	77

一、人才培养基本信息

(一)专业名称

道路桥梁工程技术

(二)专业代码

600202

(三)专业带头人

杨胜勇

(四)专业所在院系

工学院

(五)学历层次

专科

(六)招生对象与学制

1.招生对象

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

2.学制

三年

二、人才培养职业面向

(一)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）	工程测量；材料试验；工程质检；工程施工；工程预算

(二) 职业岗位（群）描述

岗位（群）名称	岗位（群）职责描述
工程测量	对施工现场的测量放样，沉降观测，复测
材料试验	对材料进行试验检测
工程质检	对工地现场的质量进行检测控制
工程施工	对工地现场的施工进度、质量进行相关的指导和控制，是基层的技术组织管理
工程预算	对工程项目在未来一定时期内的收入和支出情况做出计划

三、人才培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向土木工程建筑业的道路与桥梁工程技术人员等职业群，能够从事工程测量、材料试验、工程质检、工程施工、工程预算等工作的高素质技术技能人才。3-5年后学生能够在相关工程项目中能够满足相关岗位需求，胜任工作岗位任务，达到相关行业助理工程师工作岗位要求。

四、人才培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

(一) 职业素养

类别	素质标准
思想政治素质	坚定拥护中国共产党领导，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。
道德素质	1. 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。
	2. 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
	3. 遵守职业道德、行为规范、爱岗敬业、忠于职守
职业意识	1. 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。
	2. 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。
	3. 热爱公路道桥工程事业，事业心、责任感强，作风正，思想素质过硬
身心素质	1. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。
	2. 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

(二) 知识标准

知识类别	知识标准
------	------

道桥工程技术专业人才培养方案

通识知识	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。
专业基础知识	1. 掌握必要的高等数学知识，熟悉基本的数学分析计算方法。
	2. 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。
专业知识	1. 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。
	2. 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。
	3. 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，熟悉道路的外内勘测和内业设计程序。
	4. 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。
	5. 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。
	6. 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。
	7. 熟悉道路桥梁工程技术相关国家标准和行业规范。

(三)能力标准

能力类别	能力标准
通识能力	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。
岗位能力	1. 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。
	2. 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。
	3. 具有初步的工程概预算与招投标能力，能够参与编制施工组织设计、施工图预算文件、编制报价文件和编制投标文件等工作。
	4. 具有基本的材料试验与检测能力，能够独立完成集料、钢筋、水泥、沥青等原材料质量检测工作，参与水泥混凝土、沥青混合料和无机结合稳定材料配合比设计工作。
	5. 具有基本的道桥工程施工与组织能力，能够识读施工图，核算工程量，独立完成施工放样、工程内业资料填写工作，参与编制施工组织设计、工程计量和施工组织工作。
	6. 具有基本的工程质量验收与评定能力，能够完成工程各结构的现场质量检测、参与组织竣工验收、编制竣工验收资料等工作。

五、人才培养质量标准

(一)合格标准

1. 毕业最低 153 学分：必修 134 分，选修 19 学分。
2. 素质教育积分达到合格标准。
4. 毕业考试合格。

(二)良好标准

达到合格标准，并且具备下列条件之一者，为良好。

1. 无补考，平均成绩 75 分以上。
2. 获得校级三好学生、优秀学生干部等荣誉称号。

- 3.获院级技能大赛及文体活动竞赛三等奖以上。
- 4.参加青年志愿者活动获得院级以上表彰者。
- 5 获取施工员、安全员、造价员、测量员等岗位从业资格证书中任意 1 个。

(三)优秀标准

达到合格标准，并且具备下列条件之一者，为优秀。

- 1.无补考，平均成绩 85 分以上。
- 2.获得市级以上优秀学生干部、三好学生等荣誉称号。；
- 3.获得市级以上技能大赛及文体活动竞赛三等奖以上。
- 4.参加青年志愿者活动获得市级以上表彰者。
5. 英语达大学生英语六级考试合格标准。
6. 获取施工员、安全员、造价员、测量员等岗位从业资格证书 1 个以上。

六、人才培养基本要求

(一)学生要求

1.入学要求

- (1)学生入学必须通过国家统一考试和学校自主招生考试，并达到录取分数线。
- (2)学生必须坚持四项基本原则，热爱道路桥梁工程技术事业，愿意从事相关专业的工作。
- (3)达到《普通高等学校招生体检标准》，通过体检合格。

2.毕业要求(包括学分、证书等)

- (1)学生在规定年限内修完规定课程，入学时间在两年以上，五年以内；
- (2)德育合格；
- (3)完成规定的学时学分和教学环节，课程、毕业考试合格，总学分不少于 153 分。

(二)师资要求

师资队伍是保证人才培养质量的首要条件，因此实施本人才培养方案对教师的数量和素质有一定的要求：

具备本专业或相近专业大学本科以上学历（含本科）；

从事实践教学的主讲教师要具备相关专业中级实验师或者中级专业技术职称并从事实践教学 3 年以上；

至少有 3 名教师有实际工程经验，能够带领学生完成实际项目，聘请校外企业专家 2 名，承担主要实践教学课程；教师“双师”资格（具备相关 IT 职业资格证书或企业经历）的比例要达到 90%以上；

专业专任教师与学生比 1:25 左右，校外实训基地指导学生实训实习的企业兼职教师的比例不低于 80%。

（三）实训要求

一、校内实训室

实训设备和实训场地满足道路桥梁工程技术专业实训教学基本要求。

1. 校内实训设施

主要有工程测量实训场、建筑材料检测中心、力学实验室等校内实验实训场所。

2. 电化教学设备

有专业计算机房，计算机数量不少于 40 台。具有必备的专业通用软件，并能满足专业教学的需要。有适应专业教学必须的多媒体教室和专业教学资料（幻灯、录像、多媒体课件等）

二、校外实训基地

与市公路局、质量监督局、市交建公司等校外职能部门紧密联系，从专业人才培养目标和专业能力的形成出发，在校外建立两个以上稳定的能满足专业教学需要并能承担顶岗实习的实训基地。

（四）教学要求

1.制定专业学期教学计划，教研室集体讨论后上报二级学院教务部门，由二级学院审核后统一安排教师授课。

2.课程实施须有课程标准、课程教学实施方案、课程单元教学设计、课程教学总结等基本教学文件。

3.岗位能力课程必须成立课程组，有 2 人以上行业企业兼职教师，开展合作

教学，推行任务驱动教学模式，必须有 1/3 时间在企业实施，兼职教师承担专业课课时量达 50%以上。

4.每门课程必须提供教材、课件、案例、图片、视频、试题库等教学资源。

5.人文知识以专题讲座形式开设，由学校统一安排。

6.学生素质教育活动列入教学计划，计 5 学分。

7.顶岗实习时间为一年，学生在顶岗实习期间接受学校和企业的双重管理，校企双方共同完成对学生的教学和考核与评价，学生必须记录完整的实习日志（实习工作内容、收获、存在的问题及建议），顶岗实习结束提交不低于 3000 字的顶岗实习报告。

8.课程考核为形成性考核。分为学习情景活动考核、学习情景实操考核和综合评价等三部分组成。学习情景活动是指学习活动中的练习、观察、作业、口头或书面提问、课堂纪律等。实操考核是完成指定学习情景工作任务情况的考核。

七、学生素质教育培养要求

根据《中共中央关于加强和改进大学生思想政治教育的意见》（中发[2004]16号），按照《铜仁市关于大学生文化活动课程建设的意见》要求，结合道路桥梁工程技术专业实际情况，编制学生素质教育计划。本专业学生素质教育列入课程教学计划，学生在三年中通过六个模块的素质教育培养，累计修完 100 学时，包括《形式与政策》《大学生职业发展与就业指导》《国情教育》基本素质课实践学时，计 5 学分。

（一）模块 1：“五元文化”与“四项主题”教育活动

1.学时：20 学时。

2.学分：1 学分。

3.课程内容：先进文化、红色文化、优秀传统文化、职业文化和地方民族文化；开展热爱生命、感恩、立志成才、形势与政策主题教育。

4.培养目标：要求学生对进行先进文化、红色文化、优秀传统文化、道路桥梁工程技术职业文化和地方民族文化学习与践行，并通过参加热爱生命、感恩、立志成才、形势与政策主题教育等活动，提升思想政治与道德修养。

5.实施部门：专业教研室、学生科、学生工作部、团委。

6.实施时间：第 1--5 学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

(二)模块 2：社会实践与志愿服务活动

1.学时：10 学时。

2.学分：0.5 学分。

3.课程内容：道路桥梁专业技术服务、假期社会实践活动、生产劳动、志愿服务、公益活动、勤工助学、社会调查等。

4.培养目标：加深学生对本专业的了解，深入认识社会，确认适合的职业，为向职场过渡做准备，进而增强就业竞争优势。

5.实施部门：专业教研室、学生科、学生工作部、团委。

6.实施时间：第 1--5 学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

(三)模块 3：学术科技与创新创业活动

1.学时：20 学时。

2.学分：1 学分。

3.课程内容：学术竞赛、课题研究、科技创新活动、学术讲座、创业教育、职业发展与就业指导、市场开拓、校园招聘、面试现场情景模拟等。

4.培养目标：拓宽专业学生视野，开拓学生思路，锻炼动手能力，培养团队精神，让学生有机会参加到科技交流活动来，同时加强学生就业能力的培养，缩短学生就业的“后熟期”。

5.实施部门：专业教研室、教务科、学生科、教学工作部、招生就业部。

6.实施时间：第 2--5 学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

(四)模块 4：文化艺术体育与身心发展活动

1.学时：20 学时。

2.学分：1 学分。

3.课程内容：学校运动会、球类比赛、书法比赛、演讲比赛、朗诵比赛、辩

论赛、征文比赛、歌唱比赛、社交礼仪活动等文娱竞赛，心理测试、心理咨询、心理辅导等。

4.培养目标：发扬体育精神，增强体魄，加强集体荣誉感，提升学生沟通、表达、应变等社会能力，促进身心健康发展。

5.实施部门：教学工作部、学生工作部、团委、学生科、心理咨询中心。

6.实施时间：第1--5学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

(五)模块5：社团活动

1.学时：10学时。

2.学分：0.5学分。

3.课程内容：学生根据兴趣爱好自愿参加社团组织，在学校有关部门指导下开展活动。

4.培养目标：丰富学生校园生活，延伸求知领域，扩大交友范围，发现自己，陶冶自己。

5.实施部门：学生科、学生工作部、团委。

6.实施时间：第1--5学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

(六)模块6：专业技能大赛与技能培训

1.学时：20学时。

2.学分：1学分。

3.课程内容：CAD绘图技能、工程测量技术、土工试验、模拟招投标、工程量计价等技能大赛活动。

4.培养目标：丰富大学生课余活动，锻炼动手能力，培养团队精神，活跃校园气氛，开拓学生思路，为学生搭建一个展示的舞台，让他们有机会参加到科技交流活动来，让他们在和平友好的氛围下展示他们的设计和技能方面的才华和能力。

5.实施部门：实训中心、教学工作部、教务科、专业教研室。

6.实施时间：第1-6学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

支撑部分—包括条件、规范、流程和保障

八、人才培养模式设计

(一)人才培养模式设计理念

1.以“工学结合”为切入点，坚持“行业指导、能力本位、学生中心、就业导向”的设计原则。

2.遵循高等职业教育规律和从初学者到专家的人才成长规律，参照道路桥梁施工职业资格标准设计人才培养模式。

3.与区域内行业企业开展合作办学，对接产业发展，构建特色专业课程体系。

4.按照施工类别，构建“分类教学、产学结合”的人才培养模式。

(二)人才培养模式设计思路

1.做好人才需求调研，按职业岗位能力要求，确定人才培养目标与规格。

2.按照技术领域和职业岗位（群）的任职要求，参照施工职业资格标准，改革课程体系和教学内容。

3.校企合作共建实训基地，建成一批融教学、培训、生产为一体的实训基地，形成“校中厂，厂中校”的格局。

4.通过培养、引进、聘用等途径，重点加强专业带头人、骨干教师和兼职教师队伍建设，建设一支素质优良、富有创新精神、技能精湛的“双师型”教师队伍。

5.实施毕业生跟踪调查，修订改进人才培养方案。

(三)人才培养模式内涵描述

建立政府、学校、企业（行业）的“多方联动、合作共育”人才培养模式，搭建学校、行业、企业深度融合的人才培养平台，具体体现如下：

1.分类设项：以典型的道路桥梁工程项目为依据，构建以道路桥梁施工技术、道路桥梁建筑材料检测、道路桥梁工程预算、道路桥梁工程测量、道路桥梁工程质检为职业岗位核心能力，适应道桥行业发展需求的课程体系。

2.分段教学：将 5+1（学期）的教学运行模式改革为 4+2（学期）的分段式，依据学生的成长规律，第一学年：主要进行专业认知、基本素质、行业通用能力课程教学，引导学生对专业知识的入门学习，开设建筑材料、道路工程测量等专业基础课程课程。第二学年：采用项目教学法、任务驱动法等以学生为主体、教师为主导的教学方法进行专业课程的教学，让学生在学中做、做中学。第三学年：顶岗实习，依托校内外实训基地，在校内集中完成建筑材料检测技术、等核心岗位能力课程知识学习和单项技能训练，完成基础能力及核心技能训练，紧贴职业岗位的专业通用能力课程、岗位能力课程规定实践课时比例，使其达到 50%以上。整合教学内容，突显地方特色，优化教学方法，实行“教、学、训、产”相结合。

3.工学结合：企业和学校联合教学，实践和教学过程适时融合，充分发挥专任教师和工作一线兼职教师的特长。通过“多方联动、合作共育”平台，完善见习、实习管理制度，达到工学深度融合。

九、人才培养课程体系建构

（一）课程体系开发理念

1.按照高等职业教育理念，紧密结合道桥行业特点，构建符合高职教育规律，适应学生未来发展以职业岗位作业流程为导向的课程体系。

2.课程体系结构体现“高技能”“应用型”培养特点。

3.按照区域内职业岗位需求，构建切合实际的课程体系。

（二）课程体系开发思路

1.由专业带头人、行业专家、企业技术骨干组成课程开发小组，深入企业、行业调研，由专业建设管理委员会讨论，确定专业重点职业岗位及典型工作任务。

2.以施工技术为主线，以路基施工、路面施工、工程测量等知识为参照点，开发专业基本素质课程、通用能力课程、岗位能力课程和拓展能力课程。

3.按毕业生就业岗位所需知识、能力和素质设置教学情境。按情景设置教学项目，形成项目任务型课程体系。

（三）工作任务与能力分析

行动领域	工作任务	职业能力
------	------	------

行动领域	工作任务	职业能力
道路工程测量	导线测量	能够根据设计文件和施工图纸把道路工程线路中线定位测量放样于实地；根据施工需要沿线布置测量导线网；对路基施工分层控制高程及边线；对桥梁工程基础定位施工测量；对墩台施工定位精准测量；对隧道工程施工中进洞、断面、贯通等进行测量；对土石方量进行测量。
	定线测量	
	路基分层测量	
	桥梁基础施工测量	
	墩台施工测量	
	隧道施工测量	
	土石方测量	
材料试验	土工试验	能够独立的完成工程中的材料试验检测，出具相关试验检测报告，给出材料试验检测质量评定。
	细集料试验	
	粗集料试验	
	水泥试验	
	沥青试验	
	钢筋试验	
	其他筑路材料试验	
	土工试验	
	细集料试验	
路基工程施工	路基施工准备	对工地现场的施工进度、质量进行相关的指导和控制，是基层的技术组织管理。
	一般路基施工	
	路基排水工程施工	
	路基防护与加固工程施工	
	特殊路基施工	
路面工程施工	路面结构设计及计算	能够组织现场路面工程施工的管理，能够掌握路面施工的施工技术要求，能够进行路面工程施工的质量检查与评定。
	路面工程施工准备	
	路面基（垫）层施工	
	沥青混凝土路面施工	
	水泥混凝土路面施工	
	路面施工质量检查与评定	
桥梁上部结构施工	桥梁基本体系认知及构造识别	熟悉桥涵的结构形式、设计原理，熟悉简单的桥梁设计计算方法，能够指导桥涵现场施工。
	钢筋混凝土简支板施工	
	梁桥的设计与施工	
	先张法预应力混凝土空心板预制施工	
	后张法预应力混凝土空心板预制施工	
	拱桥施工	
	满堂支架现浇施工	
桥梁下部结构施工	刚性扩大基础设计与施工	熟悉桥涵下部的结构形式、设计原理，熟

