

2021 级

**道路与桥梁工程技术专业
人才培养方案**

教务科研处制

二〇二一年七月

目 录

一、专业名称及代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
五、培养目标与培养规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
(三) 职业资格证书	5
六、课程设置及要求	6
(一) 人才培养模式表述	6
(二) 职业能力内容分解与课程设置	6
(三) 公共基础课程	7
(四) 专业(技能)核心课程	8
(五) 实践性教学环节(实习、实训、毕业设计(论文)等)	16
七、教学进程总体安排	17
(一) 教学进程表	17
(二) 学期学时分析表	24
八、实施保障	24
(一) 师资队伍	24
(二) 教学实施	24
(三) 教学资源	27
(四) 教学方法	28
(五) 评价方法	28
(六) 质量管理	29
九、毕业要求	31

2021 级道路与桥梁工程技术专业 人才培养方案

一、专业名称及代码

道路与桥梁工程技术专业(500201)

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年

四、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	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证 书举例
交通运输大类 50	道路运输类 5002	土木工程建 筑业(48)	道路与桥梁工 程技术人员 (2-02-18-09)	工程测量;材料 试验;工程质检; 工程施工;工程 预算	施工员、测量 员、安全员、 资料员、预算 员、质检员、

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业坚持立德树人,面向道路与桥梁施工、工程测量、工程预算和工程质检等行业企业,培养具有政治认同、理想信念坚定、吃苦耐劳精神、良好的沟通协调、团队协作能力,掌握本专业知识和技术技能,熟知施工岗位要求,工作态度严谨,能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度,具有“干一行爱一行专一行”、敢于创新、精益求精的工匠精神,培养从事工程测量、材料试验、工程质检、工程施工、工程预算等工作,德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 核心素养:

(1) 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,增进对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同,坚定“四个自信”,树立远大志向,立志为实现中华民族伟大复兴而奋斗。

(2) 树立正确的人生观、坚定崇高的理想信念、弘扬爱国主义精神、践行社会主义核心价值观。

(3) 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。

(4) 具有积极心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的心态，有较强的团队意识和团队合作精神。

(5) 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，能够有序参与公共事务，承担社会责任。

(6) 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。

(7) 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. 职业素养：

(1) 具有良好的职业道德和诚信品质，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。

(2) 具有较强的敬业精神和责任意识；具有较好的团队协作能力；具有吃苦耐劳、勤奋好学、实干创新精神。

(3) 具有高度责任心，熟知施工岗位要求，工作认真细致，态度严谨。

(4) 具备基本的实践动手能力、分析问题和解决问题的能力 and 创新意识。

(5) 树立安全至上、质量第一的理念，坚持安全生产、文明施工。

(6) 具有节约资源、保护环境意识。

(7) 形成崇尚劳动、热爱劳动、辛勤劳动、诚实劳动的劳动精神，执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神。

3. 专业知识和技能：

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉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。，执着

(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，熟悉道路的外内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。

4. 能力要求:

- (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。
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 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。
- (8) 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。

5. 学业要求/学分要求:

学业要求：在三年内完成本专业的理论和实践课程的学习，并且各课程成绩为合格及以上，总学分达到本专业的要求，能够按相关规定完成顶岗实习。

学分要求：三年内共修完 147 个学分，其中公共必修课 25 个学分，专业基础必修课 28.5 个学分，专业必修课 23.5 个学分，专业限选课 22.5 个学分，公共限选课 6 个学分，专业任选课 5 个学分，公共任选课 3 个学分，集中周实训课 33.5 个学分。

(三) 职业证书

1. 高职高专全国大学英语应用能力 A（或 B）级证书
2. 施工员
3. 测量员
4. 安全员

5. 资料员
6. 预算员
7. 质量员
8. “1+X”建筑信息模型（BIM）市政道桥专业职业技能等级证书

六、课程设置及要求

（一）人才培养模式表述

本专业根据交通运输公路行业、企业对人才的需求，以就业为导向，以培养学生的综合能力为重点，遵循职业教育规律，突出职业教育特色，实施“一主线、三结合”的工学结合人才培养模式，即以公路建设过程为主线、主干教学内容与施工项目相结合、教学安排与施工季节相结合、顶岗实习与企业需求、学生就业相结合。

（二）职业能力内容分解与课程设置

模块名称	主要教学内容和要求	相对应的课程设置
职业素养培养	1. 了解马克思主义中国化的历史进程与理论成果，全面理解和掌握毛泽东思想。 2. 了解邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成条件和形成过程。 3. 全面理解习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、主要内容和历史地位；认识坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局；理解和把握习近平外交思想、坚持走和平发展道路、推动构建人类命运共同体；进一步认识应坚持和加强党的领导。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论
	1. 掌握马克思主义人生观、价值观理论，树立正确的人生观，坚定理想信念。 2. 掌握社会主义道德核心与原则，树立正确的道德观。 3. 掌握我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定。	思想道德与法治
	了解当前国内外重大、热点问题，了解党和国家重大方针政策，开阔学生视野，积极投身改革开放和社会主义现代化建设。	形势与政策
	1. 树立起职业生涯发展的自主意识，基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境。 2. 了解就业形势与政策法规，掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。	大学职业发展与就业指导
	掌握建设工程相关专业的法律基础知识，对建筑行业出现的法律问题具有一定的辨析能力和解决能力，自觉遵守职业道德和行业规范。	建设工程法律法规
	掌握基本军事理论与军事技能，树立爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性。	军事训练
	正确理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念。	劳动教育

