附件 1

娄底职业技术学院

Loudi Vocational & Technical College

三年制高职专业人才培养方案

专 业 名 称 ：	道路与桥梁工程技术
专 业 代 码 ：	500201
专 业 群 名 称 ：	现代建造技术
适 用 年 级 ：	2026 级
所 属 二 级 学 院 ：	建筑工程学院
执 笔 人 ：	刘 苹
专 业 负 责 人 ：	李清奇
专 业 群 负 责 人 ：	李清奇
制（修）订 日 期 ：	2026.06

娄底职业技术学院教务处编制

二〇二六年六月

道路与桥梁工程技术专业2026级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称与专业代码

专业名称：道路与桥梁工程技术

专业代码：500201

（二）隶属专业群

道路与桥梁工程技术专业隶属现代建造技术专业群。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

基本修业年限3年。

四、职业面向

（一）职业面向

通过对交通行政主管部门、交通土建行业、企业的调研，参照道路与桥梁工程技术专业职业教育国家专业教学标准，结合区域经济发展实际，确定本专业的职业面向如下表。

表1：道路与桥梁工程技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（50）
所属专业类（代码）	道路运输类（5002）
对应行业（代码）	铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑（481）
主要职业类别（代码）	道路与桥隧工程技术人员（2-02-18-08） 项目管理工程技术人员（2-02-30-04）
主要岗位（群）或技术领域	**初始岗位：**道路与桥梁工程助理施工员、助理测量员、助理试验员、助理安全员、助理造价员 **目标岗位：**道路与桥梁工程施工员、测量员、试验员、安全员、造价员 **发展岗位：**路桥工程相关单位技术主管/工程部部长、测量主管、试验室主任、安全经理、经营部部长
职业类证书	**职业资格证书：**二级建造师、公路水运工程（助理）试验检测师、注册安全工程师、二级造价工程师 **职业技能证书：**工程测量员、建筑信息模型技术员

（二）职业能力分析与典型工作任务分析

通过调研，邀请土木工程行业专家进行职业岗位、工作任务与职业能力分析，确定目标岗位的典型工作任务和职业能力如下：

表2：道路与桥梁工程技术专业典型工作任务与职业能力分析表

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程	职业类证书
1	施工员	（1）路基工程施工组织与管理。 （2）路面工程施工组织与管理。 （3）桥梁下部结构施工组织与管理。 （4）桥梁上部结构施工组织与管理。 （5）隧道工程施工组织与管理。	（1）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）具有基本的工程测量能力，能够参与完成控制测量、施工放样等工作； （3）能够绘制基本的道路、桥梁工程图纸； （4）具有基本的公路工程施工与组织能力； （5）能够准确识读施工图，核算工程量； （6）能够参与施工组织设计和施工图预算编制工作； （7）具有基本的工程质量验收与评定能力； （8）能够完成工程各结构的现场质量检测； （9）能够参与公路工程安全管理工作； （9）能够参与竣工验收、编制竣工验收资料等工作。	道路工程识图与制图；桥涵构造与识图；路基路面工程施工技术；桥梁工程施工技术；隧道工程概论；公路工程施工组织与安全管理；工程测量技术；公路工程造价；道路工程识图与制图实训；桥涵工程识图实训；公路工程识图综合实训	二级建造师、公路水运工程（助理）试验检测师、注册安全工程师、二级造价工程师、工程测量员、建筑信息模型技术员
2	测量员	（1）公路施工控制点复测与加密。 （2）公路工程施工放样。 （3）几何尺寸检测与评定 （4）外业勘测 （5）施工监测 （6）测量内业管理	（1）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）能正确使用测量仪器； （3）能够按要求定期对仪器进行检验，并完成基本校正； （4）能够参与完成路线外业勘测； （5）能够参与完成土石方工程量复测； （6）能够进行施工放样； （7）能够进行桥梁、隧道等项目的施工监测； （8）能够识读施工图； （9）能够参与图纸会审与技术交底； （10）能完成测量内业资料填写工作。	道路桥梁工程CAD； 道路工程识图与制图； 桥涵构造与识图； 工程测量技术； 公路勘测设计；工程测量实训；道路工程施工测量综合实训；道路工程识图与制图实训；桥涵工程识图实训；公路工程识图综合实训	
3	试验员	（1）试验检测计划编制； （2）原材料的抽样检测； （3）混合料的配合比设计； （4）现场混合料的质量检测； （5）施工过程质量检测； （6）路基工程、路面工程、桥梁下部	（1）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）能参与完成试验检测计划的编写； （3）能够独立完成集料、钢筋、水泥、沥青等原材料质量检测工作； （4）能够参与水泥混凝土、沥青混合料和无机结合稳定材料配合比设计工作； （5）能够进行试验数据的处理； （6）能够完成路基路面的现场检测工作； （7）能够参与桥梁工程的现场检测工作； （8）能够参与隧道工程的质量监测工作； （9）能够参与隧道工程的质量检测工作	路基路面工程施工技术；桥梁工程施工技术；隧道工程概论；道路建筑材料；公路工程检测技术；道路工程质量检测综合实训	