行动领域	工作任务	职业能力
	桩基础设计与施工	悉简单的墩台与基础的设计计算方法，能够参与施工现场墩台、基础、附属设施的施工。
	沉井施工	
	墩台施工	
	附属设施施工	
工程预算	资源需要量分析	能独立编制招投标文件，具有独立计算分项工程综合单价、成本单价能力，能够按照工程量和工期情况准备人工、材料、机械数量；具备独立编制公路工程施工图预算的能力
	公路工程概算编制	
	公路工程预算编制项目	
	公路工程施工预算编制	
	公路工程施工计量支付	
	公路工程结算编制	

(四)职业行动领域分析

行动领域	行动领域描述
工程施工	完成路基工程施工各项任务；完成路面工程施工的各项任务；能够熟悉桥梁的构造、型式及组成，理解简单的设计计算方法，能够参与大、中型桥梁的施工，单独指导小型桥梁及涵洞的施工。
材料试验	对工程中使用的材料的质量进行检测评定。
工程质检	对工程的建设质量进行检测并进行质量评定
测量员	据设计文件和施工图纸把道路工程线路中线定位测量放样于实地；根据施工需要沿线布置测量导线网；对路基施工分层控制高程及边线；对桥梁工程基础定位施工测量；对墩台施工定位精准测量；对隧道工程施工中进洞、断面、贯通等进行测量；对土石方量进行测量。
工程预算	公路工程概、预算编制；公路工程项目合同管理；公路工程招投标文件编制

(五)学习领域转换

典型工作任务		行动领域	学习领域
路基工程施工	施工准备工作	调查研究、建立组织机构、人员设备进场、测量工作等	路基施工准备
	路堤路堑施工	基底处理、路基填筑、路堑开挖、路基压实等	一般路基施工
	排水工程施工	地表、地下排水系统施工；涵洞施工	路基排水工程施工
	防护工程施工	边坡防护与挡土墙防护工程施工	路基防护与加固工程施工
	特殊路基工程施工	软土、膨胀土等特殊土基处理；冬雨季施工措施	特殊路基施工
路面工程施工	认知路面工程	路面工程识图、设计	路面结构设计与计算
	施工准备工作	调查研究、建立组织机构、人员设备进场、测量工作等	路面工程施工准备

	一般路面施工	底基层、基层施工；面层施工；附属工程施工	路面基（垫）层施工
	沥青表面处治路面施工	沥青路面的分类及材料要求；沥青混合料路面施工；沥青表面处治路面施工	沥青混凝土路面施工
	砂浆配合比设计	水泥混凝土路面的分类及材料要求；水泥混凝土路面的施工工艺	水泥混凝土路面施工
	路面试验检测	进行路面工程相应的试验检测	路面施工质量检查与评定
桥梁上部、下部施工	桥梁施工准备	桥梁施工测量、原材料试验检测	桥梁基本体系认知及构造识别、钢筋混凝土简支板
	基础施工	设备基础的类型，进行刚性扩大基础、桩基础和沉井基础的施工	刚性扩大基础设计与施工、桩基础设计与施工、沉井施工
	墩台施工	对梁桥、拱桥的各种类型桥墩和桥台进行施工	墩台施工
	上部结构施工	能够参与板梁、箱梁、肋梁等梁式桥进行施工，对圬工拱桥和混凝土拱桥能够进行施工，熟悉混凝土工程、模板工程、脚手架工程，能充分运用各大桥梁施工方法。	梁桥的设计与施工、先张法和后张法预应力混凝土空心板预制施工、拱桥施工、悬臂现浇施工
	桥梁附属设施施工	能够进行桥面系、伸缩缝、支座等施工	附属设施施工、满堂支架现浇施工
道路工程测量	道路工程定线测量、路基施工测量、桥梁施工测量	道路工程测量	《工程测量技术》、《道路施工放样》
工程造价	公路工程概算编制	工程造价	施工过程组织原理；网络计划技术；造价文件内容、编制程序、费用计算；表格编制；标价工程量清单编写
	公路工程预算编制项目		
	公路工程施工预算编制		
	公路工程施工计量支付		
	公路工程结算编制		

（六）课程体系建构

1. 结构体系

(1)基本素质课(公共课)：包括《入学教育》《军事理论与训练》《思想道德修养与法律基础》《体育与健康》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《形势与政策》《大学语文》《创新创业教育》《管理与沟通》《大学生心理健康教育》《学习方法》《创新思维》《大学生职业生涯规划与就业指导》《贵州省情》《安全教育》《公共英语》《计算机应用基础》《应用文写作》《毕

业教育》《高等数学》等 26 门课程构成，总学时 834 学时，计 44 学分。

(2)行业通用课程(专业基础课)：包括《工程力学》《工程识图与制图》《工程测量技术》《道路建筑材料》《工程岩土》《工程地质和桥涵水文》。6 门课程构成，总学时 468 学时，计 26 学分。

(3)岗位能力课程(专业核心课)：包括《公路勘测设计》《路基工程施工》《路面工程施工》《桥梁下部结构施工》《桥梁上部结构施工》《路基路面试验与检测》《公路工程招投标与工程造价》《顶岗实习》《毕业考试》共 9 门课程构成，总学时 1472 学时，计 64 学分。

(4)拓展能力课程：包括《公路工程施工资料编制》《公路养护施工与管理》《公路施工监理》《施工组织管理》《道路施工放样》《桥梁工程维修与加固》《桥隧工程试验与检测》《公路沿线设施》等 15 门课程构成，总学时 504 学时，计 28 学分。

2.内容体系

(1)理论课程体系

具体由 26 门课程构成，总学时达 1636 学时，学分累计 93 学分，包括：

①基本素质课：包括《入学教育》《军事理论与训练》《思想道德修养与法律基础》《体育与健康》《营养与健康》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《形势与政策》《管理与沟通》《大学生心理健康教育》《大学生行为规范与礼仪》《学习方法》《创业思维与训练》《基础英语》《计算机应用基础》《应用文写作》等基本素质课程中的理论知识。

②专业基础课：包括《工程力学》《工程识图与制图》《工程测量技术》《道路建筑材料》《工程岩土》《工程地质和桥涵水文》等行业通用能力课程中的理论知识。

③专业核心课：包括《公路勘测设计》《路基工程施工》《路面工程施工》《桥梁下部结构施工》《桥梁上部结构施工》《路基路面试验与检测》《公路工程招投标与工程造价》岗位能力课程中的理论知识。

④专业选修课：包括《公路工程施工资料编制》《公路养护施工与管理》《公路施工监理》《施工组织管理》等能力拓展课程。

(2)实践课程体系

具体包括单项技能、综合实训训练、顶岗实习、顶岗实习报告和素质教育活动课程，总学时达学时，累计学分学分。

①单项技能：包括《工程测量技术》等行业通用能力课程和《路基路面试验与检测》等岗位能力课程及《公路工程施工资料编制》等能力拓展课程中单项技能训练。

②综合实训：包括《道路施工放样》等岗位能力拓展课程中综合实训部分和《工程识图与制图》测试考核。

③顶岗实习、毕业论文设计及答辩。

④素质教育活动课程：包括学生技能大赛、职业规划设计、社会实践、公益劳动、《四项主题》教育、专业技术服务等活动。

(4)专业核心课程描述

1.核心课程一《公路勘测设计》：

课程名称	公路勘测设计				课程编码	06681301	
实施学期	第3学期	总学时	72	理论学时	36	实践学时	36
课程类型	纯理论课（）、（理论+实践）课（B）、纯实践课（）						
先修课程	《工程制图》、《工程力学》						
教学目标	知识目标;掌握公路平面、纵断面、横断面设计内容和方法，以及相应的技术标准规范的要求。了解不同地形条件下选线要点和定线程序。 能力目标;描述公路勘察设计的内容和方法；能正确应用道路路线勘测规程、设计标准、设计规范，能描述路线平面、纵断面、横断面的设计方法、要求。						
教学内容	选线及定线；公路平面勘测设计；公路纵断面勘测设计；公路横断面勘测设计；公路勘测综合调查及资料整理等。						
教学重点与难点	重点：选线及定线；公路平面勘测设计；公路纵断面勘测设计；公路横断面勘测设计。 难点：选线及定线；公路平面勘测设计；公路纵断面勘测设计；平总组合设计。						
教学模式	行动导向、任务驱动						
教学组织	课程组合作教学，专任教师负责理论教学，兼职教师负责综合实训教学						
教学手段和方法	手段：多媒体、图片、视频、网络。 方法：现场教学法、案例教学法。						
教学资料	课件、教案、视频、网站						
教学考核	形成性考核。平时成绩（作业、态度、考勤）10%、理论成绩40%、综合技能操作50%						

2. 核心课程二《路基工程施工》：

课程名称	路基工程施工				课程编码	06681302	
实施学期	第三学期	总学时	54	理论学时	27	实践学时	27
课程类型	纯理论课（）、（理论+实践）课（√）、纯实践课（）						
先修课程	《道路建筑材料》、《工程地质和桥涵水文》、《工程识图与制图》						
教学目标	培养学生学会路基施工工序，现场施工技术要点、施工质量控制要点、质量检查控制，具备从事路基现场施工的能力。						
教学内容	路基施工准备；一般路基施工；路基排水工程施工；路基防护与加固工程施工；特殊路基施工等。						
教学重点与难点	重点：一般路基施工；路基排水工程施工；路基防护与加固工程施工。 难点：路基防护与加固工程施工；特殊路基施工。						
教学模式	行动导向、任务驱动、过程训练						
教学组织	课程组合作教学，专任教师负责理论教学，兼职教师负责综合实训教学						
教学手段和方法	手段：多媒体、图片、视频、网络。 方法：现场教学法、案例教学法。						
教学资料	课件、教案、视频、网站						
教学考核	形成性考核。平时成绩（作业、态度、考勤）20%、单项技能考核 10%、理论成绩 40%、综合技能操作 30%						

3. 核心课程三《路面工程施工》：

课程名称	路面工程施工				课程编码	06681303	
实施学期	第三学期	总学时	54	理论学时	27	实践学时	27
课程类型	纯理论课（）、（理论+实践）课（B）、纯实践课（）						
先修课程	《道路建筑材料》、《路基工程施工》、《工程制图与识图》						
教学目标	培养学生学会路面施工工序、现场施工技术要点、质量检查控制、路面施工质量控制要点，从而达到具备从事路基路面现场施工的能力。						
教学内容	路面结构设计与计算；路面工程施工准备；路面基层（垫）施工；沥青混凝土路面施工；水泥混凝土路面施工；路面施工质量检测与评定等						
教学重点与难点	教学重点：公路路面结构图的识读；沥青、水泥混凝土路面的设计；路面施工准备的内容；路面施工放样；路面基层的分类及材料要求；沥青路面的分类及材料要求；沥青混合料路面施工；沥青表面处治路面施工；水泥混凝土路面的分类及材料要求；水泥混凝土路面的施工工艺；试验检测的基本知识；公路工程质量检验评定；公路路基路面的现场测试。 教学难点：路面结构设计与计算、路面施工放样、沥青表面处治路面施工、路面的分类及材料要求、公路路面的现场测试。						

教学模式	行动导向、任务驱动、过程训练
教学组织	课程组合作教学，专任教师负责理论教学，兼职教师负责综合实训教学
教学手段和方法	手段：多媒体、图片、视频、网络。 方法：现场教学法、案例教学法。
教学资料	课件、教案、视频、网站
教学考核	形成性考核。平时成绩（作业、态度、考勤）10%、单项技能考核 20%、理论成绩 20%、综合技能操作 50%

4. 核心课程四《桥梁下部结构施工》

课程名称	桥梁下部结构施工				课程编码	06681304	
实施学期	第三	总学时	36	理论学时	18	实践学时	18
课程类型	纯理论课（）、（理论+实践）课（√）、纯实践课（）						
先修课程	《道路建筑材料》、《工程力学》、《工程识图与制图》						
教学目标	培养学生掌握墩台、桥台及基础的类型构造与设计计算、掌握扩大基础、桩基础的施工、掌握圬工墩台、钢筋混凝土的施工，具备从事桥涵下部结构现场施工的能力。						
教学内容	刚性扩大基础设计与施工；桩基础设计与施工；沉井施工；墩台施工；附属设施施工等						
教学重点与难点	重点：桥梁墩台与基础构造、墩台施工放样、基础施工、墩台施工、基础、墩台质量检测与评定。 难点：墩台放样施工、基础施工。						
教学模式	行动导向、任务驱动、过程训练						
教学组织	课程组合作教学，专任教师负责理论教学，兼职教师负责综合实训教学						
教学手段和方法	手段：多媒体、图片、视频、智慧职教、学习通。 方法：现场教学法、案例教学法、理论授课法。						
教学资料	课件、教案、视频、网站。						
教学考核	形成性考核。平时成绩（作业、态度、考勤）20%、单项技能考核 10%、理论成绩 40%、综合技能操作 30%						

5. 核心课程五《桥梁上部结构施工》

课程名称	桥梁上部结构施工				课程编码	06681305	
实施学期	第三	总学时	72	理论学时	36	实践学时	36
课程类型	纯理论课（）、（理论+实践）课（√）、纯实践课（）						
先修课程	《道路建筑材料》、《工程力学》、《工程识图与制图》						

道桥工程技术专业人才培养方案

教学目标	1. 能够熟悉桥涵的结构形式，进行桥梁构造识图，会进行钢筋配筋计算。 2. 能够熟悉桥梁的设计原理，熟悉简单的桥梁设计计算方法。 3. 能够指导桥涵现场施工，
教学内容	钢筋混凝土简支板；梁桥的设计与施工；先张法预应力混凝土空心板预制施工；后张法预应力混凝土桥梁预制施工；拱桥施工；满堂支架现浇施工；悬臂现浇施工等
教学重点与难点	重点：钢筋混凝土简支板、梁桥的设计与施工、拱桥施工、悬臂现浇施工 难点：先张法预应力混凝土空心板预制施工；后张法预应力混凝土桥梁预制施工；拱桥施工
教学模式	行动导向、任务驱动、过程训练、情境导入
教学组织	课程组合作教学，专任教师负责理论教学，兼职教师负责综合实训教学
教学手段和方法	手段：多媒体、图片、视频、智慧职教、学习通。 方法：现场教学法、案例教学法、理论授课法。
教学资料	课件、教案、视频、网站。
教学考核	形成性考核。平时成绩（作业、态度、考勤）20%、单项技能考核 10%、理论成绩 40%、综合技能操作 30%

6. 核心课程六《路基路面试验与检测》

课程名称	路基路面试验与检测				课程编码	06681306	
实施学期	4	总学时	54	理论学时	27	实践学时	27
课程类型	纯理论课（ ）、（理论+实践）课（ B）、纯实践课（ ）						
先修课程	《路基工程施工》、《路面工程施工》						
教学目标	培养学生认识道路工程中几何尺寸检测；压实度检测；平整度检测；CBR 值测试；回弹模量检测；沥青路面渗水检测；抗滑性能检测等方法； 培养学生掌握道路工程压实度检测；回弹弯沉检测；沥青路面施工控制等。						
教学内容	几何尺寸检测；压实度检测；平整度检测；CBR 值测试；回弹模量检测；回弹弯沉检测；抗滑性能检测；沥青路面渗水检测；沥青路面施工控制等。						
教学重点与难点	重点：压实度检测、回弹弯沉检测、沥青路面施工控制。 难点：、回弹模量检测、沥青路面施工控制等。						
教学模式	行动导向、任务驱动、过程训练						
教学组织	课程组合作教学，专任教师负责理论教学，兼职教师负责综合实训教学						
教学手段和方法	手段：多媒体、图片、视频、网络。 方法：现场教学法、案例教学法。						
教学资料	课件、教案、视频、网站						
教学考核	形成性考核。平时成绩（作业、态度、考勤）15%、单项技能考核 35%、理论成绩 50%、						