通用 能力 培养	1. 了解计算机系统的基本知识，基本组成与工作原理。 2. 掌握微型计算机系统的基本配置与主要性能指标，了解计算机维护与计算机安全的基本知识。	计算机应用基础
	了解应用文写作基础知识和应用文常识，具备较强的语言表达能力，具备较强的材料归纳、总结能力。	应用写作
	掌握高等数学中涉及到的计算及证明问题，了解高等数学在其它领域中的广泛应用。	高等数学
	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。	大学英语
专项 能力 培养	<p>1. 工程图识读能力：具有熟练识读及绘制路基、桥涵、隧道工程专业施工图，能正确选用专业标准图集的能力。</p> <p>2. 施工测量能力：具有测量仪器操作能力，地形图应用与测绘能力，道路、桥梁、涵洞、排水沟渠及隧道的施工放线能力。</p> <p>3. 施工技术应用能力：具备路基、路面、桥梁、涵洞、排水沟渠、隧道、轨道等工程施工技术应用能力。</p> <p>4. 施工组织与管理能力：具备编制施工组织设计、专项施工方案，掌握招投标程序、工程验收程序、工程资料的编写及归档管理等能力。</p> <p>5. 施工成本控制能力：具有道路、桥梁、涵洞、排水沟渠、隧道的工程量计算能力、工程计价与报价能力、工程索赔与结算能力、造价软件应用能力。</p> <p>6. 施工质量管理能力：具有建筑材料质量控制能力，路基、路面、桥梁、涵洞、排水、隧道、等工程施工质量控制能力。</p> <p>7. 施工资料管理能力：具有工程资料分解划分、施工技术资料管理、质量控制资料管理、竣工验收资料管理、资料管理软件应用的能力。</p>	工程制图与CAD、路基施工技术、路面施工技术、隧道工程、桥梁施工技术、城市轨道交通概论、桥梁结构、工程力学、基础工程、工程测量、公路工程计量计价、施工组织与管理
拓展 创新 培养	具备一定的科学知识和科学精神，具备一定的文学艺术修养，热爱生活，有积极的审美情趣。具有健康的体魄，较强的心理调节能力和良好的心理品质，具有与人合作的团队精神和积极向上的创新精神。	专业拓展课程、社会实践、体育、大学生心理健康教育、中华优秀传统文化。

（三）公共基础课程

高等职业院校的教育目的是培养全面发展的“职业人”，而不是只懂得技术片面发展的“工具人”。因此，根据党和国家有关文件明确规定，为培养学生正确世界观、人生观、价值观具有思辨能力；有一定的抽象思维能力、逻辑推理与判断能力、空间想象能力，并具有正确的就职心理，本专业开设了《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《思想道德与法治》《应用写作》《高等数学》《计算机应用基础》《大学生心理健康教育》《体育》等课程。

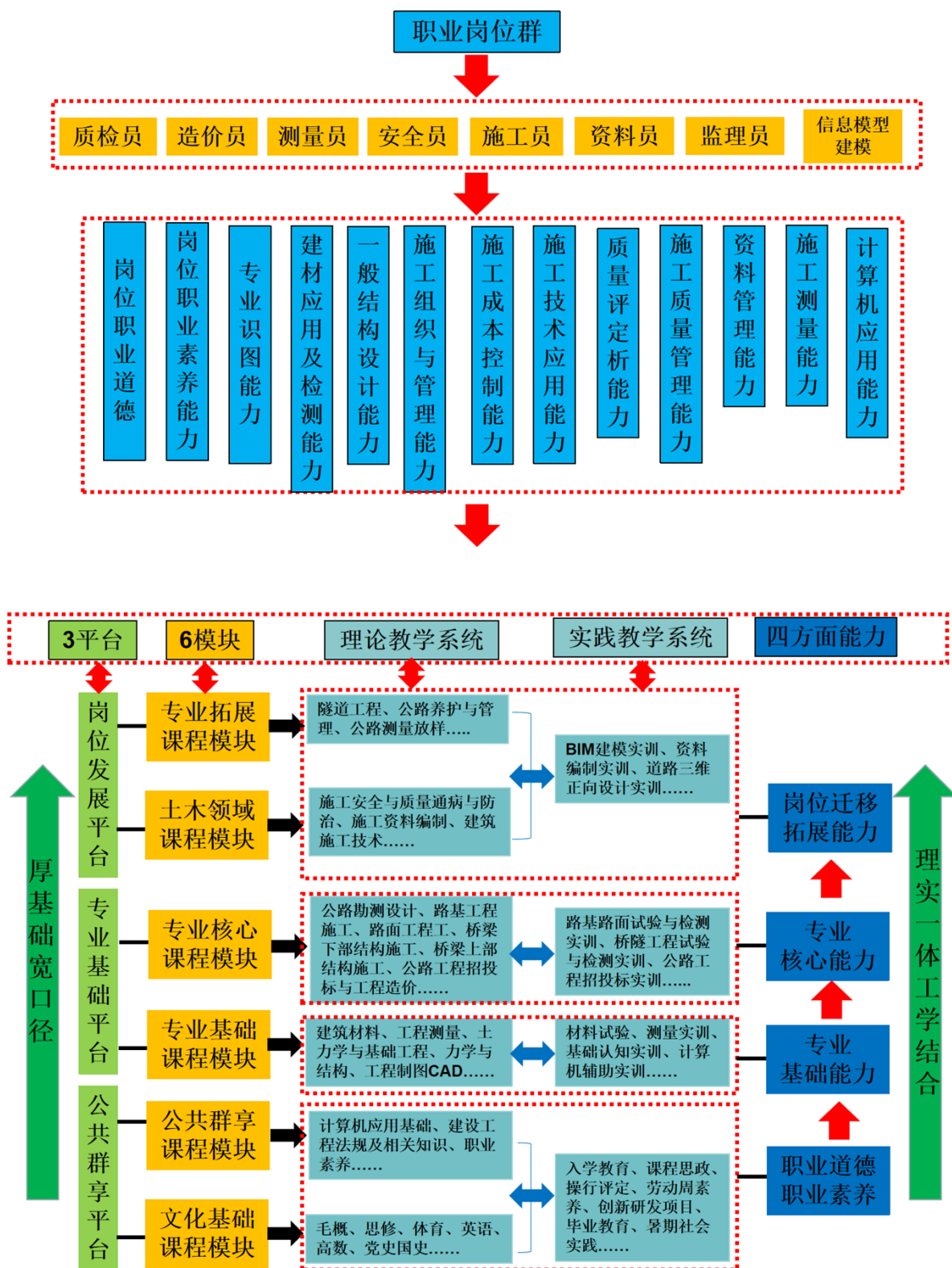
模块名称	本模块必须具备的知识结构	相对应的课程设置
职业素养培养	正确世界观、人生观、价值观，具有思辩能力	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》 《思想道德与法治》
	应用文本格式的写作	《应用写作》
	抽象思维能力、逻辑推理能力	《高等数学》
	熟悉 windows 操作系统熟练运营各种办公软件 Word、Excel、PPT	《计算机应用基础》
	职业心理	《大学生心理健康教育》
通用能力培养	体能	《体育》
	具有安全意识及自我保护能力	《大学生安全教育》
	英语综合应用能力	《大学英语》
拓展创新培养	正确的择业观念、创业能力	《大学生职业发展与就业指导》
	吸收最新军事科学成果；掌握正确分析形势的立场，观点和方法。	《军事技能与军事理论》 《形势与政策》
	培养学生创新思维	《创新研发与应用项目》
	国学、审美水平和艺术修养	《中华优秀传统文化》 第二课堂