		结构、桥梁上部结构质量检测。	（10）能够进行试验数据的处理，完成质量的评定。		
4	安全员	（1）公路工程危险有害因素辨识； （2）安全对策措施制定； （3）事故处置与急救； （4）施工过程安全管理； （5）应急预案制定。	（1）能够运用公路安全生产相关法律法规解决有关问题。 （2）能够参与制定工地安全生产管理体系。 （3）能够合理运用安全评价基本方法。 （4）识别公路危险源； （5）能根据公路危险源采取相应对策措施。 （6）能够编制应急救援预案； （7）能参与安全防护与急救。 （8）能够编制公路安全生产事故调查方案； （9）能参与公路安全生产事故调查； （10）能根据公路安全生产事故调查情况进行初步的事故分析。	路基路面工程施工技术；桥梁工程施工技术；隧道工程概论；建设工程法规；工程招投标与合同管理；公路工程施工组织与安全管理	
5	造价员	（1）工程计量与计价； （2）变更申报 （3）分包管控； （4）劳务结算； （5）成本测算 （6）报表报告； （7）项目管理	（1）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）能够识读道路、桥梁工程的施工图纸； （3）能够利用计算机软件绘制工程图纸和模型； （4）能熟练完成施工图工程量计算并准确确定其工程造价； （5）能够按业主制定的变更流程完成变更； （6）能及时准确地对已完工的项目进行结算； （7）在熟悉现场施工工艺、材料、机械当前市场价格的前提下完成成本测算，测算数据准确、合理； （8）能够编写开工项目的各种方案； （9）能够制定相关需求量计划； （10）能够利用相关知识，协助进行分包管控。	路基路面工程施工技术；桥涵构造与识图；桥梁工程施工技术；隧道工程概论；公路工程造价；公路工程造价计算综合实训；道路工程识图与制图实训；桥涵工程识图实训；公路工程识图综合实训	

五、培养目标及规格

（一）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知识，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，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握工程测量、建筑材料与检测、识图与制图、道路勘测、道路桥梁工程施工、造价等基本理论和基本知识，熟悉相关法律、法规，具备工程识图、制图、道路桥梁工程施工、检测、隧道施工与检测、测量放线、公路勘测、公路工程造价、施工组织等专业技能，面向道路、隧道和桥梁工程建筑行业的道路与桥梁工程技术人员、项目管理工程技术人员等职业群，毕业3-5年后，能够从事道路桥梁工程测量、施工组织、施工质量检测、工程项目管理、安全生产管理等工作的高技能人才。

（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

基本素质

Q1：坚定拥护中国共产党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；

Q2：崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、尊重生命，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；增强学生的国防意识、防间保密意识、国家安全意识和忧患意识；

Q3：热爱劳动、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；

Q4：具有一定的审美和人文素养，具有一定的逻辑思维能力，能够形成1-2项艺术特长或爱好；

职业素质

Q5：具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新思维、创业精神；

Q6：勇于奋斗、乐观向上，培养自我管理意识和职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神；强烈的事业心和社会责任感；