7. 核心课程七《公路工程招投标与工程造价》；

道桥工程技术专业人才培养方案

课程名称	公路工程招投标与工程造价				课程编码	06681307	
实施学期	第四学期	总学时	72	理论学时	36	实践学时	36
课程类型	纯理论课（）、（理论+实践）课（✓）、纯实践课（）						
先修课程	《道路建筑材料》、《路基工程施工》、《路面工程施工》、《桥梁上部结构施工》、《桥梁上部结构施工》						
教学目标	通过本课程学习，使学生掌握公路工程招投标工作程序及相关法律法规规定，熟悉公路工程施工招标和投标工作任务，掌握开标程序和评标方法，具有编制招投标文件的能力；掌握公路基本建设程序过程总的不同造价计算、造价控制与管理；掌握各种定额的内容、表格组成、说明；掌握预算文件编制，具备熟练运用定额的能力，选择机械，确定人工、材料及机械使用数量；能计算分项工程、分部工程的成本单价，综合单价；具有编制小型工程项目预算文件的能力，具有成本核算的初步能力。						
教学内容	招投标工作程序及相关法律法规规定；公路工程施工招标工作任务；公路工程施工投标工作任务；开标与评标；施工过程组织原理；网络计划技术；造价文件内容、编制程序、费用计算；表格编制；标价工程量清单编写等						
教学重点与难点	教学重点：工程工程施工投标工作任务；公路工程施工投标工作任务；开标与评标；施工过程组织原理；网络计划技术；造价文件内容、编制程序、费用计算；表格编制；标价工程量清单编写 教学难点：网络计划技术；造价文件内容、编制程序、费用计算；标价工程量清单编写						
教学模式	行动导向、任务驱动、过程训练						
教学组织	课程组合作教学，专任教师负责理论教学，兼职教师负责综合实训教学						
教学手段和方法	手段：多媒体、图片、视频、网络。 方法：现场教学法、案例教学法。						
教学资料	课件、教案、视频、网站						
教学考核	形成性考核。平时成绩（作业、态度、考勤）10%、单项技能考核 20%、理论成绩 40%、综合技能操作 30%						

十、人才培养教学计划表

表 1 道桥工程技术专业教学安排表

专业：道路桥梁工程技术					学分	考试/考查	学时（周）数			按学年及学期分配						备注	
课 程 序 号	课程编码	课程性质	课程名称	课 程 类型			总学时	理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年			
										第一学期 （16 周）	第二学期 （18 周）	第三学期 （18 周）	第四学期 （18 周）	第五学期 （18 周）	第六学期 18 周）		
基 本 素 质 课 程 (公共课)	1	10001101	必修	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	B	4	考试	72	36	36		72					线下授课
	2	10001102	必修	思想道德修养与法律基础	B	3	考试	54	34	20	54						线下授课
	3	8001201	必修	公共英语(1)	B	2	考试	28	24	4	28						线下授课
	4	8001203	必修	公共英语(2)	B	2	考查	36	32	4		36					线下授课
	5	11001101	必修	体育与健康 I	B	2	考试	28	4	24	28						线下授课
	6	11001102	必修	体育与健康 II	B	2	考查	36	4	32		36					线下授课
	7	9001106	必修	军事技能训练	C	2	考试	112		112	112						线下授课
	8	9001123	必修	军事理论	A	2	考试	36	36		36						线上+线下
	9	9001130	必修	形势与政策 I	A	1	考查	18	18		18						线下授课
	10	9001131	必修	形势与政策 II	A	1	考查	18	18			18					线下授课
	11	9001132	必修	形势与政策III	A	1	考查	18	18				18				线下授课
	12	9001133	必修	形势与政策IV	A	1	考查	18	18					18			线下授课

道桥工程技术专业人才培养方案

	13	9001134	必修	大学语文 I	B	2	考查	28	22	6	28					线下授课
	14	9001119	必修	计算机应用基础	B	3	考查	54	26	28	54					线下授课
	15	9001118	必修	大学生心理健康教育	A	2	考查	36	36			36				线下授课
	16	9001120	必修	创新创业教育	B	2	考查	36	18	18		36				线下授课
	17	9001111	必修	大学生职业生涯规划与就业指导	A	2	考查	36	36		36					线下授课
	18	9001112	必修	贵州省情	A	1	考查	18	18			18				线下授课
	19	9001122	必修	安全教育 I	A	0.5	考查	4	4		4					线上授课
	20	9001121	必修	安全教育 II	A	0.5	考查	4	4			4				线上授课
	21	10001104	必修	学习方法	A	1	考查	18	18			18				线上授课
	22	9001115	必修	创新思维	A	1	考查	18	18		18					线上授课
	23	9001116	必修	管理沟通	A	1	考查	18	18		18					线上授课
	24	9001104	必修	入学教育	A	1	考查	18	18		18					线下授课
	25	9001105	必修	毕业教育	A	1	考查	18	18						18	线下授课
	26	3001101	必修	高等数学	A	3	考试	54	54	0	54					线下授课
	小计					44		834	550	284	506	274	18	18		18
通用能力课程(专业基础课)	1	06681201	必修	工程力学	A	4	考试	72	72			72				线下授课
	2	06681202	必修	工程识图与制图	B	6	考试	108	36	72	72	36				线下授课
	3	06681203	必修	工程识图与制图	B	2	考试	36	18	18		36				线下授课
	4	06681204	必修	工程测量技术	B	4	考试	72	36	36		72				线下授课
	5	06681205	必修	道路建筑材料	B	4	考试	72	36	36		72				线下授课
	6	06681206	必修	工程岩土	B	4	考试	72	36	36			72			线下授课

道桥工程技术专业人才培养方案

岗 位 能 力 课 程 (专业 核 心 课)	7	06681207	必修	工程地质和桥涵水文	B	4	考试	72	36	36			72				线下授课
	小计					26		468	252	216	72	252	144				
	1	06681301	必修	公路勘测设计	B	4	考试	72	36	36			72				线下授课
	2	06681302	必修	路基工程施工	B	3	考试	54	27	27			54				线下授课
	3	06681303	必修	路面工程施工	B	3	考试	54	27	27			54				线下授课
	4	06681304	必修	桥梁下部结构施工	B	3	考试	54	27	27			54				线下授课
	5	06681305	必修	桥梁上部结构施工	B	3	考试	54	27	27				54			线下授课
	6	06681306	必修	路基路面试验与检测	B	3	考试	54	18	36				54			线下授课
	7	06681307	必修	公路工程招标投标与工程造价	B	4	考试	72	36	36				72			线下授课
		06681308	必修	顶岗实习	C	40	考查	1040	0	1040					520	520	线下授课
能 力 拓 展 课 程		06681309	必修	毕业考试（毕业答辩）	C	1	考查	18	0	18						18	线下授课
	小计					64		1472	198	1274			234	180	520	538	
	1	06681401	选修	桥隧工程试验与检测	B	3	考查	54	27	27				54			线下授课
	2	06681402	选修	公路养护施工与管理	B	4	考查	72	36	36				72			线下授课
	3	06681403	选修	道路施工放样	C	2	考查	36	0	36				36			线下授课
	4	06681404	选修	公路施工监理	B	2	考查	36	18	18				36			线下授课
	5	06681405	选修	施工组织管理	B	3	考查	54	27	27				54			线下授课
	6	06681406	选修	公路工程施工资料编制	B	2	考查	36	18	18				36			线下授课

道桥工程技术专业人才培养方案

7	06681407	选修	公路沿线设施	B	2	考查	36	18	18				36			线下授课
8	06681408	选修	桥梁工程维修与加固	B	2	考查	36	18	18				36			线下授课
9	06681409	选修	道桥工程概论	B	2	考查	36	30	6	36						线下授课
10	06681410	选修	隧道工程概论	B	2	考查	36	30	6	36						线下授课
11	06681411	选修	网络课程 1	A	1	考查	18	18		18						线上授课
12	06681412	选修	网络课程 2	A	1	考查	18	18			18					线上授课
13	06681413	选修	网络课程 3	A	1	考查	18	18				18				线上授课
14	06681414	选修	网络课程 4	A	1	考查	18	18					18			线上授课
小计					28		504	294	210	90	18	18	378			
学分总计					162		3278	1294	1984	668	544	414	576	520	556	
周学时										41.75	30.2	23	32			
课时总计							3278	1249	1984							
课程门数				共计 55 门，其中必修课 41 门，134 学分, 选修课 14 门。												

十一、人才培养学时学分结构统计

课程	学分	总学时	理论学时	实践学时	占总学时比率(%)
纯理论课(A)	28	494	494	0	15.1%
(理论+实践)课(B)	89	1578	800	778	48.1%
纯实践课(C)	45	1206	0	1206	36.8%
合计	162	3278	1294	1984	
理论教学时数:实践教学时数			1: 1.5		

十一、人才培养教学团队

(一)结构比例

1. 硕士以上学历专任教师比例 38.5%。
2. 副高以上职称教师比例 23%。
3. 双师比例达 53.8%
3. 兼职教师要求副高以上职称达 30%以上。
4. 35 岁以下青年教师比例 76.9%。

(二)教师队伍

师资队伍是保证人才培养质量的首要条件,因此实施本人才培养方案对教师的数量和素质有一定的要求。目前本专业的师资表如下:

道路桥梁工程技术专业专职师资表

序号	姓名	年龄	学历	职称	执业资格	教师类型
1	王先华	52	本科	教授	高级技师	专任教师
2	杨胜勇	38	本科	副教授	二级建造师	专业带头人

3	石志红	46	硕士研究生	副教授		专任教师
4	张玉洁	30	硕士研究生	讲师	试验检测员、考评员	专任教师
5	张文	31	硕士研究生	讲师		专任教师
6	谢再波	35	硕士研究生	讲师		专任教师
7	张忠相	28	硕士研究生	讲师		专任教师
8	徐远红	28	本科	助教	二级建造师	专任教师
9	罗骁	29	本科	助教	考评员	专任教师
10	邓泽军	29	本科	助教	助理工程师	专任教师
11	杨宏伟	30	本科	助教	二级建造师	专任教师
12	樊野	28	本科	助教		专任教师
13	龙泉	32	本科	助理实验师		专任教师
14	李朝阳	36	大专	工程师		兼职教师
15	王昭勇	47	硕士	工程技术应用研究员	建设部监理工程师、交通部试验检测工程师、交通部造价工程师、交通部监理工程师、二级建造师	兼职教师
16	张福康	53	本科	高级工程师	交通部桥梁检测师、公路工程专业监理工程师	兼职教师

十三、人才培养实训条件

(一)校内实训环境

实训设备和实训场地满足道路桥梁工程技术专业实训教学基本要求。

表 道路桥梁工程技术专业校内实训室

实训室名称	主要功能
贵州宏波检测实训基地	主要测定水泥、混凝土、砂浆、钢材等材料的性质
建筑材料实训室	水利类、土建类学生的工程测量实验、测量实习、工程地质实验与实习以及建筑材料实验的教学任务
工程造价实训室	工程项目的图形算量、钢筋算量、全过程各阶段工程造价管理能力，独立编制投资申报文件、造价成果文件和造价审计文件的实际能力和报审预结算的实战技巧
混凝土实验室	主要测定水泥强度、水泥安定性、水泥细度、水泥凝结时间、混凝土的各种配合比设计、混凝土搅拌、混凝土浇注、振捣、混凝土检测与养护等
力学实验室	主要测试钢筋拉伸破坏、铸铁压缩破坏实验、建筑材料基础力学等
土工实训室	砂和砂浆配比及强度测试、砂浆防水抗渗性能、石子砂子等原材料测定及分析
测量实训室	精密水准仪的认识实训、精密水准测量、陀螺经纬仪的认识与使用、平面控制测量、高程控制测量、测量机器人的认识等实训项目的教学任务及对外技术服务
数字绘图实训室	CAD 绘图、桥梁绘图、道路设计等课程的课内实践教学任务
工程项目管理实训室	项目进度控制、质量控制、安全文明管理和建设工程合同管理模块，开展“建设工程项目管理”课程的实训和岗前实训

(二)校外实训环境

与铜仁公路局、质量监督局、铜仁市交旅集团等校外职能部门紧密联系，从专业人才培养目标和专业能力的形成出发，在校外建立两个以上稳定的能满足专业教学需要并能承担顶岗实习的实训基地。

十四、人才培养教学资源

(一)专业资源

序 号	项 目
1	研究所：无
2	行业：路桥集团
3	企业：铜仁路桥、铜仁公路管理局、铜仁交建等 5 个合作企业
4	图书馆：超星数字图书馆、学校图书馆
5	网站： http://jzw.zjvtit.edu.cn/
6	在研课题：5 项
7	协会：中国公路学会
8	多媒体教室：2 间
9	校内实训基地：3
10	校外实训基地：2

(二)课程资源

序 号	课程名称	网 址
1	路基施工技术	http://www.gzjtzy.net/jxfw/zdzyjs.htm
2	道路工程材料	http://www.civilcn.com/
3	工程测量	http://www.docin.com/search.do?searchcat=2&searchType_banner=p&nkey
4	桥涵结构	http://www.queshao.com/docs/312152/
5	爱课程网	http://www.icourses.cn/home/
6	智慧职教	https://www.icve.com.cn/

十五、人才培养制度保障

为了确保道桥工程技术专业人才培养方案的顺利实施，在学院教学管理制度的基础上，结合道桥专业具体情况制定本专业制定了《专业教师联系企业制度》《专业兼职教师管理办法》《专业课程负责人制度》《专业教师企业挂职实施办法》等十多项管理制度，能有效的保障人才培养方案实施。主要相关制度见附件 4。

十六、人才培养制定依据

本方案制定的依据是人才培养需求调研和国家的相关政策文件，其中人才培养需求调研是本方案制定的逻辑起点，国家的相关政策文件是本方案制定的政策依据。

(一)人才培养需求调研

- 1.道桥专业行业企业调研，侧重了解毕业生就业主要去向和人才培养规模。
- 2.道桥行业岗位调研，侧重分析职业岗位典型工作任务，围绕职业岗位所需的知识、能力和素质，确定专业人才培养目标与规格。
- 3.近年来实施毕业生跟踪调查，侧重了解毕业生就业创业状况和学生对本专业人才培养的建议，并据此每年修订完善人才培养方案。人才需求调研和毕业生跟踪调查见附件 1 和附件 2。

(二)国家的相关政策文件

依据教育部、财政部有关文件要求和精神，确定道路桥梁工程技术专业人才培养层次、规格，以及专业改革方向和发展路径。

- 1.《教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高〔2006〕16 号）教高〔2006〕16 号文件。
- 2.《教育部关于充分发挥行业指导作用推进职业教育改革发展的意见》（教职成〔2011〕6 号）。
- 3.《教育部关于推进中等和高等职业教育协调发展的指导意见》（教职成〔2011〕9 号）。
- 4.《教育部、财政部关于支持高等职业学校提升专业服务产业发展能力的通知》

(〔2011〕11号)。

5.《教育部关于推进高等职业教育改革创新引领职业教育科学发展的若干意见》(教职成〔2011〕12号)。

6.《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020)》。

7.《职业技能鉴定规定》劳部发[1993]1134号文件。

8.《铜仁职业技术学院关于制(修)订工学结合人才培养方案的指导意见》铜职院教字[2012]10号文件。

9.关于印发《铜仁职业技术学院高职专业人才培养方案制订与实施细则(试行)》的通知 铜职院发[2019]63号文件。

10.国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知 国发〔2019〕4号文件。

11.教育部发布《高等职业学校道路桥梁工程技术专业教学标准》

十七、审定意见

(1)二级学院意见

二级学院负责人签章： 年 月 日

(2)教学工作部意见

教学工作部签章： 年 月 日

(3)教学工作指导委员会意见

--

(盖章)

年 月 日

(4)院长办公会意见

--

(盖章)

年 月 日

(5)党委会意见

--

(盖章)

年 月 日

十九、人才培养方案附件

附件 1：道桥工程技术专业人才需求调研报告

附件 2：道路桥梁工程技术专业毕业生跟踪调查报告

附件 3：道路桥梁工程技术专业核心课程标准

附件 3-1 《道路勘测设计》课程标准

适用专业：道路桥梁施工技术

学时：72

前导课程：

一、课程定位

（一）课程性质

《道路勘测设计》是道桥工程专业的一门专业必修课，是公路建设中首先要涉及到的问题，道路勘测设计成果的好坏直接影响到交通安全、通行能力以及工程造价等问题。该课程的主要任务是对道路立体线形的研究，是掌握《公路路线设计规范》和《公路工程技术标准》的基本知识。

（二）课程设计思路

基于工作过程的课程开发理念，先进行综合职业行动领域和情境分析，然后深入企业调研和行业专业研讨、确定行动领域（分析典型工作任务）、确定学习领域（高度概括、典型表述）、构建学习情境（归纳典型工作过程）、分解和确定学习任务。

二、课程目标

（一）知识目标

1. 增加学生对于道路工程的基础知识的认知，掌握一定的专业基础知识。
2. 增加学生对道路线形的认知及理解，掌握对道路线形的理论的理解。
3. 增加学生对道路设计的方法学习，并能够根据自己所学认知道路的三维。
4. 增加学生对相关设计规范的学习及理解，并在一定的基础上能够掌握规范的应用。

（二）能力目标

- 1、培养学生基本绘图命令使用能力，培养学生灵活应用命令的能力。
- 2、培养学生能灵活的使用编辑命令，掌握使用技巧。
- 3、培养学生灵活应用知识，自主主动获取新的知识的能力。
- 4、培养学生独立解决问题的能力，初步具备本科目的拓展能力。