（四）专业（技能）核心课程

1. 课程体系设计思路

以工学结合为切入点，进行课程体系建设。通过市场和企业调研，结合高职高专教育教学基本要求，发挥路桥专业指导委员会的作用，对道路与桥梁工程技术人员的职业岗位能力进行分析，修订《道路与桥梁工程专业人才培养方案》，明确职业能力培养目标。

以职业岗位群的“十项职业能力”为主线，在公共群享平台、专业基础平台、岗位发展平台这3个平台上构建6个构建能力递进的教学模块，即文化基础课程模块、公共群享课程模块、专业基础课程模块、专业核心课程模块、土木群域课程模块、专业拓展课程模块。以工作过程为导向，建立课程的理论教学系统和实践教学系统，形成能力递进的“3平台、6模块、2系统”的课程教学体系。



“3平台、6模块、2系统”课程体系

6.1 “3平台、6模块、2系统”课程体系结构图

2. 职业能力分解与课程体系构建

2.1 岗位职业能力

(1) 岗位职业道德 具有良好的职业素质：诚信品质、敬业精神、社会责任感、遵纪守

法观念。

(2) 岗位专业能力

工程图识读能力：具有熟练识读及绘制道路与桥梁工程专业施工图，能正确选用专业标准图集的能力。

基本构件验算及一般设计能力：具有确定道路、桥涵、排水等基本结构简图和内力计算能力，基本结构与验算能力，施工中道路和桥涵结构问题认知和处理能力。

常用建筑材料应用及检测能力：具有常用建筑材料抽样检验和一般土工试验检测能力，砌筑砂浆、混凝土、钢筋连接、无机结合料稳定土、沥青混凝土等试验及检测能力。

施工测量能力：具有测量仪器操作能力，地形图应用与测绘能力，道路、桥梁、涵洞、排水沟渠及隧道的施工放线能力。

施工技术应用能力：具备路基、路面、桥梁、涵洞、排水沟渠、隧道等工程施工技术应用能力。

施工组织与管理能力：具备编制公路工程施工组织设计、单项施工方案，掌握招标投标程序、工程验收程序、工程资料的编写及归档管理等能力。

施工成本控制能力：具有道路、桥梁、涵洞、排水沟渠、隧道的工程量计算能力、工程计价与报价能力、工程索赔与结算能力、造价软件应用能力。

施工质量管理能力：具有建筑材料质量控制能力，路基、路面、桥梁、涵洞、排水隧道等工程施工质量控制能力。

施工资料管理能力：具有工程资料分解划分、施工技术资料管理、质量控制资料管理、竣工验收资料管理、资料管理软件应用的能力。

计算机应用能力：具备常用办公软件应用能力，CAD 技术应用能力，公路设计软件应用能力、公路同望造价软件应用能力。

(3) 岗位职业素养 具有良好的语言表达能力和社交能力、一定的外语表达能力；健全的法律意识；具有继续学习的能力和适应职业岗位变化的能力；有一定的创新意识、创业精神和创业能力。

2.2 职业能力与专业知识结构的关系

综合能力	专项能力	专业知识	主要知识点	对应理论课程	对应实践课程
岗位职业道德	诚实、敬业、守法素养		世界观、辩证法、法律基础、中国特色社会主义理论	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	
工程图识读能力	识读公路工程专业施工图能力	公路工程施工图识读	道路、桥涵、排水、隧道等工程图识读	识图与构造 道路勘测设计、路基路面工程、桥涵施工技术	模型模拟制作实训、毕业设计
	绘制公路工程专业施工图能力	公路工程施工图绘制	制图规则、正投影、标高投影的理论和作图方法	识图与构造	毕业设计
			力系的简化与平衡		

基本结构验算及一般设计能力	确定道路、桥涵、排水等基本结构简图和内力计算能力	桥涵结构力学分析及材料力学分析	条件; 构件的强度、刚度和稳定性; 静定结构的内力计算、位移计算, 利用力法、位移法、力矩分配法计算超静定结构的内力, 影响线的概念及应用	力学与桥梁结构、高等数学	认识实习、毕业设计
	基本结构设计与验算能力	桥涵、挡土墙、路面结构及排水工的一般结构设计方法及验算	桥涵设计、挡土墙设计、一般路基设计、路面设计、排水结构设计	土力学与基工程路基路面工程桥涵施工技术	桥梁施工实训
	施工中结构问题认知和处理能力	施工中常见问题的结构理论分析	桥梁、涵洞、路基、路面、挡土墙、排水、隧道等结构破坏原理	路基路面工程、桥涵施工技术、隧道工程	毕业设计、顶岗实习
常用建筑材料应用及检测能力	常用建筑材料抽样试验和一般土工试验能力	常用建筑材料抽样试验和一般土工试验	水泥、钢筋、沥青、砂石、一般土的性能及抽样试验	建筑材料	中级试验工职业技能训练
	砌筑砂浆、混凝土、钢筋连接、无机结合料稳定土、沥青混凝土等试验及检测能力	砌筑砂浆、混凝土、钢筋连接、无机结合料稳定土、沥青混凝土等试验及检测	砌筑砂浆混凝土、钢筋连接、无机结合料稳定土、沥青混凝土等试验及检测原理及方法	建筑材料	中级试验工职业技能训练
施工测量能力	测量仪器操作能力	水准仪测量、经纬测量、电子全站仪测量	水准测量、角度测量、距离测量与三角高程测量、控制测量、电子全站仪测量	道路工程测量	测量实习
	地形图应用与测绘能力	地形图应用与测绘	地形测量、地形图应用	道路工程测量	测量实习
	施工放线能力	工程测量	道路工程勘测、曲线测设、建筑、道路、桥梁、隧道工程施工测量	道路工程测量	测量实习、中级测量工职业技能训练
施工技术应用能力	路基施工技术应用能力	路基及挡土墙施工技术	路基施工、挡土墙施工	路基路面工程	顶岗实习
	路面施工技术应用能力	路面基层、沥青路面、水泥混凝土路面	路面基层施工、沥青路面施工、水泥混凝土路面施工	路基路面工程	顶岗实习
	桥梁施工技术应用能力	桥梁基础、下构、上构施工技术	桥梁基础、墩台、上构钢筋混凝土及预应力混凝土现浇或吊装施工方法	桥涵施工技术	桥梁识图实训、顶岗实习
	涵洞施工技术应用能力	涵洞施工技术	涵洞施工	桥涵施工技术	顶岗实习
	隧道施工技术应用能力	隧道施工技术	隧道施工	隧道工程	顶岗实习

施工组织与管理能力	编制单位施工组织设计、单项施工方案能力	单位施工组织设计、单项施工方案	施工方案、施工进度计划、资源需要量计划、施工平面布置图	公路施工组织与管理	毕业设计、顶岗实习
	施工现场管理能力	施工现场管理	招标与投标、施工准备、图纸会审、施工技术交底、施工验收	公路施工组织与管理 工程招标与合同管理	顶岗实习
施工成本控制能力	工程量计算能力	工程量计算	各分项工程量计算依据、规则及方	公路工程计量与计价	顶岗实习
	工程计价与报价能力	工程计价与报价	市政预算定额、计价编制方法、工程量清单	公路工程计量与计价	顶岗实习
	工程索赔与结算能力	工程索赔与结算	工程索赔、工程结算	公路工程计量与计价	
	造价软件应用能力	造价软件应用	造价软件应用	公路工程计量与计价	公路工程造价软件应用
施工质量管理能力	建筑材料质量控制能力	建筑材料质量控制	建筑材料检验质量标准和方法、存	建筑材料	顶岗实习
	路基、路面工程施工质量控制能力	路基、路面工程施工质量控制	路基路面工程质量标准、检验方法	路基路面工程、工程质量检验与资料管理	顶岗实习
	桥梁、涵洞工程施工质量控制能力	桥梁、涵洞工程施工质量控制	桥梁、涵洞质量标准、检验方法和程序	桥涵施工技术、工程质量检验与资料管理	顶岗实习
	隧道工程施工质量控制能力	隧道工程施工质量控制	隧道工程质量标准、检验方法和程	隧道工程工程质量检验与资料管理	顶岗实习
施工资料管理能力	工程资料分解划分能力	工程资料分解划分	路基路面桥梁、涵洞、排水管渠等资料分解	工程质量检验与资料管理	
	施工技术资料管理能力	施工技术资料管理	路基路面桥涵、排水管渠等施工技术资料填写	工程质量检验与资料管理	
	质量控制资料管理能力	质量控制资料管理	各分项工程质量检验评定资料	工程质量检验与资料管理	
	竣工验收资料管理能力	竣工验收资料管理	竣工验收资料编制	工程质量检验与资料管理	
	资料管理软件应用能力	资料管理软件应用	资料管理软件基本应用	工程质量检验与资料管理	
计算机应用能力	常用办公软件应用能力	常用办公软件应用	Windows 操作系统、word、excel、Access	计算机应用基础	
	CAD技术应用能力	土木工程CAD技术	CAD 绘图基本操作、方法及技巧	AUTOCAD技术	计算机辅助设计、毕业设计
	公路设计软件应用能力	公路设计软件应用	设计软件应用方法及技巧	纬地道路设计软件	计算机辅助设计、毕业设计
	公路造价软件应用能力	公路造价软件应用	公路造价软件应用方法及技巧		公路工程造价软件应用

3. 专业核心课程描述

3.1 《公路勘测设计》

主要内容：本课程包含公路平面设计、纵断面设计、横断面设计、道路选线、定线、平面交叉设计，计算机辅助设计等内容。 课程目标：

- (1) 了解道路的分级和技术标准。
- (2) 了解汽车的行驶特性。
- (3) 掌握平面设计的原理和方法。
- (4) 掌握纵断面设计的原理和方法及平纵组合设计。
- (5) 掌握横断面设计的原理和方法，懂得路基土石方数量计算及调配。
- (6) 掌握道路选线和纸上定线的基本原理和方法。
- (7) 了解道路平面交叉和立体交叉设计的原理和基本方法。
- (8) 了解城市道路公用设施布置及城市道路排水设计。

3.2 《路基工程施工》

主要内容：路基施工基础知识、土质路基施工、石质路基施工、路基防护与加固工程施工、路基排水工程施工、路基工程质量评定方法与检查项目、土工试验检测方法、路基现场 试验检测方法等内容。

课程目标：

- (1) 能描述路基施工中各个阶段的主要施工工艺流程；
- (2) 能说明各个施工过程中的要点并进行控制；
- (3) 能根据施工技术规范初步对每道工序的成品质量进行检查和控制；
- (4) 熟练操作试验相关仪器设备；
- (5) 掌握常用路基试验检测方法。
- (6) 熟悉有关的国家标准或行业标准中的技术要求。

3.3 《路面工程施工》

主要内容：路面施工基础知识、路面施工准备、基层、底基层施工、沥青路面工程施工、水泥混凝土路面工程施工、路面工程质量评定方法与检查项目、路面现场试验检测方法等内容。

课程目标:

- (1) 掌握目前正在建的典型的各类路面的主要施工工序和施工工艺;
- (2) 掌握路面施工准备工作的有关注意事项。
- (3) 掌握路面各种施工方法的基本工序与适用条件;
- (4) 掌握沥青路面和水泥砼路面的主要施工方法;
- (5) 掌握沥青路面和水泥砼路面各项质量参数的检测方法及其具体步骤;
- (6) 了解路面工程的图纸、路面工程新技术及新工艺。

3.4 《公路工程招投标与工程造价》

主要内容: 公路工程招投标程序、公路工程造价准备、公路工程预算、公路工程招标控制价、公路工程投标报价、公路工程计量、公路工程结算、公路工程计价软件应用等内容。

课程目标:

- (1) 了解工程造价的含义、内容;
- (2) 熟悉公路工程计价采用的依据;
- (3) 熟练掌握公路工程预算定额及编制办法等主要计价依据的应用;
- (4) 掌握公路工程工程量计算方法;
- (5) 掌握工料机单价取用原则及方法;
- (6) 掌握公路工程预算原理及编制方法;
- (7) 掌握公路工程招标控制价原理及编制方法;
- (8) 掌握公路工程投标报价原理及编制方法;
- (9) 掌握公路工程计量要求及计量方法;
- (10) 掌握公路工程结算原理及编制方法;
- (11) 了解公路工程计价软件。

3.5 《桥梁上部结构施工》

主要内容: 桥梁施工准备、桥梁施工机械设备、桥梁上部结构施工、其他桥型施工、桥面系及其附属工程施工等内容。

课程目标:

- (1) 了解桥梁上构材料的种类及其基本特性;
- (2) 掌握桥梁上构施工机械的选择及应用;
- (3) 掌握编制常用桥梁上构施工方案及技术交底;

- (4) 了解桥梁上构施工及施工常见质量缺陷问题的预防；
- (5) 了解桥梁上构施工质量控制要点；
- (6) 能根据施工组织安排组织施工现场；
- (7) 能发现桥梁施工中的问题，提出解决办法；
- (8) 能灵活运用所学知识，创新性地提出施工方案
- (9) 了解桥梁施工新技术、新方法。