（三）素质目标

1. 培养学生吃苦耐劳、艰苦奋斗、勇于探索、不断创新的职业精神；
2. 培养学生诚恳、虚心、勤奋好学的学习态度和科学严谨、实事求是、爱岗敬业、团结协作的工作作风；
3. 培养学生良好的职业道德、公共道德、健康的心理和乐观的人生态度、遵纪守法和社会责任感；
4. 培养学生树立质量意识、安全意识、标准和规范意识以满足专业岗位的要求；
- 5、培养学生自主学习和拓展知识的能力。

三、课程内容与要求

号	项目名称	教学内容	能力要求	参考课时
	项目一 绪论	1. 交通运输方式、道路现状及发展规划 2. 道路分级、技术标准、勘测设计程序及设计阶段 3. 道路勘测设计依据	1、了解运输方式、道路现状及未来发展 2、掌握重要概念、熟悉设计阶段及测设程序 3、了解自然条件、交通条件的影响及勘测设计的依据	8 学时
	项目二 平面设计	1. 平面设计原理与道路平面线形 2. 线形要素及线形设	1. 了解平面设计原理、掌握直线、圆曲线、缓和曲线等基本概念 2. 重点掌握缓和曲线及线形组合设计	14 学时

		计 3. 平面设计方法	3. 掌握平面线形指标、平面设计的有关计算及有关设计成果	
	项目三 纵断面设计	1. 纵断面线形设计原理及设计技术标准 2. 纵坡、竖曲线、及平纵线形组合 3. 纵断面设计方法及设计成果	1. 了解纵断面设计概念及纵面主要技术指标 2. 掌握纵坡、竖曲线及平纵组合设计原则 3. 掌握纵断面设计计算及纵断面图	16 学时
	项目四 横断面设计	1. 道路横断面组成、类型及各组成部分设计要求 2. 弯道加宽与超高设计 3. 爬坡车道、避险车道、行车视距、道路建筑限界 4. 横断面设计方法	1. 掌握道路横断面组成及类型，了解有关设计技术指标 2. 掌握弯道加宽与超高设计的基本原理和方法 3. 掌握基本概念，了解行车视距计算及视距保证 4. 掌握横断面设计及土石方计算的方法和步骤	16 学时
	项目六 道路选线	1. 概述及路线方案选择 2. 平原区、山岭区、丘陵区选线 3. 特殊条件选线及选线定线新技术	1. 掌握总体设计、方案选择及地形选线的一般原则和选线要点 2. 掌握平原区、山岭区、丘陵区的特点及选线原则 3. 掌握特殊条件选线原则、定线方法及 3S 技术的基本概念	16 学时

四、实施建议

（一）教材的编写及选用

主要参考书目

序号	书目名称	主编	出版社	出版时间
1	《公路工程技术规范》(JTG B01-2014)			
2	道路勘测与设计	张金水等	同济大学出版社	2005

（二）教学建议

1、教学模式

采用理论结合实训的方式进行教学,由于目前学校相关实训软件建设尚未投入到位,且该课程基础理论内容较多,故大部分精力将投入到理论教学当中,对

学生采用多种教学方法,让学生能够更为生动的接触到相关理论知识的学习并能做到能较好的吸收消化理解。

2、教学方法

通过讲授法、讨论法、演示法、练习法等教学方法增加学生对相关知识的掌握。

3、教学手段

通过多媒体进行教学,并可适当采用现场教学方法进行实践。

4、教学情境

主要采用较多的图例包括道路实景图以及施工图纸进行情景教学。

(三) 教学基本条件

1、教学团队

道路桥梁教研室

2、校内实训

课堂教学以及机房实训

3、校外实训

川硐教育园区道路网

(四) 课程资源的开发与利用

1. 注重课程资源和现代化教学资源的开发和利用, 这些资源有利于创设形象、生动的工作情境, 激发学生的学习兴趣, 促进学生对知识的理解和掌握。同时, 建议加强课程资源的开发, 建立多媒体课程资源数据库, 努力实现学校多媒体资源的共享, 以提高课程资源利用效率。

2. 积极开发和利用网络课程资源, 充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源, 使教学从单一媒体向多种媒体转换; 教学活动从信息的单向活动向双向交换转变; 学生单独学习向合作学习转变。同时应积极创造条件搭建远程教学平台, 扩大课程资源的交换空间。

五、教学评价

1. 对教师的评价

对教师的评价主要来自同行的评价以及学生的评价。在学期授课过程中, 会邀请同行老师进行随堂听课进行评价, 主要包括教学督导队的教学经验丰富的老

师以及同教研室内专业老师进行批评指正。在学期中及学期末会对学生进行交流，包括自己随时交流学生的动态掌握学生的学习掌握情况，以及教务科对学生教师邀评。

2. 对学生的评价

采用过程考核和集中考核相结合的考核评价方式。课程总分 100 分，过程考核占课程总成绩的 40%，集中考核占课程总成绩的 60%。

1. 过程考核

每个学习任务的过程考核采用三评考核制；即小组自评、小组互评、教师测评，依据包括学习态度、解决实际问题的能力两部分：

（1）学习态度（20 分）包括：

①听课认真情况：要求学生上课专心、认真，不能睡觉、讲话、看报纸、吃东西、玩手机、听 MP3 等；

②笔记记录：要求学生上课认真听讲，认真做笔记，并不定期检查笔记；

③发言：要求学生真听讲，勤于思考，发言积极踊跃；

④出勤：要求学生不能迟到、早退、中途溜号和旷课；

⑤平时作业：按时、保质、保量完成任务，检验学生学习掌握情况。

（2）解决实际问题的能力（20 分）

根据所学的知识，教师给出符合课程要求的道勘任务，按照课程学习的内容，学生独立完成相关任务，由教师进行评定。本项满分占 20 分。

2. 集中考核

指学习情境全部结束后的课程综合考核，采用开卷的方式，对学生上课的知识进行考核，考核学生综合能力。

六、教学项目设计

号	项目名称	教学内容	能力要求	参考课时
	项目一 绪论	1 交通运输方式、道路现状及发展规划 2 道路分级、技术标准、勘测设计程序及设计阶段 3 道路勘测设计依据	1. 了解运输方式、道路现状及未来发展 2. 掌握重要概念、熟悉设计阶段及测设程序 3. 了解自然条件、交通条件的影响及勘测设计的依据	8 学时

	项目二 平面设计	1. 平面设计原理与道路平面线形 2. 线形要素及线形设计 3. 平面设计方法	1. 了解平面设计原理、掌握直线、圆曲线、缓和曲线等基本概念 2. 重点掌握缓和曲线及线形组合设计 3. 掌握平面线形指标、平面设计的有关计算及有关设计成果	14 学时
	项目三 纵断面设计	1. 纵断面线形设计原理及设计技术标准 2. 纵坡、竖曲线、及平纵线形组合 3. 纵断面设计方法及设计成果	1. 了解纵断面设计概念及纵面主要技术指标 2. 掌握纵坡、竖曲线及平纵组合设计原则 3. 掌握纵断面设计计算及纵断面图	16 学时
	项目四 横断面设计	1. 道路横断面组成、类型及各组成部分设计要求 2. 弯道加宽与超高设计 3. 爬坡车道、避险车道、行车视距、道路建筑限界 4. 横断面设计方法	1. 掌握道路横断面组成及类型，了解有关设计技术指标 2. 掌握弯道加宽与超高设计的基本原理和方法 3. 掌握基本概念，了解行车视距计算及视距保证 4. 掌握横断面设计及土石方计算的方法和步骤	16 学时
	项目六 道路选线	1. 概述及路线方案选择 2. 平原区、山岭区、丘陵区选线 3. 特殊条件选线及选线定线新技术	1. 掌握总体设计、方案选择及地形选线的一般原则和选线要点 2. 掌握平原区、山岭区、丘陵区的特点及选线原则 3. 掌握特殊条件选线原则、定线方法及 3S 技术的基本概念	16 学时

附件 3-2 《路基施工技术》课程标准

课程名称：路基施工技术

课程性质：《路基施工技术》是道桥专业的一门专业必修课，它的前期课是《公路工程施工测量》、《公路工程地质》、《工程制图与计算机绘图》，是一门实践性很强的课程。它讲述了路基路面施工技术的基础知识，并结合施工职业资格证书的相关要求，科学的总结了当前路基路面工程施工新工艺、新技术，培养了学生路基路面施工和组织的能力，为今后的工作打下良好的基础。

课程类型：专业学习领域

总学时：54 **理论授课学时：** **实践实训学时：**

学 分：4

适用专业：道桥专业

1. 前言

1.1 课程定位

本课程是高等职业院校道桥专业的一门专业核心课程。其目标是在掌握路基路面工程施工的基本知识、实践技能的基础之上，以培养学生路基路面施工技术能力为主线，以施工项目为导向，培养学生组织施工的能力以及合作的精神。

1.2 设计思路

课程的总体设计思路是以企业调研为基础，确定工作任务，明确工作目标，制定课程设计的标准，以能力培养为主线，进行项目导向、任务驱动的系统化课程设计，采用综合考核评价课程设计的效果。

2. 课程目标

2.1 总体目标

1、在学习施工技术的过程中培养学生独立思考、钻研探索的兴趣，在平时学习实践中不断的获取成就感、满足感和兴奋感，并引发他们对后续课程学习的热情和渴望。

2、学习基本的施工方法的基础知识，具有收集和处理信息的能力、获取新知识的能力、综合运用所学知识分析和解决问题的能力，形成良好的思维习惯、工作方法和科学态度，在未来的敢为上有能力进一步学习新技术、解决新问题。

3、加强的实训环节的训练，通过层次性的技能和技术训练，使学生具有路基路面识图、放样、施工、检测的能力，具有利用合理技术进行施工组织和管理的能力。

4、培养学生既具有独立思考又具有团队合作精神，掌握系统工程的方法，善于组织团队，团结合作，共同完成技术问题。

5、培养学生关注学科相关发展动态，紧跟技术发展前沿，适应科学技术发展水平，树立创新意识，培养创新精神。

2.2 职业能力目标

- 1、掌握路基路面施工的前期准备工作。
- 2、掌握路基路面施工中各阶段的主要施工工艺流程。
- 3、掌握各施工过程中的要点并能够进行控制。
- 4、能够初步根据施工技术规范对每道工序的质量进行检查和控制。

5、能够进行路基路面的施工计算以确定施工过程中所需要的各种数据。

6. 掌握路基路面工程整修和交工验收的相关知识。

3. 课程内容与要求

路面施工技术学习领域

号	项目名称	教学内容	能力要求	参考课时
	项目一 公路路面 结构图设计 与识读	1. 认知路面结构组成 2. 认知路面的基本要求 3. 公路沥青路面及水泥混凝土路面设计 4. 路面排水结构	能力目标: 能全面看懂结构图纸并掌握路面结构组成及要求 知识目标: 掌握路面施工图的组成, 掌握水泥混凝土路面接缝的类型及作用	8 学时
	项目二 路面施工 准备工作	1. 认知路面施工准备工作的内容 2. 认知路面主要施工机械的种类 3. 掌握路面混合料拌和厂设置要求 4. 掌握试验段铺筑的方法和目的	能力目标: 能根据工作性质进行路面施工准备工作内容, 能够掌握路面混合料拌和厂的设置要求, 能够铺筑试验段指导后期施工 知识目标: 熟悉施工准备工作的内容; 掌握路面混合料拌和厂的设置方法; 掌握试验段铺筑的目的	6 学时
	项目三 基层和垫 层施工	1、认知无机结合料稳定类结构层与砂石类结构层 2、掌握水泥稳定类结构层施工 3、掌握二灰稳定类结构层施工 4、掌握石灰稳定类结构层施工 5、掌握级配碎砾石结构层施工	知识目标: 熟悉无机结合料稳定类结构层与砂石类结构层; 掌握基层与垫层的施工工艺要点 能力目标: 掌握掌握水泥稳定类结构层施工方法; 掌握二灰稳定类结构层施工方法; 掌握石灰稳定类结构层施工方法; 掌握级配碎砾石结构层施工方法	20 学时
	项目四 沥 青 路面施工	1、认知沥青类结构层 2、掌握热拌沥青混合料结构层施工 3、掌握沥青功能层余表处施工方法 4、沥青贯入式结构层施工	能力目标: 掌握热拌沥青混合料结构层施工方法; 掌握沥青功能层施工方法; 掌握沥青表处施工工艺要点 知识目标: 掌握沥青路面施工工艺要点	16 学时
	项目五	1、路基的特点与基本要	能力目标: 能掌握路基的特点及基本要	6 学时

	公路 基本知识	求 2、路基干湿类型 3、路基土的分类与工程 性质	求；掌握路基土的工程性质；掌握路基干湿 类型分类及分类方法 知识目标：掌握路基的基本要求	
	项目六 路基 构造及施 工准备	1、路基典型横断面 2、路基基本构造 3、路基附属设施 4、路基施工方法及施工 准备	能力目标：能够掌握路基的基本构造与 典型横断面的形式，掌握路基施工方法及施 工准备工作 知识目标：掌握路基施工方法	4 学时
	项目七 路基 土石方工 程施工	1. 一般土质路堤填筑 2. 土质路堑开挖 3. 路基压实	能力目标：掌握一般土质路堤填筑方 法；掌握土质路堑开挖方法；掌握路基压实 方法	6 学时

4. 项目教学方案设计

项目一：公路路面结构图设计与识读

能力目标要求	能全面看懂结构图纸并掌握路面结构组成及要求
主要内容	路认知路面结构组成；认知路面的基本要求；公路沥青路面及水泥混凝土路面设计；路面排水结构
教学媒体	多媒体演示课件。
教学方法	要采用小组讨论学习法、案例法、演示法、情境教学法等。
考核评价方式	学习任务中的过程考核。
考核时间	学习任务结束时。

项目二：路面施工准备工作

能力目标要求	能根据工作性质进行路面施工准备工作内容，能够掌握路面混合料拌和厂的设置要求，能够铺筑试验段指导后期施工
主要内容	认知路面施工准备工作的内容；认知路面主要施工机械的种类；掌握路面混合料拌和厂设置要求；掌握试验段铺筑的方法和目的
教学媒体	多媒体演示课件。
教学方法	要采用小组讨论学习法、案例法、演示法、情境教学法等
考核评价方式	学习任务中的过程考核。
考核时间	学习任务结束时。

项目三：基层和垫层施工

能力目标要求	掌握掌握水泥稳定类结构层施工方法；掌握二灰稳定类结构层施工方法；掌握石灰稳定类结构层施工方法；掌握级配碎砾石结构层施工方法
主要内容	认知无机结合料稳定类结构层与砂石类结构层；掌握水泥稳定类结构层施工；掌握二灰稳定类结构层施工；掌握石灰稳定类结构层施工；掌握级配碎砾石结构层施工
教学媒体	多媒体演示课件。
教学方法	要采用小组讨论学习法、案例法、演示法、情境教学法等
考核评价方式	学习任务中的过程考核。
考核时间	学习任务结束时。

项目四：沥青路面施工

能力目标要求	掌握热拌沥青混合料结构层施工方法；掌握沥青功能层施工方法；掌握沥青表处施工工艺要点
主要内容	认知沥青类结构层；掌握热拌沥青混合料结构层施工；掌握沥青功能层表处施工方法；沥青贯入式结构层施工
教学媒体	多媒体演示课件
教学方法	要采用小组讨论学习法、案例法、演示法、情境教学法等
考核评价方式	学习任务中的过程考核。
考核时间	学习任务结束时。

项目五：公路基本知识

能力目标要求	能掌握路基的特点及基本要求；掌握路基土的工程性质；掌握路基干湿类型分类及分类方法
主要内容	路基的特点与基本要求；路基干湿类型；路基土的分类与工程性质
教学媒体	多媒体演示课件。
教学方法	要采用小组讨论学习法、案例法、演示法、情境教学法等
考核评价方式	学习任务中的过程考核。
考核时间	学习任务结束时。

项目六：路基构造及施工准备

能力目标要求	能够掌握路基的基本构造与典型横断面的形式，掌握路基施工方法及施工准备工作
主要内容	路基典型横断面；路基基本构造；路基附属设施；路基施工方法及施工准备

教学媒体	多媒体演示课件。
教学方法	要采用小组讨论学习法、案例法、演示法、情境教学法等
考核评价方式	学习任务中的过程考核。
考核时间	学习任务结束时。

项目七 路基土石方工程施工

能力目标要求	掌握一般土质路堤填筑方法；掌握土质路堑开挖方法；掌握路基压实方法
主要内容	一般土质路堤填筑；土质路堑开挖；路基压实
教学媒体	多媒体演示课件。
教学方法	要采用小组讨论学习法、案例法、演示法、情境教学法等
考核评价方式	学习任务中的过程考核。
考核时间	学习任务结束时。