3.6 《桥梁下部结构施工》

主要内容：桥梁施工准备、桥梁施工机械设备、桥梁基础施工、桥梁下部结构施工、预应力混凝土梁桥施工等内容。

课程目标：

- (1) 了解桥梁桥梁下部结构材料的种类及其基本特性；
- (2) 掌握桥梁下部结构施工机械的选择及应用；
- (3) 掌握编制常用桥梁施工方案及技术交底；
- (4) 了解桥梁桥梁下部结构施工及施工常见质量缺陷问题的预防；
- (5) 了解桥梁下部结构施工质量控制要点；
- (6) 能根据施工组织安排组织施工现场；
- (7) 能发现桥梁桥梁下部结构施工中的问题，提出解决办法；
- (8) 能灵活运用所学知识，创新性地提出施工方案
- (9) 了解桥梁桥梁下部结构施工新技术、新方法。

3.7 《路基试验与检测》

主要内容：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；等内容。

课程目标：

- (1) 能熟练操作试验相关仪器设备；
- (2) 能够进行工程经行常规的检测，编制检测报告；
- (3) 具有对新检测方法进行再学习能力；
- (4) 掌握路基施工各环节的检测质量指标，检测方法及步骤
- (5) 掌握路基各种施工检测所需要的规范、标准

3.7 《路面试验与检测》

主要内容：几何尺寸检测、平整度检测、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内容。

课程目标：

- (1) 掌握目前在建的典型的各类路面的主要施工工序和施工工艺；
- (2) 掌握路面施工各环节的检测质量指标，检测方法及步骤；
- (3) 掌握路面各种施工检测所需要的规范、标准；
- (4) 掌握沥青路面和水泥砼路面现场验收涉及的检测方法及其具体步骤；
- (5) 了解路面工程的图纸、路面工程检测新方法；
- (6) 掌握路面结构层中各结构层常见类型的现场施工试验检测操作能力；
- (7) 具备试验检测数据处理的能力

(五) 实践性教学环节（实习、实训、毕业设计（论文）等）

序号	课程代码	课程名称	课程目标	课程内容	学分数
1	CJ5001LQ	测量实习（上）	能独立施工放样、水准测量	全站仪、水准仪使用	2.0
2	CJ5002LQ	测量实习（下）	能独立施工放样、水准测量	全站仪、水准仪使用	2.0
3	CJ5003LQ	桥梁识图实训（上）	培养学生准确识图、算量的能力	桥梁识图和基础钢筋工程量计算	1.0
4	CJ5004LQ	桥梁识图实训（下）	培养学生准确识图、算量的能力	桥梁识图和基础钢筋工程量计算	1.0
5	CJ5005LQ	计算机辅助设计	培养学生准确运用国家现行城市道路路线设计规范、规程的能力	鸿业道路设计软件的应用	1.0
6	CJ5013LQ	公路工程招投标实训	培养学生进行招投标过程	招投标文件制作、与投标技巧	1.0
7	CJ5006LQ	桥隧工程试验与检测	培养学生对桥梁和隧道进行检测验收	主体结构检测、基础检测	1.0
8	CJ5009LQ	毕业综合实训	使学生在参加工作前得到基本训练，使学生毕业后能适应一般施工单位对施工管理岗位的要求，从而在参加工作时能独立从事施工单位的施工技术及管理组织工作。	进行单位工程的工程数量计算，进行单位工程施工组织设计的编制，独立完成毕业实训任务并形成书面成果	7.0

9	CJ5010LQ	跟岗实习	跟岗实习有熟练工带教，实习生通过观摩、辅助完成工作等方式进行实践学习，区别于自己独立上岗的顶岗实习。	现场项目实地实习，有技能熟练的师傅指导	2.0
10	CJ5011LQ	毕业实习（上）	通过毕业实习的过程，检查学生的思维能力、创造能力、实践能力等各方面综合能力	现场项目实地实习	4.0
11	CJ5012LQ	毕业实习（下）	通过毕业实习的过程，检查学生的思维能力、创造能力、实践能力等各方面综合能力	现场项目实地实习	8.5

七、教学进程总体安排

本专业开设的课程分为必修课（公共必修课、专业基础必修课、专业必修课）、选修课（专业限选课、专业任选课、公共限选课、公共任选课）、实践及其他环节（实践环节、入学教育、军事技能与军事理论、操行、公益劳动、毕业教育、社会实践（暑期进行）具体开设安排如下表：

学期	必修课 (门)	选修课 (门)	实践环节 (个)	理论课学时 (节/周)	教学时长
一	8	2	3	36	20周
二	11	2	3	41	20周
三	6	5	3	29	20周
四	4	5	3	34	20周
五	1	--	4	--	20周
六	--	--	1	--	18周

（一）教学进程表

广西建设职业技术学院
道路与桥梁工程技术专业 2021 级教学进程表

表一：教学进程表 (必修部分)

课程类别	考试课程	课程代码	课程名称	学时分配			学分数	第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期		应修学分		
				总计	理论讲授	课程实践		节数	周数	节数	周数	节数	周数	节数	周数	节数	周数	节数	周数		节数	周数
公共必修课	2	MY0006LQ	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	56	8	4.0			4	16									4.0		
	1	MY0005LQ	思想道德与法治	48	40	8	3.0	4	12												3.0	
		GG0023LQ	大学英语 1	45	45	0	3.0	3	15												3.0	
		GG1601	体育 1	24	0	24	1.2	2	12												1.2	
		GG1602	体育 2	28	0	28	1.3			2	14										1.3	
		GG1603	体育 3	28	0	28	1.2					2	14								1.2	
		GG1604	体育 4	28	0	28	1.3							2	14						1.3	
		XX0332LQ	计算机应用基础	45	25	20	3.0			3	15										3.0	
		XG0039LQ	大学生心理健康教育	32	16	16	2.0			2	16										2.0	
		XG00381	大学生安全教育 1	8	6	2	0.5	2	4												0.5	
		XG00382	大学生安全教育 2	8	6	2	0.5					2	4								0.5	
		XG00383	大学生安全教育 3	8	6	2	0.5									2	4				0.5	
		ZY00011LQ	大学生职业发展与就业指导 1	12	12	0	0.8					3	4								0.8	
		ZY00012LQ	大学生职业发展与就业指导 2	12	12	0	0.7							3	4						0.7	
			中华优秀传统文化	16	16	0	1.0			4	4										1.0	
			劳动教育	16	0	16	1.0			4	4										1.0	
		小 计	422	256	166	25	11		15		7		5		2		0			25.0		
专业基础必修课		CJ1011LQ	工程制图与 CAD	90	50	40	6.5	6	15											6.5		
	1	CJ1002LQ	道路建筑材料	42	42	0	3.0	6	7											3.0		
		CJ1003LQ	道路建筑材料实验	36	0	36	2.5	6	6											2.5		

	1	CJ1012LQ	工程力学	64	56	8	5.0	4	16										5.0
	2	CJ1005LQ	结构设计原理	56	48	8	4.0			4	14								4.0
		CJ1013LQ	工程测量技术	60	32	28	4.5			4	15								4.5
		CJ1008LQ	土力学	40	35	5	3.0			4	10								3.0
	小 计			388	263	125	28.5	22		12		0		0		0		0	28.5
专业必修课	2	CJ2008LQ	公路勘测设计	70	35	35	5.5			5	14								5.5
	2	CJ2009LQ	桥梁下部结构施工	48	36	12	3.0			4	12								3.0
	3	CJ2010LQ	桥梁上部结构施工	48	36	12	3.0					4	12						3.0
	3	CJ2011LQ	路基工程施工	48	48	0	3.5					3	15						3.5
		CJ2012LQ	路基试验与检测	32	2	30	2.5					2	15						2.5
	4	CJ2013LQ	路面工程施工	45	45	0	3.5						3	15					3.5
		CJ2014LQ	路面试验与检测	30	0	30	2.5						2	15					2.5
	小 计			321	202	119	23.5	0		9		9		5					23.5
合 计			1131	721	410	77	33		36		16		10		2		0	77.0	

备注：如有课程如因受教学周数限制，具体安排课时由任课教师在开课学期自己安排时间补足。

广西建设职业技术学院

道路与桥梁工程技术 专业 2021 级教学进程表

表一：教学进程表（选修部分）

课程类别	考试课程	课程代码	课程名称	学时分配			学分	第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期		应修学分		
				总计	理论讲授	课程实践		节数	周数	节数	周数	节数	周数	节数	周数	节数	周数	节数	周数		节数	周数
专业限选课	3	CJ3006LQ	隧道工程	64	40	24	5.0					4	16							5.0		
		CJ3007LQ	道路施工放样	52	24	28	4.0					4	13							4.0		
		CJ3008LQ	施工组织与管理	40	30	10	3.0							4	10					3.0		
		CJ3003LQ	建设工程法规及相关知识	36	36	0	2.5							3	12					2.5		
	4	CJ3009LQ	公路工程招投标与工程造价	80	40	40	5.0							8	10					5.0		
	4	CJ3005LQ	桥隧工程试验与检测	45	35	10	3.0							3	15					3.0		
	小 计				317	205	112	22.5	0	0	0	0	8	29	18	47	0	0	0	0	22.5	
专业任选课		CJ4001LQ	建筑施工技术	36	36		2.5					3	12							5.0		
		CJ4011LQ	公路养护与管理	36	36		2.5						3	12								
		CJ4003LQ	道路三维正向设计	36		36	2.5					3	12									
		CJ4004LQ	工程招投标与合同管理	36	36		2.5					3	12									
		CJ4012LQ	施工资料编制	36		36	2.5					3	12									
		CJ4005LQ	工程质量与安全通病与防治	36	36		2.5						3	12								
		CJ4006LQ	Revit桥梁应用基础	36		36	2.5						3	12								
		CJ4013LQ	无人机摄影测量	36		36	2.5						3	12								
小 计				72	36	36	5.0	0	0	0	0	3	12	3	12	0	0	0	0			
公共限选课		GG0017LQ	高等数学	48	48		3.0			3	16									3.0		
		MY0001XC	形势与政策1	8	8		0.3	8	1											0.3		
		MY0002XC	形势与政策2	8	8		0.2			8	1									0.2		
		MY0003XC	形势与政策3	8	8		0.3					8	1							0.3		
		MY0004XC	形势与政策4	8	8		0.2						8	1						0.2		
		GG0012LQ	应用写作	36	36		2.0	3	12											2.0		
	小 计				116	116	0	6.0	11		11		8		8		0		0	6.0		
公共任选课	公共任选课程（任选）			48	48		3.0												3.0			
	第二课堂																					
合 计				553	405	148	36.5	11		11		19		29		0	0	0	0	36.5		

备注：如有课程如因受教学周数限制，具体安排时课由任课教师在开课学期自己安排时间补足。

广西建设职业技术学院

道路与桥梁工程技术专业 2021 级教学进程表

表一：教学进程表（实践及其他环节）

课程类别	课程代码	课程名称	学时分配				学分数	各学期学时分配(周)						应修学分	
			总计(周)	总计(学时)	理论讲授	课程实践		一	二	三	四	五	六		
实践环节	CJ5001LQ	测量实习(上)	2	48		48	2.0		2						2
	CJ5002LQ	测量实习(下)	2	48		48	2.0			2					2
	CJ5003LQ	桥梁识图实训(上)	1	24		24	1.0		1						1
	CJ5004LQ	桥梁识图实训(下)	1	24		24	1.0			1					1
	CJ5005LQ	计算机辅助设计	1	24		24	1.0		1						1
	CJ5006LQ	桥隧工程试验与检测	1	24		24	1.0				1				1
	CJ5013LQ	公路工程招投标实训	1	24		24	1.0				1				1
	CJ5009LQ	毕业综合实训	7	168		168	7.0					7			7
	CJ5010LQ	跟岗实习	4	96		96	2.0					4			2
	CJ5011LQ	毕业实习(上)	8	192		192	4.0					8			4
	CJ5012LQ	毕业实习(下)	17	408		408	8.5						17		8.5
		小计		39	1080		1080	30.5	0	4	3	2	19	17	30.5
必修环节	XG0001	入学教育	1	24		24	1	1							1
	XG0027	军事技能与军事理论	2	48		48	2	2							2
其他(不计入总学分)		操行	1	16			1								(此学分为毕业资格学分, 不计入收费学分, 不收费)
		劳动素养	1	16			1								
		创新研发与应用项目(每位学生在校期间需进行创新研发与应用课程项目的修读并考核合格才可毕业)	2	32			2								
		毕业教育	1	24			1								
		社会实践(暑期进行)	5	120			5	1	1	1	1	1			
		小计		10	72		72	3	3						
合计			49	1152		1152	33.5	4	4	3	2	19	17	33.5	