5. 实施建议

5.1 教学要求

- 1、教师应根据工作过程安排和组织教学过程。
- 2、教师应按照每一个学习情境的能力目标和知识目标编制教学单元设计书。单元设计书应明确教学讲授的内容；明确学习者预习的要求；提出该学习情境的整体安排以及各单元训练的时间、内容等。
3. 教师应以学习者为主题设计教学结构，营造民主、和谐的教学氛围，激发学习者参与教学活动，提高学习者学习的积极性，增强学习者学习信心与成就感。
- 4、教师应指导学习者完成的完成学习课程，并将有关知识、技能、职业道德和情感态度有机融合。
- 5、充分利用现有的实训条件。

5.2 教材使用

本课程使用教材：《路基工程施工技术》，主编：刘志 人民交通出版社；《路面施工技术》，主编：夏连学 人民交通出版社。

5.3 考核评价要求

路基路面施工技术课程采用过程考核和集中考核相结合的考核评价方式。课程总分 100 分，过程考核占课程总成绩的 50%，集中考核占课程总成绩的 50%。

1. 过程考核

过程考核分五个学习情境进行，每个学习情境基准分 100 分。而每个学习情境分为若干学习任务，每个学习任务基准分满分 100 分，低于 60 分者，应申请重新学习和考核。把每个学习情境下的所有任务的实际得分求和并平均为百分制，即为该学习情境的得分。把每个学习情境的得分平均即为过程考核得分。

每个学习任务的过程考核采用三评考核制；即小组自评、小组互评、教师测评，依据包括学习态度、解决实际问题的能力、职业素质三部分：

（1）学习态度（30 分）包括：

①听课认真情况：要求学生上课专心、认真，不能睡觉、讲话、看报纸、吃东西、玩手机、听 MP3 等；

②笔记记录：要求学生上课认真听讲，认真做笔记，并不定期检查笔记；

③发言：要求学生真听讲，勤于思考，发言积极踊跃；

④出勤：要求学生不能迟到、早退、中途溜号和旷课；

⑤平时作业：按时、保质、保量完成绘图任务，检验学生学习掌握情况。

（2）实践训练（40 分）

根据所学的路基路面的基础知识，教师给出符合课程要求的施工组织、施工方案编制任务，按照相关规范标准，学生独立或合作完成任务，由教师进行评定情况。本项满分占 40 分。

2. 集中考核

指学习情境全部结束后的课程综合考核，采用闭卷的方式，对学生上课及训练中的知识进行考核，考核学生综合能力。

5.4 课程资源开发与利用

1、注重实训指导书和实训材料的开发和应用。

2、注重课程资源和现代化教学资源的开发和利用，这些资源有利于创设形象、生动的工作情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。同时，建议加强课程资源的开发，建立多媒体课程资源数据库，努力实现学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

3、积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转换；教学活动从信息的单向活动向双向交换转变；学生单独学习向合

作学习转变。同时应积极创造条件搭建远程教学平台,扩大课程资源的交换空间。

4、产学合作开发实验实训课程资源,充分利用本行业典型的生产企业的资源,进行产学合作,建立实习实训基地,实践“工学”交替,满足学生的实习实训,同时为学生的就业创造机会。

5、建立本专业开放的实训中心,使之具备现场教学、实验实训、职业技能证书考证的功能,实现教学与实训合一、教学与培训合一、教学与考证合一,满足学生综合职业技能培养的要求。

5.5 其它

本课程通过任务引领型的项目活动,掌握路基路面的施工技能和相关理论知识,对各类分项工程的施工工艺流程有一个基本的了解,能够承担工地现场施工组织、施工方案编制等工作任务。同时培养诚实、守信、合作、善于沟通的品质,为发展职业能力奠定良好的基础。

通过本课程学习,还应使学生具备将来自主学习和终身学习的能力,使学生具备有一定的知识拓展能力,让学生掌握活的知识,从而形成学生可持续发展提高的能力。

附件 3-3 《路面施工技术》课程标准

课程名称: 路面施工技术

课程性质: 《路面施工技术》是道桥专业的一门专业必修课,它的前期课是《公路工程施工测量》、《公路工程地质》、《工程制图与计算机绘图》,是一门实践性很强的课程。它讲述了路基路面施工技术的基础知识,并结合施工职业资格证书的相关要求,科学的总结了当前路基路面工程施工新工艺、新技术,培养了学生路基路面施工和组织的能力,为今后的工作打下良好的基础。

课程类型: 专业学习领域

总学时: 54 **理论授课学时:** **实践实训学时:**

学 分: 3

适用专业: 道桥专业

1. 前言

1.1 课程定位

本课程是高等职业院校道桥专业的一门专业核心课程。其目标是在掌握路基路面工程施工的基本知识、实践技能的基础之上，以培养学生路基路面施工技术能力为主线，以施工项目为导向，培养学生组织施工的能力以及合作的精神。

1.2 设计思路

课程的总体设计思路是以企业调研为基础，确定工作任务，明确工作目标，制定课程设计的标准，以能力培养为主线，进行项目导向、任务驱动的系统化课程设计，采用综合考核评价课程设计的效果。

3. 课程目标

2.1 总体目标

1、在学习施工技术的过程中培养学生独立思考、钻研探索的兴趣，在平时学习实践中不断的获取成就感、满足感和兴奋感，并引发他们对后续课程学习的热情和渴望。

2、学习基本的施工方法的基础知识，具有收集和处理信息的能力、获取新知识的能力、综合运用所学知识分析和解决问题的能力，形成良好的思维习惯、工作方法和科学态度，在未来的敢为上有能力进一步学习新技术、解决新问题。

3、加强的实训环节的训练，通过层次性的技能和技术训练，使学生具有路基路面识图、放样、施工、检测的能力，具有利用合理技术进行施工组织和管理的能力。

4、培养学生既具有独立思考又具有团队合作精神，掌握系统工程的方法，善于组织团队，团结合作，共同完成技术问题。

5、培养学生关注学科相关发展动态，紧跟技术发展前沿，适应科学技术发展水平，树立创新意识，培养创新精神。

2.2 职业能力目标

- 1、掌握路基路面施工的前期准备工作。
- 2、掌握路基路面施工中各阶段的主要施工工艺流程。
- 3、掌握各施工过程中的要点并能够进行控制。
- 4、能够初步根据施工技术规范对每道工序的质量进行检查和控制。
- 5、能够进行路基路面的施工计算以确定施工过程中所需要的各种数据。

6. 掌握路基路面工程整修和交工验收的相关知识。

3. 课程内容与要求

路面施工技术学习领域

号	项目名称	教学内容	能力要求	参考课时
	项目一 公路路面结构图设计与识读	5. 认知路面结构组成 6. 认知路面的基本要求 7. 公路沥青路面及水泥混凝土路面设计 8. 路面排水结构	能力目标: 能全面看懂结构图纸并掌握路面结构组成及要求 知识目标: 掌握路面施工图的组成, 掌握水泥混凝土路路面接缝的类型及作用	8 学时
	项目二 路面施工准备工作	5. 认知路面施工准备工作的内容 6. 认知路面主要施工机械的种类 7. 掌握路面混合料拌和厂设置要求 8. 掌握试验段铺筑的方法和目的	能力目标: 能根据工作性质进行路面施工准备工作内容, 能够掌握路面混合料拌和厂的设置要求, 能够铺筑试验段指导后期施工 知识目标: 熟悉施工准备工作的内容; 掌握路面混合料拌和厂的设置方法; 掌握试验段铺筑的目的	6 学时
	项目三 基层和垫层施工	6. 认知无机结合料稳定类结构层与砂石类结构层 7. 掌握水泥稳定类结构层施工 8. 掌握二灰稳定类结构层施工 9. 掌握石灰稳定类结构层施工 10. 掌握级配碎砾石结构层施工	知识目标: 熟悉无机结合料稳定类结构层与砂石类结构层; 掌握基层与垫层的施工工艺要点 能力目标: 掌握掌握水泥稳定类结构层施工方法; 掌握二灰稳定类结构层施工方法; 掌握石灰稳定类结构层施工方法; 掌握级配碎砾石结构层施工方法	20 学时
	项目四 沥青路面施工	5. 认知沥青类结构层 6. 掌握热拌沥青混合料结构层施工 7. 掌握沥青功能层余表处施工方法 8. 沥青贯入式结构层施工	能力目标: 掌握热拌沥青混合料结构层施工方法; 掌握沥青功能层施工方法; 掌握沥青表处施工工艺要点 知识目标: 掌握沥青路面施工工艺要点	16 学时
	项目五	4. 路基的特点与基本要求	能力目标: 能掌握路基的特点及基本要求; 掌握路基土的工程性质; 掌握路基干湿	6 学时

道路桥梁工程专业人才培养方案附件

	公 路 基本知识	5、路基干湿类型 6、路基土的分类与工程性质	类型分类及分类方法 知识目标：掌握路基的基本要求	
	项 目 六 路 基 构造及施 工准备	5、路基典型横断面 6、路基基本构造 7、路基附属设施 8、路基施工方法及施工准备	能力目标：能够掌握路基的基本构造与典型横断面的形式，掌握路基施工方法及施工准备工作 知识目标：掌握路基施工方法	4 学时
	项 目 七 路 基 土石方工 程施工	4. 一般土质路堤填筑 5. 土质路堑开挖 6. 路基压实	能力目标：掌握一般土质路堤填筑方法；掌握土质路堑开挖方法；掌握路基压实方法	6 学时

4. 项目教学方案设计

项目一：公路路面结构图设计与识读

能力目标要求	能全面看懂结构图纸并掌握路面结构组成及要求
主要内容	路认知路面结构组成；认知路面的基本要求；公路沥青路面及水泥混凝土路面设计；路面排水结构
教学媒体	多媒体演示课件。
教学方法	要采用小组讨论学习法、案例法、演示法、情境教学法等。
考核评价方式	学习任务中的过程考核。
考核时间	学习任务结束时。

项目二：路面施工准备工作

能力目标要求	能根据工作性质进行路面施工准备工作内容，能够掌握路面混合料拌和厂的设置要求，能够铺筑试验段指导后期施工
主要内容	认知路面施工准备工作的内容；认知路面主要施工机械的种类；掌握路面混合料拌和厂设置要求；掌握试验段铺筑的方法和目的
教学媒体	多媒体演示课件。
教学方法	要采用小组讨论学习法、案例法、演示法、情境教学法等
考核评价方式	学习任务中的过程考核。
考核时间	学习任务结束时。

项目三：基层和垫层施工

能力目标要求	掌握掌握水泥稳定类结构层施工方法；掌握二灰稳定类结构层施工方法；掌握石灰稳定类结构层施工方法；掌握级配碎砾石结构层施工方法
主要内容	认知无机结合料稳定类结构层与砂石类结构层；掌握水泥稳定类结构层施工；掌握二灰稳定类结构层施工；掌握石灰稳定类结构层施工；掌握级配碎砾石结构层施工
教学媒体	多媒体演示课件。
教学方法	要采用小组讨论学习法、案例法、演示法、情境教学法等
考核评价方式	学习任务中的过程考核。
考核时间	学习任务结束时。

项目四：沥青路面施工

能力目标要求	掌握热拌沥青混合料结构层施工方法；掌握沥青功能层施工方法；掌握沥青表处施工工艺要点
主要内容	认知沥青类结构层；掌握热拌沥青混合料结构层施工；掌握沥青功能层表处施工方法；沥青贯入式结构层施工
教学媒体	多媒体演示课件
教学方法	要采用小组讨论学习法、案例法、演示法、情境教学法等
考核评价方式	学习任务中的过程考核。
考核时间	学习任务结束时。

项目五：公路基本知识

能力目标要求	能掌握路基的特点及基本要求；掌握路基土的工程性质；掌握路基干湿类型分类及分类方法
主要内容	路基的特点与基本要求；路基干湿类型；路基土的分类与工程性质
教学媒体	多媒体演示课件。
教学方法	要采用小组讨论学习法、案例法、演示法、情境教学法等
考核评价方式	学习任务中的过程考核。
考核时间	学习任务结束时。

项目六：路基构造及施工准备

能力目标要求	能够掌握路基的基本构造与典型横断面的形式，掌握路基施工方法及施工准备工作
主要内容	路基典型横断面；路基基本构造；路基附属设施；路基施工方法及施工准备

教学媒体	多媒体演示课件。
教学方法	要采用小组讨论学习法、案例法、演示法、情境教学法等
考核评价方式	学习任务中的过程考核。
考核时间	学习任务结束时。

项目七 路基土石方工程施工

能力目标要求	掌握一般土质路堤填筑方法；掌握土质路堑开挖方法；掌握路基压实方法
主要内容	一般土质路堤填筑；土质路堑开挖；路基压实
教学媒体	多媒体演示课件。
教学方法	要采用小组讨论学习法、案例法、演示法、情境教学法等
考核评价方式	学习任务中的过程考核。
考核时间	学习任务结束时。

5. 实施建议

5.1 教学要求

- 1、教师应根据工作过程安排和组织教学过程。
- 2、教师应按照每一个学习情境的能力目标和知识目标编制教学单元设计书。单元设计书应明确教学讲授的内容；明确学习者预习的要求；提出该学习情境的整体安排以及各单元训练的时间、内容等。
3. 教师应以学习者为主题设计教学结构，营造民主、和谐的教学氛围，激发学习者参与教学活动，提高学习者学习的积极性，增强学习者学习信心与成就感。
- 4、教师应指导学习者完成的完成学习课程，并将有关知识、技能、职业道德和情感态度有机融合。
- 5、充分利用现有的实训条件。

5.2 教材使用

本课程使用教材：《路基工程施工技术》，主编：刘志 人民交通出版社；《路面施工技术》，主编：夏连学 人民交通出版社。

5.3 考核评价要求

路基路面施工技术课程采用过程考核和集中考核相结合的考核评价方式。课程总分 100 分，过程考核占课程总成绩的 50%，集中考核占课程总成绩的 50%。

1. 过程考核

过程考核分五个学习情境进行，每个学习情境基准分 100 分。而每个学习情境分为若干学习任务，每个学习任务基准分满分 100 分，低于 60 分者，应申请重新学习和考核。把每个学习情境下的所有任务的实际得分求和并平均为百分制，即为该学习情境的得分。把每个学习情境的得分平均即为过程考核得分。

每个学习任务的过程考核采用三评考核制；即小组自评、小组互评、教师测评，依据包括学习态度、解决实际问题的能力、职业素质三部分：

（1）学习态度（30 分）包括：

①听课认真情况：要求学生上课专心、认真，不能睡觉、讲话、看报纸、吃东西、玩手机、听 MP3 等；

②笔记记录：要求学生上课认真听讲，认真做笔记，并不定期检查笔记；

③发言：要求学生真听讲，勤于思考，发言积极踊跃；

④出勤：要求学生不能迟到、早退、中途溜号和旷课；

⑤平时作业：按时、保质、保量完成绘图任务，检验学生学习掌握情况。

（2）实践训练（40 分）

根据所学的路基路面的基础知识，教师给出符合课程要求的施工组织、施工方案编制任务，按照相关规范标准，学生独立或合作完成任务，由教师进行评定情况。本项满分占 40 分。

2. 集中考核

指学习情境全部结束后的课程综合考核，采用闭卷的方式，对学生上课及训练中的知识进行考核，考核学生综合能力。

5.4 课程资源开发与利用

6、注重实训指导书和实训材料的开发和应用。

7、注重课程资源和现代化教学资源的开发和利用，这些资源有利于创设形象、生动的工作情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。同时，建议加强课程资源的开发，建立多媒体课程资源数据库，努力实现学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

8、积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转换；教学活动从信息的单向活动向双向交换转变；学生单独学习向合

作学习转变。同时应积极创造条件搭建远程教学平台,扩大课程资源的交换空间。

9、产学合作开发实验实训课程资源,充分利用本行业典型的生产企业的资源,进行产学合作,建立实习实训基地,实践“工学”交替,满足学生的实习实训,同时为学生的就业创造机会。

10、建立本专业开放的实训中心,使之具备现场教学、实验实训、职业技能证书考证的功能,实现教学与实训合一、教学与培训合一、教学与考证合一,满足学生综合职业技能培养的要求。

5.5 其它

本课程通过任务引领型的项目活动,掌握路基路面的施工技能和相关理论知识,对各类分项工程的施工工艺流程有一个基本的了解,能够承担工地现场施工组织、施工方案编制等工作任务。同时培养诚实、守信、合作、善于沟通的品质,为发展职业能力奠定良好的基础。

通过本课程学习,还应使学生具备将来自主学习和终身学习的能力,使学生具备有一定的知识拓展能力,让学生掌握活的知识,从而形成学生可持续发展提高的能力。

附件 3-4

《桥涵下部工程技术》课程标准

适用专业: 道路桥梁

学 分: 3

学 时: 54

前导课程: 工程制图、工程力学、土质土力学

一、课程定位

(一) 课程性质

《桥涵下部工程技术》是道路与桥梁工程技术专业的一门专业主干课程,本课程主要是根据道路桥梁工程技术专业的工作岗位、典型工作任务要求,以工学结合的人才培养模式为背景。以桥梁下部结构的设计与施工为主线,共设置了七个学习情境,主要包括:概述,桥梁墩台与基础构造,桥梁墩台与基础的设计计算,墩台施工放样,基础施工,墩台施工,基础、墩台质量检测与评定。

(二) 课程设计思路

课程设计思路是桥涵的设计与施工的工作过程，提炼典型工作任务，有针对性开发学习情景，在教学内容上依照学生认知规律，有简单到复杂，由单一到综合设计教学情景。

二、课程目标

（一）知识目标

- 1.掌握桥梁下部结构的组成和作用
- 2.了解桥梁下部结构设计所需资料
- 3.理解墩台与基础的作用及其效应组合
- 4.掌握墩台、桥台及基础的类型与构造
- 5.掌握墩台、桥台及桩基础的设计与计算
- 6.能够进行桥梁的施工测量
- 7.能够掌握扩大基础、桩基础的施工
- 8.掌握圬工墩台、钢筋混凝土的施工

（二）能力目标

- 1.能认识墩台、桥台和桩基础的类型和构造
- 2.能知进行墩台的定位测量
- 3.能进行墩台基础中线、边线和高程测量
- 4.能进行墩台结构质量检测与评定
- 5.能进行基础结构质量检测与评定

（三）素质目标

三、课程内容与要求

序号	学习情境 (课程单元)	学习子情境 (学习单元)	学时	职业能力标准		
				能力	知识	素质
1	概述	桥梁下部结构的组成与作用	1			不断学习
		墩台下部结构设计所需资料	1			严谨
		墩台与基础的作用及其效应组合	3			统筹兼顾

道路桥梁工程技术专业人才培养方案附件

2	桥梁墩台与基础的构造	桥墩类型与构造	3			综合运用
		桥台类型与构造	3			综合运用 实际操作
		基础类型与构造	3			
3	桥梁墩台与基础的设计计算	桥墩设计与计算	2			
		桥台设计与计算	2			综合运用 实际操作
		桩基础设计与计算	2			综合运用 实际操作
4	墩台施工放样	墩台定位测量	2			细致谨慎
		墩台基础中线、边线和高程测量	3			细致谨慎
5	基础施工	扩大基础施工	4			
		桩基础施工	4			沟通、表达、总结
6	墩台施工	圬工墩台施工	4			沟通、表达、总结
		钢筋混凝土墩台施工	4			沟通、表达、总结
7	基础、墩台质量检测与评定	基础工程质量检测与评定	3			观察
		墩台结构质量检测与评定	2			
4	实训	桥梁实地认识	4			
5	复习	期末总结、复习	4			

四、实施建议

（一）教材的编写及选用

建议选用郭发忠主编，人民交通出版社 2014 年 6 月出版的《桥涵下部工程技术》为教材，配合配套课件使用。

主要参考书目

序号	书目名称	主编	出版社	出版时间
1	《桥涵下部工程技术》	郭发忠	人民交通出版社	2014
2	《基础工程（第4版）》	王晓谋	人民交通出版社	2010
3	《桥涵工程技术》	郭发忠	人民交通出版社	2010

（二）教学建议

教学方法

项目教学。项目教学法是以学习性任务中的某一个项目为对象，先由教师对该项目进行适当的示范，然后让学生分组围绕各自的项目进行讨论、协作学习。

案例教学。桥梁的基础在真实情境中有很多成功的例子，教师在对每个项目进行设计讲解时，会根据这些成功的案例组织学生讨论规划设计的内容。

教学手段

利用多媒体为手段，实地观测为实训，实际操作绘制图纸。

（三）教学基本条件

1、教学团队

《桥涵下部工程技术》课程教学团队中有青年教师4人，其中三人具有工程生产实践，具备较强的程序编制、测绘实践基于行动导向的教学法的能力。

2、校内、校外实训

电脑、CAD 绘图软件、实际桥梁

课程资源的开发与利用

1、以课程标准设计方案为蓝本，对教学内容进行归纳，第一阶段编写校本教材，后期公开发行教材。

2、期刊杂志：交通规划规范。

3、网络资源：国家精品课程资源平台。

五、教学评价

教学评价分学生自评，小组互评，教师点评，督导评价四个方面

六、教学项目设计

道路桥梁工程技术专业人才培养方案附件

学习项目	子情境	能力训练、项目名称	能力标准	相关知识	训练方式手段及步骤	结果（可展示）	考核
							方式
概述	桥梁下部结构的组成与作用				教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
	墩台下部结构设计所需资料						
	墩台与基础的作用及其效应组合				教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
桥梁墩台与基础的构造	桥墩的类型与构造						
	桥台类型与构造						
	基础类型与构造				教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
桥梁墩台与基础的设计计算	桥墩设计与计算				教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
	桥台设计与计算				教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
	桩基础设计与计算				教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
墩台施工放样	墩台定位测量				教师组织授课、实习认知	学生作业	绘图
	墩台基础中线、边线和高程测量				教师组织授课、实习认知	学生作业	绘图
基础施工	扩大基础施工				教师组织授课、实习	学生作业	绘图

					认知		
	桩基础施工				教师组 织授课、实习 认知	学生作 业	绘图
墩台施工	圬工墩台施 工				教师组 织授课、实习 认知	学生作 业	绘图
	钢筋混凝土 墩台施工				教师组 织授课、实习 认知	学生作 业	绘图
基础、墩 台质量检测 与评定	基础工程质 量检测与评 定				教师组 织授课、实习 认知	学生作 业	绘图
	墩台结构质 量检测与评 定				教师组 织授课、实习 认知	学生作 业	绘图
实训	桥梁实地认 识				教师组 织授课、学生 讨论	学生作 业	提问
复习	期末总结、复 习				教师组 织授课、学生 讨论	学生作 业	提问

七、课程标准审定意见

《桥梁下部施工技术》课程标准基本框架设计合理，课程目标定位准确，设计思路清晰，教学内容标准，典型工作任务、学习项目具体，教学内容组织安排合理，教学要求详细，教学条件能满足课程教学需要，教学方法与考核评价合理，课程资源丰富。经道路桥梁工程技术专业委员会审定，同意实施。

专业指导委员会主任签字：

副主任签字：

审定时间：2017 年 8 月

附件 3-5 《桥涵上部工程技术》课程标准

适用专业：道路桥梁工程技术

学 分：3

学 时：54

前导课程：工程制图、工程力学

一、课程定位

（一）课程性质

《桥涵上部工程技术》是道路与桥梁工程技术专业的一门专业主干课程，本课程主要分为三章，主要内容包括概述，桥涵工程设计，桥涵上部工程施工。本课程在内容上以构造和施工为主，并精编部分设计内容。目的在于使学生通过学习本课程，系统掌握涵设计基本理论、桥涵工程的基础知识、桥涵工程施工技术与施工管理方法，初步具备解决工程实际问题，指导桥涵工程施工的能力。

（二）课程设计思路

课程设计思路是桥涵的设计施工的工作过程，提炼典型工作任务，有针对性开发学习情景，在教学内容上依照学生认知规律，有简单到复杂，由单一到综合设计教学情景。

二、课程目标

（一）知识目标

了解桥梁的发展

能够掌握桥梁的组成、分类、涵洞和各种桥梁及其附属设施的构造

了解桥梁和涵洞设计的总体规划和设计程序

掌握桥梁上面的作用

了解梁式桥、拱式桥、悬索桥、斜拉桥的设计

能够掌各种桥梁的上部结构施工方法

能够进行桥梁的施工测量

能够掌握钢筋、模板、混凝土及预应力混凝土的施工

掌握梁式桥、拱式桥、悬索桥、斜拉桥的施工

了解涵洞的施工和桥梁施工质量的检验

（二）能力目标

能认识不同的桥梁及其构造

能知晓桥梁的设计流程

能进行简单的桥梁施工

能进行桥梁施工的测量

能够对桥梁施工做质量检验

（三）素质目标

三、课程内容与要求

序号	学习情境 (课程单元)	学习子情境 (学习单元)	学时	职业能力标准		
				能力	知识	素质
1	概述	桥梁的发展、桥梁的组成和构造	2			不断学习
		梁式桥、拱式桥、悬索桥和斜拉桥的类型和构造	5			严谨
		桥梁附属设施的构造	2			统筹兼顾
		桥梁支座、涵洞的类型和构造	2			逻辑
2	桥涵工程 设计	桥梁总体规划和设计程序	2			综合运用
		桥梁设计作用	2			综合运用 实际操作
		梁式桥的设计	2			
		拱式桥的设计	2			
		悬索桥和斜拉桥的设计	2			综合运用 实际操作
		涵洞设计	2	自学		综合运用

						实际操作
3	桥涵上部工程施工	桥梁上部结构施工方法选择	3			细致谨慎
		桥梁施工测量	3			细致谨慎
		钢筋、模板、混凝土施工	3			
		混凝土及预应力混凝土	3			沟通、表达、总结
		梁式桥施工	3			沟通、表达、总结
		拱式桥施工	3			沟通、表达、总结
		悬索桥和斜拉桥施工	3			观察
		涵洞施工及桥梁施工质量检验	2			
4	实训	桥梁实地认识	4			
5	复习	期末总结、复习	4			

四、实施建议

（一）教材的编写及选用

建议选用贾佳主编，人民交通出版社 2014 年 7 月 1 日出版的《桥涵上部工程技术》为教材，配合配套课件使用。

主要参考书目

序号	书目名称	主编	出版社	出版时间
1	《桥涵上部工程技术》	贾佳	人民交通出版社	2014
2	《桥梁工程(第二版)》	姚玲森	人民交通出版社	2008

3	《桥梁工程(第二版)》	邵旭东	人民交通出版社	2007
4	《桥梁工程》	范立础	人民交通出版社	2001
5	《桥梁工程概论》	罗娜	人民交通出版社	2006

(二) 教学建议

教学方法

项目教学。项目教学法是以学习性任务中的某一个项目为对象，先由教师对该项目进行适当的示范，然后让学生分组围绕各自的项目进行讨论、协作学习。

案例教学。桥梁与涵洞在真实情境中有很多成功的例子，教师在对每个项目进行设计讲解时，会根据这些成功的案例组织学生讨论规划设计的内容。

教学手段

利用多媒体为手段，实地观测为实训，实际操作绘制图纸。

(三) 教学基本条件

1、教学团队

《桥涵上部工程技术》课程教学团队中有教师 4 人，大多具有工程生产实践，具备较强的程序编制、测绘实践基于行动导向的教学法的能力。

2、校内、校外实训

电脑、CAD 绘图软件、实际桥梁

课程资源的开发与利用

1、以课程标准设计方案为蓝本，对教学内容进行归纳，第一阶段编写校本教材，后期公开发行教材。

2、期刊杂志：交通规划规范。

3、网络资源：国家精品课程资源平台。

五、教学评价

教学评价分学生自评，小组互评，教师点评，督导评价四个方面

六、教学项目设计

学习项目	子情境	能力训练、项目名称	能力标准	相关知识	训练方式手段及步骤	结果 (可展示)	考核
							方式

道路桥梁工程技术专业人才培养方案附件

概述	桥梁的发展、桥梁的组成和构造	了解桥梁的发展、掌握桥梁的组成和构造	了解桥梁的发展、掌握桥梁的组成和构造	桥梁的发展、桥梁的组成和构造	教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
	梁式桥的类型和构造	掌握梁式桥的类型和构造	掌握梁式桥的类型和构造	梁式桥的类型和构造			
	拱式桥的类型和构造	掌握拱式桥的类型和构造	掌握拱式桥的类型和构造	拱式桥的类型和构造	教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
	悬索桥和斜拉桥的类型和构造	了解悬索桥和斜拉桥的类型和构造	了解悬索桥和斜拉桥的类型和构造	悬索桥和斜拉桥的类型和构造			
	桥梁附属设施的构造	会认识桥梁附属设施的构造	会认识桥梁附属设施的构造	桥梁附属设施的构造			
	桥梁支座的类型和构造	掌握桥梁支座的类型和构造	掌握桥梁支座的类型和构造	桥梁支座的类型和构造	教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
	涵洞的类型和构造	了解涵洞的类型和构造	了解涵洞的类型和构造	涵洞的类型和构造	教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
桥涵工程设计	桥梁总体规划 and 设计程序	了解桥梁总体规划 and 设计程序	了解桥梁总体规划 and 设计程序	桥梁总体规划 and 设计程序	教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
	桥梁设计作用	认识桥梁设计作用	认识桥梁设计作用	桥梁设计作用	教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
	梁式桥的设计	理解梁式桥的设计	理解梁式桥的设计	梁式桥的设计	教师组织授课、实习认知	学生作业	绘图
	拱式桥的设计	理解拱式桥的设计	理解拱式桥的设计	拱式桥的设计	教师组织授课、实习认知	学生作业	绘图
	悬索桥和斜拉桥的设计	理解悬索桥和斜拉桥的设计	理解悬索桥和斜拉桥的设计	悬索桥和斜拉桥的设计	教师组织授课、实习认知	学生作业	绘图
	涵洞设计	了解涵洞设计	了解涵洞设计	涵洞设计	教师组织授课、实习认知	学生作业	绘图
桥涵上部工程	桥梁上部结构施工方法选择	会区分运用桥梁上部结构施工方	会区分运用桥梁上部结	桥梁上部结构施工方法	教师组织授课、实习认知	学生作业	绘图

道路桥梁工程技术专业人才培养方案附件

施工		法	构施工方法	选择			
	桥梁施工测量	能进行桥梁施工测量	能进行桥梁施工测量	桥梁施工测量	教师组织授课、实习认知	学生作业	绘图
	钢筋、模板、混凝土施工	认识钢筋、模板、混凝土施工	认识钢筋、模板、混凝土施工	钢筋、模板、混凝土施工	教师组织授课、实习认知	学生作业	绘图
	混凝土及预应力混凝土的施工	掌握混凝土及预应力混凝土的施工	掌握混凝土及预应力混凝土的施工	混凝土及预应力混凝土的施工	教师组织授课、实习认知	学生作业	绘图
	梁式桥施工	掌握梁式桥施工	掌握梁式桥施工	梁式桥施工	教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
	拱式桥施工	掌握拱式桥施工	掌握拱式桥施工	拱式桥施工	教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
	悬索桥和斜拉桥施工	理解悬索桥和斜拉桥施工	理解悬索桥和斜拉桥施工	悬索桥和斜拉桥施工	教师组织授课、学生讨论		
	涵洞施工	了解涵洞施工	了解涵洞施工	涵洞施工	教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
	桥梁施工质量检验	桥梁施工质量检验	桥梁施工质量检验	桥梁施工质量检验	教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
实训	桥梁实地认识	能认识桥梁，发现问题	能认识桥梁，发现问题	桥梁的组成、类型及构造	教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问
复习	期末总结、复习	期末总结	归纳总结	桥涵上部工程	教师组织授课、学生讨论	学生作业	提问

七、课程标准审定意见

《桥梁上部施工技术》课程标准基本框架设计合理，课程目标定位准确，设计思路清晰，教学内容标准，典型工作任务、学习项目具体，教学内容组织安排合理，教学要求详细，教学条件能满足课程教学需要，教学方法与考核评价合理，课程资源丰富。经道路桥梁工程技术专业委员会审定，同意实施。

专业指导委员会主任签字：

副主任签字：

审定时间：2015 年 8 月

附件 4：道路桥梁工程技术专业重要教学管理制度

课程管理制度

一、指导思想

坚持以人为本的科学发展观，以全课程理念为先导，以师资培训为基础，以转变教师角色为突破口，以改变教师教学方式和学生学习方式为重点，以建立新的评价机制为导向，大力推进教育创新，促进学校可持续发展。

二、课程设置

1、学校严格课程管理，按照国家课程计划，开齐开足国家思政课程。要根据省市教育行政部门的要求执行地方课程，合理开发和选用校本课程。学校有责任建立校本课程的内部评价机制，对于教学活动、教学评价，课程资源开发与利用等方面要进行自我监控，确保学校办学质量的稳定和提高，以保证校本课程与国家课程、地方课程在总体目标上的一致性和互补性。