广西建设职业技术学院

道路与桥梁工程技术 专业 2021 级教学进程表

表二：各类课程的课内学分分析表

课程类别		最低毕业要求		
		学分	占理论教学总学分比例的(%)	说明
必修课	公共必修课	25.0	17.01	第一学年学分： 72.4 第二学年学分： 52.4 第三学年学分： 22.2
	专业基础必修课	28.5	19.39	
	专业必修课	23.5	15.99	
	集中周实训课	33.5	22.79	
	小 计	110.5	75.17	
选修课	专业限选课	22.5	15.31	
	公共限选课	6.0	4.08	
	专业任选课	5.0	3.40	
	公共任选课	3.0	2.04	
	小 计	36.5	24.83	
合计		147.0	100.00	

表三：各类课程的课内学时分析表

课程类别		最低毕业要求		
		学时	占理论教学总学时比例的(%)	说明
理论与实践教学学时数分析表	理论教学时数	1126	39.70	
	实践教学时数	1710	60.30	
	总教学时数	2836	100.00	
必修课与选修课时数分析表	必修课教学时数	2283	80.50	
	限选课教学时数	433	15.27	
	任选课教学时数	120	4.23	
	总教学时数	2836	100.00	

表四:教学、实训、实习安排表

	第1周	第2周	第3周	第4周	第5周	第6周	第7周	第8周	第9周	第10周	第11周	第12周	第13周	第14周	第15周	第16周	第17周	第18周	第19周	第20周
第一学期	入	军	军	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	:
第二学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B2	B3	B1	B1	:
第三学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C2	劳	C1	C1	:
第四学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	D3	D2	:
第五学期	E1	E1	E1	E1	E1	E1	E1	安	跟	跟	跟	跟	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
第六学期	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	毕	≡	≡

注：在安排教学、实训、实习时请合理安排教学资源

图例

符号	内容	符号	内容	符号	内容
—	课堂教学周	B1	测量实习（上）		
≡	假期	B3	计算机辅助设计		
入	入学教育	C1	测量实习（下）		
军	军事技能与军事理论	D2	公路工程招投标实训		
劳	劳动	B2	桥梁识图实训（上）		
:	期考周	C2	桥梁识图实训（下）		
跟	跟岗实习	D3	桥隧工程试验与检测实训		
◆	毕业实习	E1	毕业综合实训		
毕	毕业教育	安	安全教育		

- 注：1、本教学计划含教学进程表和教学实训、实习安排表两个表格；
2、本教学计划应填写一式两份，一份报教务处，一份系内自留。

(二) 学期学时分析表

课程分类	学期						小计
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
公共课程学时（公共必修+公共限选）	169	257	56	48	8	0	538
专业课程学时（包含专业基础必修课、专业必修课、专业限选课、专业任选课）	232	274	316	276	0	0	1098
实践课程学时	72	96	72	48	456	408	1152
公共任选课程学时（64）							48
总学时	473	627	444	372	464	408	2836
周学时（平均）	24	31	22	19	23	20	
总学分	30	39.5	28.8	23.7	13.5	8.5	147
考核门数	考试门数（每学期至少2门）	3	4	3	3	0	0
	考查门数	9	12	10	8	4	1

八、实施保障

(一) 师资队伍

目前，本专业核心课教师 11 人，其中硕士研究生学历 7 人，高级职称 8 人、中级职称 4 人，基本能满足专业教学的需要。

(二) 教学实施

1. 教室配备

学院配有多媒体教学教室和理实一体化教室，能满足教学的需要。

2. 校内实训基地

序号	设备名称	数量	功能	基本配置	适范围用
1	土工实验室	1	建筑土工试验	221.4	公路、市政、铁道、检测
2	建材实验室	1	建筑材料试验	586.5	公路、市政、铁道、检测
3	沥青混合料实验室	1	沥青性能试验	86.92	公路、市政、铁道、检测
4	道路材料展示实训室	1	道路材料认知	86.92	公路、市政、铁道、检测
5	道路模型实训室	1	道路、桥梁模型制作	587.5	公路、市政、铁道、检测
6	路面施工实训室	1	路面施工工艺实训	838.1	公路、市政、铁道、检测
7	路基路面检测实训室	1	道路检测实训	838.1	公路、市政、铁道、检测
8	边坡防护实训室	1	边坡防护认知实训	114.3	公路、市政、铁道、检测
9	轨道工程实训基地	1	铁轨施工实训	160	铁道
10	桥梁模型实训室	1	桥梁模型制作	339	公路、市政、铁道、检测
11	桥梁施工实训基地	1	桥梁上下构施工实训	165.2	公路、市政、铁道、检测
12	桥梁检测实训基地	1	桥梁检测实训	165.2	公路、市政、铁道、检测
13	桩基及地基检测基地	1	桩基、地基检测实训	1260	公路、市政、铁道、检测
14	虚拟仿真实训室	1	道路、桥梁施工虚拟仿真实训	86.92	公路、市政、铁道、检测
15	造价管理实训室	1	市政计量计价实训	86.92	公路、市政、铁道、检测

序号	设备名称	数量	功能	基本配置	适用范围
16	结构设计实训室	1	道路、桥梁、管道结构构造实训	86.92	公路、市政、铁道、检测
17	工程项目管理实训室	1	工程项目管理实训	98.58	公路、市政、铁道、检测
18	工程测量实训基地	1	测量实训	416.56	公路、市政、铁道、检测
19	BIM 应用技术实训室	1	BIM 建模实训	503.48	公路、市政、铁道、检测
20	钢筋加工实训基地	1	钢筋加工绑扎实训	132.93	公路、市政、铁道、检测

校内实训基地

序号	设备名称	数量	功能	基本配置 (建筑面积 m ²)	适用范围
1	土工实验室			221.4	公路、市政、铁道、检测
2	建材实验室			586.5	公路、市政、铁道、检测
3	沥青混合料实验室			86.92	公路、市政、铁道、检测
4	道路材料展示实训室			86.92	公路、市政、铁道、检测
5	道路模型实训室			587.5	公路、市政、铁道、检测
6	路面施工实训室			838.1	公路、市政、铁道、检测
7	路基路面检测实训室			838.1	公路、市政、铁道、检测
8	边坡防护实训室			114.3	公路、市政、铁道、检测
9	轨道工程实训基地			160	铁道
10	桥梁模型实训室			339	公路、市政、铁道、检测