2、根据教育部和课程计划的有关规定，从学校的实际出发，制定学校学年课程实施方案。

三、具体要求

1、改革课程功能。树立全课程教育理念，为学生终身发展奠定基础。

2、改革课程结构。强化课程意识，提高学校课程建设与管理的功能，构建重基础、多样化、有层次、综合性的课程结构。

3、改革课程内容。强化“课标”意识，落实各学科课程标准，提高学校与教师把握“课标”与执行“课标”的能力。

4、改革课程实施。树立新的教学观、学习观、教师观、课程观，

合理有序地安排课程，紧紧围绕“让课堂充满生命活力，让学生成为学习主人”的主题策略，进行全课程下学科课程的课堂教学改革，重建课堂文化，转变教师角色，改变教师教学方式和学生学习方式，提高课程实效，实现单位时空内效益的最大化。

5、改革课程评价。树立新的发展性评价理念，建立学生、教师、学校三位一体的发展性评价体系。

6、改革教师培训方式。提高教师实施全课程的能力，促进教师专业化成长，建立一支符合全课程要求的专家型、课程型的教师队伍。

7、建立和健全课程的管理制度，构建全课程管理运行机制。

8、认真履行学校全课程管理职责。对学校实施的所有课程进行管理，特别是对教学、评价与考试、课程资源开发与利用等进行自我监控，确保学校全课程质量的稳定和提高。

9、继续加强全课程理论的学习，特别是对非学科课程、校本课程的解读和学习，提高对全课程的理解和认识。

10、加强课程的过程性管理和监控，不断反思、总结、推广成功经验。

附件 4-1 铜仁职业技术学院道路桥梁工程技术专业兼职教师管理办法

根据学院有关文件精神，为了构建稳定的“专兼结合、双师结构”的教学团队，实现专兼职教师优势互补，建设高素质的师资队伍，提升学校内涵发展，进一步深化校企人力资源的互动共享机制，提升行业企业兼职教师的教学能力，使兼职教师工作规范化，切实调动和发挥兼职教师的积极性，不断提高教学质量。道路桥梁工程技术专业根据专业建设和教学需要，特制订本办法。

一、兼职教师任职条件

1. 具有良好的政治思想品质和职业道德，身体健康、仪表端庄。
2. 具有专科以上学历，或具有中级及其以上道路桥梁工程技术专业技术人员。
3. 从事道路桥梁工程施工和管理的技术业务骨干。

二、兼职教师要求

1. 兼职教师比例。兼职教师数占专业课与实践指导教师合计数之比不低于 50%，其中高级职称应占 30% 以上。
2. 兼职教师原则上授课学时不低于专业课学时的 50%，主要承担专业课程实践部分教学任务。
3. 兼职教师必须参与指导学生教学实习或顶岗实习，每年承担实践教学学时总数不少于 36 学时。
4. 兼职教师每学期必须参加专业教研活动 2 次以上，参与横向课题和教材开发。

三、兼职教师聘用程序

1. 教研室提名。根据专业教学计划及新学期教学任务、教师专业技术结构及教学工作量情况，由教研室于学期结束前确定兼职教师人选。
2. 二级学院领导审查。审查时应根据道路桥梁工程技术专业的教学情况对教研室提名的兼职教师资格及其聘请的必要性进行审查，审查时兼职教师须提供身份证、工作证、专业技术职务任职资格证书、任职文件等相关证书（证明）的原件和复印件，同时填写《铜仁职业技术学院兼职教师登记表》，二级学院领导在《登记表》上签字确认。
3. 教务处审核。教务处根据道路桥梁工程技术专业教学计划审核兼职教师聘请的必要性，以及所聘兼职教师的资格、教学工作量等，最后由教务处长签署审核意见。
4. 院领导审批。教务处审核后，由分管院领导进行审批。
5. 签订工作协议。学院与应聘教师签订《兼职教师教学工作协议》，一式两份，聘期为三年。
6. 所聘兼职教师《任务书》《工作协议》由教务处备案。

四、兼职教师的管理

1. 签订《兼职教师教学工作协议》后，道路桥梁工程技术专业教研室严格按照教学计划，对兼职教师提出授课要求。

2. 为帮助兼职教师尽快适应我院的教学要求，道路桥梁工程技术专业教研室主任应积极向兼职教师提供帮助：

(1)介绍任课专业的发展方向、特色、专业建设情况。

(2)提供教学计划、教学大纲、教材及其它教学辅助材料。

(3)明确学院在备课、授课、辅导答疑、作业批改、考试命题、实践教学等各个环节的基本要求和规定。

3. 每位兼职教师每学期授课不超过两门，以保证教师有足够的备课与教研活动时间。

4. 对兼职教师的教学工作量统计由二级学院教务科负责，兼职教师的日常教学工作与教学质量由二级学院考核，结果作为是否续聘的依据。

5. 教务处负责兼职教师的学生评教、教师评学工作，其结果将作为是否续聘的依据。

6. 兼职教师应遵守《铜仁职业技术学院教学工作规范》，履行相应职责，保证所授课程的教学质量。

7. 兼职教师违约违纪处理：

(1)一旦发现兼职教师有违约行为，教研室应及时向二级学院提出，二级学院给出处理意见并同时以书面形式向人事处、教务处反映。

(2)兼职教师发生教学事故，按学院有关规定处理。

(3)兼职教师发生下列情况之一，学院可与其即时解除聘约：

①有违反四项基本原则的；

②有违反师德师风行为的；

③连续发生教学事故两次以上的；

④经考查确实不能胜任教学工作的。

8. 兼职教师因事、因病需要调、停课，应提前向教研室主任提出申请，二级学院领导签署意见，报教务处批准并办理相关手续后方可进行。

9. 兼职教师的酬金由人事处根据教务处提供的考核和授课情况，在学期末或

课程结束后发放。

五、附则

1. 本办法由道路桥梁工程技术专业教研室负责解释。
2. 本办法自发布之日起执行。

道路桥梁工程技术专业教研室

2017 年 8 月 1 日

附件 4-2 道路桥梁工程技术专业专业教师联系企业制度

按照《铜仁职业技术学院专业教师联系企业制度》要求，为加强校外实训基地建设，鼓励专业教师深入企业锻炼，增强教师动手能力，提高技能水平，建设高素质、专业化的“双师型”教师队伍，结合道路桥梁工程技术专业实际，特制订本制度。

一、要求

每一个专业教师必须至少与一个企业建立长期有效的合作关系，双方互通有无，互利互惠。

二、联系企业的活动内容与形式

1. 挂职锻炼

专业教师在所联系的企业挂职锻炼，每年在企业工作的时间不少于 1 个月。

2. 技术合作开发

专业教师与企业合作，共同进行新产品、新工艺、新技术等的研究开发，技术成果转化等。

3. 技术咨询和服务

专业教师作为企业的技术顾问，为企业提供技术咨询服务；定期到企业了解生产情况，对企业生产过程中出现的技术难题进行联合攻关，为促进企业生产发展，提高企业经济效益服务。

4. 学生实训

专业教师联系的企业统一作为道路桥梁工程技术专业的校外实训基地,为学生提供教学实习和顶岗实习岗位。企业技术人员作为校外兼职教师,负责指导学生实习实训。

5. 其他项目

专业教师为企业提供实验室检测、技术资料的翻译和解释、员工短期培训等服务。

三、科技服务管理

1. 专业教师联系企业活动由道路桥梁工程技术专业教研室统一管理,生物工程系教务科备案。

2. 专业教师联系企业活动必须遵守国家的政策、法令和法规,遵守职业道德。

3. 专业教师应妥善处理教学、科研、服务企业三者关系,量力而行,保证完成专业的教学、科研任务。

4. 专业教师向企业提供科技服务不计入学校工作量(学校统一安排的除外)。若因工作量较大,可自行与接受科技服务的企业协商,由企业支付一定的工作、交通等补贴。

5. 利用学校、企业的物质技术条件所完成的技术成果,为专业、企业和个人共同所有,任何单位与个人不得私自转让。

四、附则

1. 本办法由道路桥梁工程技术专业教研室负责解释。

2. 本办法自发布之日起执行。

道路桥梁工程技术专业教研室

2017年3月1日

附件 4-3 铜仁职业技术学院道路桥梁工程技术专业课程负责人制度

为推进道路桥梁工程技术专业课程建设与改革,提高课程建设质量和课程教学效果,特制订道路桥梁工程技术专业课程负责人制度。

一、课程负责人制度的要求

1.凡我院道路桥梁工程技术专业教研室承担的所有专业课程,原则上都要成立课程组,实施课程负责人制度。

2.实施课程负责人制度要有利于提高教学质量,有利于促进工学结合的教学模式改革。

3.课程负责人最多负责两门课程的建设;专业教师可参与多门课程的建设,但同一课程无论多少教师,只能建立一个课程组,由同一课程负责人负责管理。

二、课程负责人应具备的条件

1.热心教学工作,具有较高的学术造诣和教学水平,有较强的组织管理能力和敬业精神。

2.长期担任该课程或相关课程教学任务,教学效果好;能统筹安排该门课程的教学,熟悉教学规律及教学方法;对相应课程有扎实的理论基础,了解国内外现状及发展趋势。

3.核心课程课程负责人应具有副教授以上职称,其他课程课程负责人应具有讲师以上职称。

三、课程负责人的职责

- 1.负责组织课程组制定课程建设方案、课程标准、编制学期教学计划。
- 2.主持课程教学改革和教学实践活动。
- 3.主持课程的教材及实训室建设。
- 4.主持申报本课程范围内的教学研究项目和教改基金课题,申报各项教学奖励。
- 5.负责本课程的教学管理和教学检查。

- 6.指导和培养本课程青年教师。
- 7.负责本课程的教学组织、实施。

四、课程负责人的聘任

- 1.课程负责人的选聘工作由道路桥梁工程技术专业教研室负责。
- 2.应聘教师向专业教研室提出申请并陈述本人应聘条件。
- 3.课程负责人聘期为5年，聘期满后可以申请连任。
- 4.聘期未满而需要更换课程负责人，由专业教研室研究后，报系教务科审核，同时报教务处备案。

五、课程负责人的考核

- 1.课程负责人考核由专业教研室与系教务科共同组织，每年度考核一次。
- 2.课程负责人履行职责的情况与绩效，记入教师档案，对于成绩突出者给予相应奖励。
- 3.在受聘为课程负责人期间，课程组内若有人出现教学事故，课程负责人应负主要责任，若课程负责人出现严重教学事故，应终止其课程负责人资格。

六、附则

- 1.本办法由道路桥梁工程技术专业教研室负责解释。
- 2.本办法自发布之日起执行。

道路桥梁工程技术专业教研室

2017年9月1日

附件 4-4 铜仁职业技术学院道路桥梁工程技术专业课程考核与成绩评定办法

为规范道路桥梁工程技术专业课程考核及成绩管理，树立良好的教风和学风，提高学生培养质量，根据学院教学管理部门有关文件精神，结合道路桥梁工程技术专业实际，特制订本办法。

一、考核方案

1. 道路桥梁工程技术所有专业课程均采用形成性考核，学生总成绩=平时成绩+态度与考勤+项目成绩+期终成绩。

2. 平时成绩的考核办法，主要考核学生的作业及实训报告完成质量及次数。任课教师对学生作业及实训报告分出优秀、良好、一般、及格、不及格五个档次，计算几次作业、测试、实训的平均成绩。

3. 态度与考勤的考核办法，成立课程考勤小组，课程负责人为组长，任课教师为成员，考核学生学习态度、主动性和积极性、课堂回答问题、出勤情况、分组讨论表现等情况，并量化为具体分值。

4. 项目考核办法，由校内教师与校外兼职教师共同考核，考核学生完成项目的技能水平、创新能力、完成任务的质量与职业素养，并量化为具体分值。

5. 期终考核办法，笔试试题应由各课程任课教师从规定的教学内容中，抽取相应的知识点构成 A、B、C 三套笔试题。试卷由客观性试题（选择、填空、判断和名词解释）和主观性试题（简答、论述、计算）构成。知识点的分布情况、难度系数应具有层次性，三套试卷中相同的试题不应超过 30%。具体题型、数量、分值根据实际情况决定。学期课程任务结束后安排统一考试，严格执行教考分离。

二、相关奖惩办法

1. 学生课程总成绩 60 分以上，方能取得学分。

2. 学生课程考核不及格，须随下一年级重修，且按学院相关规定须交纳相应的重修费。

3. 学生各科平均成绩在 80 分以上、单科成绩 75 分以上者才有资格获评优秀、申请奖学金。

三、其他

本制度自公布之日起实施，由道路桥梁工程技术专业负责解释。

道路桥梁工程技术专业教研室

2017 年 3 月 1 日

附件 4-5 铜仁职业技术学院道路桥梁工程技术专业学生阶段教学实习管理办法

按照道路桥梁工程技术专业“分类教学、产学结合”人才培养模式，核心岗位能力课程运行实施分学期分阶段教学。为加强学生教学管理，提高阶段教学实习效果，根据有关实习单位的规章制度，结合学生的实际情况，特制订本管理办法。

一、教学组织管理

阶段教学实习由学校与企业双重管理，教研室与企业具体组织实施，课程组教师全程参与，按照教学内容进行安排。由企业负责人领导，兼职教师（企业）指导，专职教师（校内）进行督导，确保学生的教学实训时间和质量。

二、阶段教学实习要求

1. 学生必须按指定时间、地点参加，按规定的时间返回。不服从分配者，按学院规定，没有实习成绩。

2. 学生必须自觉遵守学校和企业的规章制度，遵守社会公德和秩序。做到按时作息，不迟到，不早退，不旷课，不做损人利己、有损企业形象和学院声誉的事情。

3. 服从企业和学校的安排和管理，尊重企业的各级领导、指导教师和其他员工，在企业教师的指导下开展学习工作，圆满完成学习任务。

4. 按照教学计划、工作任务和岗位特点，安排好自己的学习、工作和生活，发扬艰苦朴素的工作作风和谦虚好学的精神，不断提高自己的业务能力，按时按质完成学习实训任务。

5. 每位学生应逐日记载学习日记，日记的主要内容包括：时间、地点、学习情况、工作情况、完成情况及收获与体会。要经常与指导教师保持联系，及时反应学习情况，返校后将自己的学习心得（日记）材料及时上交指导教师。

6. 学生原则不允许请事假，如遇特殊情况，必须办理请假手续，其顺序为：先由该生填写请假条，而后交所在实习部门领导签署意见同意后方可生效。

7. 注意安全，树立安全生产意识，严格遵照《学生安全责任管理条例》中的有关规定。不准离开工地现场，不允许提前返校。

三、成绩考评

1. 校企双方对学生的学习工作过程控制和考核，实行以企业为主（80%），学校为辅（20%）的校企双方考核制度。

2. 严格把好施工生产关键环节技术的考核关，同时注重学生在完成项目工作任务过程中的学习态度、协作精神及应变、创新等综合能力的考评。

3. 采取实现 4.3.2.1 考核模式：40%（岗位能力关键点，课业完成）、30%（核心岗位知识）、20%（学习态度、团队精神等）、10%（创新能力）。

4. 成绩评定分为优、良、一般与较差四个档次，由企业指导老师与校内指导老师共同评定。

四、附则

1. 本办法由道路桥梁工程技术专业教研室负责解释。

2. 本办法自发布之日起执行。

道路桥梁工程技术专业教研室

2017 年 3 月 1 日

附件 4-6 铜仁职业技术学院道路桥梁工程技术专业课程运行方案

为全面推进道路桥梁工程技术专业课程建设，深化教学改革，推动教育教学创新，保证课程正常运行，全面提高教育教学质量。特制订专业课程运行实施方案。

一、专业课程运行原则

按照道路桥梁工程技术骨干专业建设方案，专业课程建设分为专业基础课程、专业核心课程及专业特色课程三种类型。围绕教高〔2006〕16 号文件和教高〔2010〕8 号文件精神，专业课程运行实施工学交替，引入行业企业技术标准开发专业课程，推行任务驱动、项目导向的教学模式，试行多学期、分段式的教学组织模式，吸纳行业企业专家、业务骨干参与课程教学，不断深化课程教学改革，全面提高人才培养质量。

二、专业课程运行

(一)专业基础课运行

1. 课程教学团队

(1)专任教师在专业基础课运行中，主要进行理论教学，主要以启发学生思维为主，中级以上职称 1-2 人。

(2)兼职教师主要进行实践引导，激发学生学习兴趣，聘请行业内 1-2 位中级以上职称担任，。

2. 课程教学条件

(1)校内条件：专业基础课主要以学校教学为主，必须要有教室多媒体，实训室及实训基地为辅。

(2)校外条件：主要以 1-3 个校外实训基地，供学生参观和实地操作。

3. 课程教学

(1)校内教学应根据专业基础课性质，以专任教师讲授理论及实操为主。

(2)校外教学主要是根据行业发展趋势，实地观摩或进行实操。

(二)专业核心课程运行

1. 课程教学团队

(1)专任教师必须是副高职称以上，3-5 名担任。

(2)兼职教师必须聘请行业副高或企业法人代表，并具备丰富的专业知识或长期从事本行业工作，由 2-4 人担任。

2. 课程教学条件

(1)校内条件：理论教学必须在多媒体教室，可以进行观摩，实操依托学校实训室及生态养殖基地，能完成单项技能训练。

(2)校外条件：按照阶段教学模式，每门课程根据学生人数进行安排，依托校企合作企事业单位，以能让每位学生真正参与实操为准。

3. 课程教学

(1)校内教学实行阶段教学原则，把一学期分为 2-3 阶段教学，其中三分之一在教室学习，三分之一在实训室学习技能，三分之一在企业体现工学结合。

(2)校外教学体现工学结合过程，在紧密结合企业让学生实现工作与学习一体化。

(三)专业特色课程运行

1. 课程教学团队

(1)专任教师必须是副高职称以上，2-3 名担任。

(2)兼职教师必须聘请行业副高或企业业务骨干，并对本地特种养殖业有着深刻认识的 2-4 人担任。

2. 课程教学条件

(1)校内条件：理论教学必须在多媒体教室，实操依托学校实训室及工程现场，能完成单项技能训练。

(2)校外条件：依托我市特种养殖基地，根据可观摩和可操作原则，在教学过程中能真正让每位学生都进入特种养殖基地学习。

3. 课程教学

(1)校内实行多元化教学，可以根据每章节内容安排适当的观摩课程。

(2)校外教学体现启发式教学，让学生通过观摩与实操，启发学生对本专业的学习兴趣。

三、附则

1. 本办法由道路桥梁工程技术专业教研室负责解释。
2. 本办法自发布之日起执行。

道路桥梁工程技术专业教研室

2017 年 3 月 1 日

附件 5：道路桥梁工程技术专业教学评价标准

专业教学评价标准是开展专业教学质量评价的依据。本专业教学评价标准是依据专业人才培养目标，基于工学结合人才培养模式的要求，借鉴国家精品课程建设及其教学评价标准，结合行业评价、企业评价和学校评价的特点特制订本专业教学评价标准。

一、专业教学评价的主体及评价内容

1. 学校教师课程评价

学校教师课程评价，包括教务部门对课程及教学团队的总体评价、专业教研室对课程教学内容组织及运行评价、教师对学生学习过程及效果评价、学生对教师的教学效果评价。具体评价内容见表 1-1。

表 1-1 教师课程评价主体及评价内容

序号	评价主体	评价内容
1	教务部门	课程及教学团队评价，包括：课程设置、教学组织与安排、课程组人员结构、教学方法与手段、教学条件、校企合作、教学效果等。
2	专业教研室	课程教学内容组织及运行评价，包括：课程标准、课程教学实施方案、教材编写及选用、课程教学单元设计、授课计划、教学评价及考核、教学资源库建设、教学总结等。
3	教师	学生学习过程及效果评价，包括：学习态度、作业完成情况、技能训练、课程考试等。
4	学生	教师教学效果评价，包括：师德师风、教学水平、教学内容、教学方法、教学组织安排、教学满意度等。

2. 行业资格评价

由人力资源和社会保障部贵州省第三十五职业技能鉴定所、国家测绘地理信息行业职业技能鉴定站组织的行业职业资格认证。具体评价内容见表 1-2。

表 1-2 行业资格评价主体及评价内容

序号	评价主体	评价内容
1	贵州省第三十五职业技能鉴定所	钢筋工、混凝土工等职业工种鉴定。
2	国家测绘地理信息行业职业技能鉴定站	工程测量员（中级）

3. 用人单位综合评价

用人单位综合评价，包括顶岗（教学）实习单位对学生顶岗（教学）实习期间表现的评价和用人单位对毕业生满意度的评价。具体评价内容见表 1-3。

表 1-3 用人单位评价主体及评价内容

序号	评价主体	评价内容
1	顶岗（教学）实习单位	顶岗（教学）实习学生评价，包括：学习态度、职业素养、实习任务完成情况
2	就业单位	毕业生满意度评价，包括：职业素养、知识技能、岗位胜任力、创新能力等。

二、专业教学评价的指标、分值及权重

(一)专业课程评价

1. 教务部门对专业课程评价（100 分）

教务部门对专业课程评价指标，参照国家精品课程高职评审指标（2010）执行。评审指标、标准、分值及权重、具体见表 2-1。

表 2-1 教务部门对专业课程评价指标

序号	一级指标	二级指标	主要观测点	评审标准	分值	评价等级				
						A	B	C	D	E
						1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
1	课程设置 10 分	课程定位	性质与作用	专业课程体系符合高技能人才培养目标和专业相关技术领域职业岗位（群）的任职要求；本课程对学生职业能力和职业素养养成起主要支撑或明显促进作用，且与前、后续课程衔接得当。	4					
		课程设计	理念与思路	以职业能力培养为重点，与行业企业合作进行基于工作过程的课程开发与设计，充分体现职业性、实践性和开放性的要求。	6					
2	教学内容 25 分	内容选取	针对性和适用性	根据行业企业发展需要和完成职业岗位实际工作任务所需要的知识、能力、素质要求，选取教学内容，并为学生可持续发展奠定良好的基础。	10					
		内容组织	组织与安排	遵循学生职业能力培养的基本规律，以真实工作任务及其工作过程为依据整合、序化教学内容，科学设计学习性工作任务，教、学、做结合，理论与实践一体化，实训、实习等教学环节设计合理。	10					
		表现形式	教材及相关资料	用先进、适用教材，与行业企业合作编写工学结合特色教材，课件、案例、习题、实训实习项目、学习指南等教学相关资料齐全，符合课程设计要求，满足网络课程教学需要。	5					
3	教学方法与手段 25 分	教学设计	教学模式	重视学生在校学习与实际工作的一致性，有针对性地采取工学交替、任务驱动、项目导向、课堂与实习地点一体化等行动导向的教学模式。	8					
		教学方法	教学方法的运	根据课程内容和学生特点，灵活运用案例分	6					

序号	一级指标	二级指标	主要观测点	评审标准	分值	评价等级				
						A	B	C	D	E
						1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
			用	析、分组讨论、角色扮演、启发引导等教学方法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教、学效果。						
		教学手段	信息技术的应用	运用现代教育技术和虚拟现实技术，建立虚拟社会、虚拟企业、虚拟车间、虚拟项目等仿真教学环境，优化教学过程，提高教学质量和效率，取得实效。	6					
		网络教学环境	网络教学资源 和硬件环境	网络教学资源丰富，架构合理，硬件环境能够支撑网络课程的正常运行，并能有效共享。	5					
4	教学队伍 20 分	主讲教师	师德、能力与水平	师德高尚、治学严谨；执教能力强，教学效果良好，参与和承担教育研究或教学改革项目，成果显著；与企业联系密切，参与校企合作或相关专业技术服务项目，成效明显，并在行业企业有一定影响。	10					
		教学队伍结构	双师结构、专兼职比例	专任教师中"双师"素质教师和有企业经历的教师比例、专业教师中来自行业企业的兼职教师比例符合课程性质和教学实施的要求；行业企业兼职教师承担有适当比例的课程教学任务，特别是主要的实践教学任务。	10					
5	时间条件 10 分	校内实训件	设备与环境	实训基地由行业企业与学校共同参与建设，能够满足课程生产性实训或仿真实训的需要，设备、设施利用率高。	6					
		校外实习环境	建设与利用	与校内实训基地统筹规划，布点合理，功能明确，为课程的实践教学提供真实的工程环境，能够满足学生了解企业实际、体验企业文化的要	4					
6	教学效果	教学评	专家、督导及学	校外专家、行业企业专家、校内督导及学生	5					

序号	一级指标	二级指标	主要观测点	评审标准	分值	评价等级				
						A	B	C	D	E
						1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
	10 分	价	生评价	评价结果优良。	5					
		社会评价	社会认可度	学生实际动手能力强，实训、实习产品能够体现应用价值；课程对应或相关的职业资格证书或专业技能水平证书获取率高，相应技能竞赛获奖率高。						
7	加分项	特色与创新			50					
		学校对精品课程建设的政策支持与措施			50					

2.教研室对专业教师课程教学评价（100 分）

教研室对专业教师课程教学评价指标包括：课程标准、课程教学实施方案、教材编写及选用、课程教学单元设计、授课计划、教学评价及考核、教学资源库建设、教学总结等。具体指标分值及权重见表 2-2。

表 2-2 教研室专业课程评价

序号	评价 指标	评价标准	分值	评价等级				
				A	B	C	D	E
				1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
1	课程标准	设计理念和思路与专业人才培养目标一致；学习情境设计，突出职业性和应用性；教学内容选取以职业岗位知识、能力、素养为依据，以工作任务/项目及其工作过程/流程为依据整合序化。	25					
2	教学单元 设计	教学设计紧贴职业岗位需求，具有前沿性，先进性；理论知识以适用、够用为度；技能训练，注重理论与实践紧密结合，融入学生创新意识培养。	20					
3	课程教学 实施方案	课程团队专兼结合；教学内容的组织与选取符合课程目标；教学模式体现工学结合；教学实施以学生学习力培养为主，教师引导为辅；考核评价采用形成性考核，注重过程评价。	15					

4	教材编写及选用	课程教材优先选择高职高专规划教材，岗位能力课程编写项目任务型校本教材；有针对性、适用性的参考书目；教材内容每年根据教学目标更新。	10					
5	授课计划	理论教学学时不高于课程总学时的 50%；岗位课程，兼职教师授课比例不低于 50%；单项技能训练校内实训基地完成，综合实训校外实训基地完成；教学进度符合专业人才培养运行特点。	10					
6	教学评价及考核	教案（电子课件）书写（制作）规范；作业（课业）布置难易程度合理，批改规范；实验（实训）学生独立完成率高；学生学习过程记录完整；按计划完成教学任务的情况；课程考核命题合理，突出考核重点、技能操作规范、成绩评定公平。	10					
7	教学资源库建设	岗位能力课程有课程网站，教学案例、试题库、课业库齐全，每年对网站内容有更新；有相关的学习网站、标准、图书资源等。	5					
8	课程教学总结	教学内容是否符合培养目标；教学模式是否体现工学结合；教学方法是否激发学生的学习兴趣；教学效果是否达到预期目标；教学中存在什么问题，应如何改进。	5					

3. 教师对专业课程教学考核评价（100 分）

教师对专业课程教学考核评价指标主要包括：学生学习态度、作业完成情况、理论考试、技能考核等。具体指标、分值及权重见表 2-3。

表 2-3 教师专业课程教学考核评价指标

序号	评价指标	评价标准	值	评价等级				
				A	B	C	D	E
				1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
1	过程考核	到课率高、自学能力强；课堂表现活跃，参与度高；遵守课堂纪律，服从管理及引导；保质保量按时提交作业、实训报告。	30					
2	理论考试	考试课程采用试题库命题、闭卷考试、教考分离的方式，侧重考核应用性知识；考查课程采用项目设计考试，侧重知识的应用程度。	35					
3	技能考核	采用课业 PPT 汇报、口试、面试、实际操作的方式，具有较强的知识的实际应用能力及技能操作能力；现场操作由学生分组进行，面试由个人单独进行。	35					

4. 学生对教师课程教学评价（100 分）

学生对教师课程教学评价指标主要包括：师德师风、教学水平、教学内容、教学组织、教学方法、教学满意度。其指标、分值、权重见表 2-4。

表 2-4 学生专业课程教学评价指标

序号	评价指标	评价标准	分值	评价等级				
				A	B	C	D	E
				1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
1	师德师风	教态自然、教风朴素、情绪饱满；尊重学生，平等待生、责任心强。	10					
2	教学水平	执教能力强、授课熟练、顺畅，教学目标明确，重点难点突出，注重学生能力的提升。	20					
3	教学内容	教学内容丰富、知识覆盖面广，包括职业岗位所需要的知识、能力、素质，以真实工作任务及其工作过程为依据整合、序化教学内容。	20					
4	教学组织	教案、课件等资料准备充分；科学设计学习性工作任务，教、学、做结合，理论与实践一体化，实训、实习等教学环节设计合理。	20					
5	教学方法	教学方法生动灵活，因材施教；采取参与式、直观性、案例等综合教法；结合网络、多媒体、软件等现代化技术。	10					
6	教学满意度	课堂气氛活跃、能激发学习兴趣；多数学生完成学习任务，有不同收获；所学知识，技能的应用性强。	20					

(二) 专业资格评价（100 分）

专业资格评价指标包括行业职业资格、计算机等级、英语等级考试合格率、

等级进行评价。具体指标、分值、权重见表 2-5。

表 2-5 专业资格评价

序号	评价指标	评价标准	分值	评价等级				
				A	B	C	D	E
				1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
1	职业资格证	职业资格证书 1 个，高级工要求达 100%、技师不限。	50					
2	英语能力等级	英语能力等级证书 1 个，院级考试达 100%、国家级考试等级不限。	25					
3	计算机等级	计算机等级证书 1 个，院级考试达 100%、国家级考试等级不限。	25					

(三) 用人单位综合评价

1. 顶岗（教学）实习单位对学生综合评价（100 分）

顶岗（教学）实习单位对学生实习表现评价指标，包括学习态度、职业素养、任务完成情况、毕业论文（设计）等。具体指标、分值及权重见下表 2-6。

表 2-6 顶岗（教学）实习单位对学生综合评价

序号	评价指标	评价标准	分值	评价等级				
				A	B	C	D	E
				1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
1	学习态度	学习态度端正，服从实习的安排，听从教师（师傅）的指导，无擅自离岗现象。	20					
2	职业素养	爱岗敬业、恪守职业道德，遵守单位规章制度、吃苦耐劳，团队合作意识强。	20					
3	任务完成情况	按要求完成实习项目以及顶岗任务；有实习日记，实习总结；能解决一定的生产实际问题。	40					
3	顶岗实习总结	总结内容来源于实习或生产实际需要；内容具有可实施性。	20					

2. 用人单位对毕业生综合评价（100 分）

用人单位对毕业生综合评价指标，包括职业素养、知识技能、岗位胜任力、创新能力等。具体分值及权重见下表 2-7。

表 2-7 用人单位对毕业生综合评价

序号	评价指标	评价标准	分值	评价等级				
				A	B	C	D	E
				1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
1	职业素养	爱岗敬业，忠于职守，恪守职业道德，遵守单位规章制度，服从管理，吃苦耐劳，乐于奉献，团队合作意识强。	20					
2	知识技能	具有从事职业岗位所需要的基本知识和基本技能。	30					
3	岗位胜任力	能适应岗位工作环境，完成岗位工作任务。	30					

4	创新能力	具备一定的创造、创新能力，具有自主学习、不断探索的意识，持续发展潜力。	20					
---	------	-------------------------------------	----	--	--	--	--	--

三、专业教学评价的方式

1.行业资格认证

(1)职业资格考试：学生必须参加职业资格考试，取得1个以上合格证。

(2)技能鉴定、技能竞赛：学生参加技能鉴定或市级以上技能竞赛一、二等奖获得者，可免考相应课程科目。

2.学校课程考核评价

(1)理论知识考试：采取开卷、闭卷、笔试、口试考试，PPT制作汇报考试。

(2)技能考核：包括单项技能考核、教学实习考核、顶岗实习、毕业论文设计。采取现场操作、笔试、口试，PPT制作汇报考试。

3.用人单位调查评价

采取问卷调查、实地调研、专家座谈、电话访谈等方式，由用人单位对顶岗（教学）实习学生和毕业生进行业务能力考核和满意度测评。

四、专业教学评价的组织

专业成立考核评价小组，由专业带头人任组长，制定出专业课程评价考核方案，经学校教学管理部门审核，专业教研室组织实施，由各课程组具体落实。

五、专业教学评价的要求

1. 由学校教学管理部门负责专业教学评价考核的管理和指导。
2. 专业教学评价方案由专业制定，经学校教学管理部门审核，专业教研室组织实施。
3. 专业教学评价考核的时间由教学管理部门统筹安排，教学准备检查在学期初，教学过程评价在上课期间，教学效果的考核评价安排在期末。学生对教师课程教学评价，每学期至少开展两次。
4. 教师对专业课程教学评价为形成性考核，要突出职业能力，注重知识的应用性和实用性。
5. 专业资格评价应按照行业部门及有关规定执行。
6. 用人单位对毕业生满意度的评价，调查样本数不少于毕业生就业单位总数的70%。

7. 专业教学评价本着公平、公正、公开的原则，对评价结果有异议的由学校教学管理部门负责核实。