11	桥梁施工实训基地			165.2	公路、市政、铁道、检测
12	桥梁检测实训基地			165.2	公路、市政、铁道、检测
13	桩基及地基检测基地			1260	公路、市政、铁道、检测
14	虚拟仿真实训室			86.92	公路、市政、铁道、检测
15	造价管理实训室			86.92	公路、市政、铁道、检测
16	结构设计实训室			86.92	公路、市政、铁道、检测
17	工程项目管理实训室			98.58	公路、市政、铁道、检测
18	工程测量实训基地			416.56	公路、市政、铁道、检测
19	BIM 应用技术实训室			503.48	公路、市政、铁道、检测
20	钢筋加工实训基地			132.93	公路、市政、铁道、检测

3. 校外实训基地

校外实训基地

序号	企业名称	合作协议 签订时间	对应专业	合作情况及效益
1	X 桂兴达交通工程咨询有限公司	2018.5	道路与桥梁工程技术	技能比赛、顶岗实习岗位合作

(三) 教学资源

资源类型	数量	对应专业	制作时间
教学 PPT	若干	道路与桥梁工程技术	2021.5.30
教学微课	若干	道路与桥梁工程技术	2021.5.30
实验视频	若干	道路与桥梁工程技术	2021.5.30

题库	若干	道路与桥梁工程技术	2021. 5. 30
教学图片	若干	道路与桥梁工程技术	2021. 5. 30
国家标准、行业标准	若干	道路与桥梁工程技术	2021. 5. 30

（四）教学方法

1. 媒体演示法：通过多媒体授课课件结合图片、视频、微课等，加深对道路建筑材料的认识，由易到难向学生演示和讲解本课程的知识点，有些难点应适当淡化，注重材料性能的理解和运用；

2. 任务驱动法：注重每个重要知识点的整体设计，通过现实生活问题或工程实际问题引出回答这些问题所需的知识点，把抽象的知识点形象化，激发学生学习的兴趣和积极性，最终在讲解完知识点之后回归现实工程问题，布置课堂或课后作业。

3. 问题中心法：教学过程中不断地提出问题和不失时机地进行启发思维，师生互动，鼓励学生参与交流，分享观点，并组织学生进行总结和归纳。

4. 工程案例法：结合工程实例，激发学生学习的积极性，在工程案例的讲授中，采用启发式，培养学生提出问题、分析问题、解决问题的能力 and 工程意识。

5. 头脑风暴法：用头脑风暴法进行教学导入，抛出问题，让学生回答，从而引出教学目的。

6. 混合（线上、线下）教学法。用雨课堂推送视频、微课，让学生提前预习，课堂上用雨课堂教学，课后用雨课堂推送课后作业，准确把握学生不掌握的知识点从而反馈教学。

（五）评价方法

课程考核评价体系中，实现全程化、多元化考核。

课程的总评成绩=课程平时学习态度学习考核占比+过程考核占比+期中考试比+期末综合考核占比。

1. 学生平时学习态度考核。

主要是指学生考勤情况

2. 过程性考核。

由课堂作业占比+课后阶段测试（作业）占比

3. 期末综合考核。

部分课程采取阶段考核方式，期评成绩由平时成绩、阶段测试、期中、期末成绩组成。

（六）质量管理

一）诊断结果

对照 2021 年道路桥梁工程技术专业建设目标和建设（考核）标准的要求，对本年度道路桥梁工程技术专业建设目标任务完成情况进行自我诊断，诊断结果如下：

1、招生情况方面：

按质按量完成了 2021 年道路桥梁工程技术专业的招生计划任务；

2、师资队伍建设方面：

2020 年度从扩充专业教师人数、培养专业带头人、培养青年骨干教师、培养双师、提升教师职称、提升学历、引进兼职老师、提高现场实践技能、进修培训提升素质、参加比赛提升教学能力等 10 个方面进行师资队伍建设。其中，除引进兼职老师、参加比赛提升教学能力这 2 项没有完成任务外，其余 7 项按计划标准完成任务。

3、教学资源建设方面：

2020 年度道路桥梁工程技术专业从增加专业教学资源库、课程教学资源数、课程试题库、校级精品在线课程、校级教改课程、省级精品在线课程、编写初版教学等 7 方面进行教学资源建设。其中，除校级精品在线课程这 1 项没有完成任务外，其他 6 项按计划标准完成任务；

4、实训条件建设方面：

2020 年度从增设校内实训室个数、增加教学仪器、增加校内实训面积、增加校外实训基地个数、保证实训项目按人才培养方案的开出率、保证实训条件满足一届 1 个班实训等 6 个方面进行实训条件的建设。其中，除校外实训基地这 1 项没有完成任务外，其他 5 项按计划标准完成任务；

5、校企合作建设方面：

2020 年度从参加专业建设指导委员会、合作企业数、实习生接收、订单班拟建设、深度合作、共建课程等 6 个方面进行校企合作建设。参加专业建设指导委员会、对接合作企业数 1 家外，其他 4 项均无发展；

6、教学改革方面：

2020 年度从申报院级教改项目、区级教改项目、院级教学成果奖、区级教学成果奖、翻

转课堂教学模式、理实一体化教学模式、项目案例教学模式等 7 个方面进行教学改革。其中院级教改项目、区级教改项目、区级教学成果奖、区级教学成果奖没有之外，其他 3 项按计划标准完成任务；

7、人才培养效果方面：

2020 年度从考试及格率、院级奖学金获取率、院级以上奖学金获取率、15 级学生毕业率、15 级就业率、15 级就业专业对口率、15 级自主创业人数、15 级学生获得双证率、参加校级项目获奖、参加厅级项目获奖、参加省级项目获奖等 11 方面进行人才培养效果提升。11 项均按计划标准完成任务；

8、社会服务方面：

参加二级建造师继续教育培训 5 人次，完成社会服务要求。

二) 诊改成效

经过 2020 年整年对道路桥梁工程技术专业建设年度目标执行情况周期性自我诊改、不断修正偏差、改进。确保建设任务与目标达成，取得了 26 项专业建设成效和 19 项标志性成果，诊改成效，其中，取得历史性新突破的有：

1. 师资建设中具备双师素质人数、专业带头人人数、骨干教师人数、高级职称数与往年相比，都有所突破。

2. 实训条件建设中校内实训室建设个数达到 10 个，实训室总面积达到突破 7000m²，实训仪器设备值突破 1500 万元；

3. 人才培养效果中，学生获得省、厅级奖项达到 3 项；

九、毕业要求

	项目	分数
课程学习学分 (收费学分)	1. 必修学分	109.5
	2. 选修学分	37.5
毕业资格必备学 分(不收费学分)	1. 操行	1分
	2. 劳动素养	1分
	3. 创新研发与应用项目	2分
	4. 毕业教育	1分
	5. 社会实践(暑期进行)	5分