Q7：培养吃苦耐劳、诚实守信、严谨务实、公平公正、爱岗敬业、精益求精的工匠精神；

Q8：树立数字化与智能化施工意识，具备利用AI技术提升工程质量与效率的创新思维，遵守智能建造领域的伦理规范与数据安全准则。

2.知识

通用知识

K1：掌握必备的思想政治理论知识、军事理论知识、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

K2：掌握必备的心理健康知识、安全防范知识、创新创业知识、职业发展与就业指导知识，掌握基本的艺术鉴赏和审美知识，掌握基本运动知识和运动技巧，知道劳动的重要性；

K3：掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识；

K4：掌握必备的语言知识，文字表达技巧以及沟通技巧；

K5：掌握必备的AI知识，理解AI在路桥工程中的应用逻辑；

专业基础知识

K6：掌握必要的画法几何、工程制图知识，掌握识读、绘制、审核工程施工图纸的方法；

K7：掌握主流测量仪器的使用方法，掌握道路测量的主要内容、施工测量的步骤及方法；

K8：掌握道路、桥梁常用材料的性质、技术标准、试验检测原理和方法；

K9：掌握静力学、材料力学的基础知识及计算，掌握强度理论、压杆稳定等基础知识；

K10：掌握运用AutoCAD对各类常用工程图形进行绘制、修改和编辑的操作方法；掌握公路工程图纸的绘制；

K11：掌握桥梁工程的分类与构造要求，掌握桥涵工程图纸的识读方法；

K12：掌握公路路线的平、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；

专业核心知识

K13：掌握路基填筑与压实、路面基层（底基层）及沥青、水泥混凝土面层的施工工艺、材料组成要求，并熟悉相关质量检验评定标准与规范；

K14：掌握桥梁基础、墩台以及梁桥上部结构的施工方法、工艺流程、施工要点及质量要求；

K15：掌握BIM软件基本操作、路桥构件族的制作方法以及各专业间的协同；掌握BIM软件进行施工工艺及施工过程模拟的操作；

K16：掌握路基、路面、桥梁工程检测项目、方法及频率，掌握检测数据的处理，掌握路桥工程无损检测原理和方法；

K17：掌握工程造价的基本知识，熟悉施工图预算和投标报价、招标控制价的编制程序；

K18：掌握公路工程施工组织原理和方法，掌握公路工程项目施工合同、工程质量、工程进度、工程成本、施工安全及环保等方面的管理方法；掌握应急救援预案、安全防护与急救等知识；

专业拓展知识

K19：熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识；

K20：熟悉工程施工招标、投标基本程序，掌握工程索赔方法及其索赔程序。

K21：掌握隧道工程的基本组成、施工方法、工艺流程、施工要点及质量要求；

K22：熟悉工程技术资料、施工物资资料、施工记录和施工实验记录与质量验收记录资料管理的相关知识或掌握桥梁质量事故分析、桥梁维修与加固等知识或掌握路基、路面、桥梁技术状况调查内容和检测方法或者了解公路工程监理的相关理论知识或者熟悉农村水利工程规划、设计、施工、管理、评价及水土保持等方面的知识。

3.能力

通用能力

A1：具有坚定的政治立场以及明辨是非的能力；

A2：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力，具备良好的团队协作能力，具备较强的创新创业能力，具有劳动能力和环境适应能力；

A3：具有文字、表格、图像等计算机处理能力，本专业必需的信息技术应用能力；具有艺术鉴赏和审美能力；

A4：具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

A5：具备运用AI辅助解决工程问题的能力。

专业基础能力

A6：具有公路工程专业图纸（包括总体设计、路线、路基、路面、桥梁、涵洞、隧道等）的识读能力和绘制能力；

A7：具备熟练操作主流测量仪器进行路桥施工测量的能力，并具备独立处理测量数据、编制测量报告以解决现场施工放样问题的能力。

A8：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，能参与水泥混凝土、沥青混合料和无机结合料稳定材料配合比设计工作；

A9：具有一定的力学结构分析能力。

A10：具有利用专业绘图软件AutoCAD规范绘制基本的工程图纸的能力；

A11：具有正确识读桥梁工程图纸、计算材料用量的能力；

A12：具有基本的公路路线设计能力和外业勘测能力；

专业核心能力

A13：具有依据设计图纸和施工规范参与组织路基、路面工程施工的能力；并具备基本的处理路基、路面工程施工过程中常见问题的能力；

A14：具有依据设计图纸和施工规范参与组织桥梁下部结构、上部结构等施工的能力，并具备基本的处理桥梁工程施工过程中常见问题的能力；

A15：具有建筑信息模型建模能力，并将模型应用于项目全过程的图纸审核、

专业碰撞等能力；

A16：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；

A17：具有初步的工程概预算能力，能够参与编制施工图预算文件、编制招标文件和编制投标文件等工作；

A18：具有公路工程项目管理的能力；能够识别公路危险源并采取相应对策措施；

专业拓展能力

A19：具有能运用法律条文解释、分析工程案例和解决工程建设问题的能力；

A20：具备基本的工程招、投标能力；

A21：具有依据设计图纸和施工规范参与组织隧道工程施工的能力，并具备处理隧道工程施工、检测常见问题的能力；

A22：具备公路工程资料管理能力或具备根据桥梁技术状况出具桥梁维修加固方案的能力或具备根据路基路面、桥梁破损状况及原因确定维修方案的能力或对公路工程进行施工监理能力或具备参与农村水利工程建设与管理的能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系设计思路

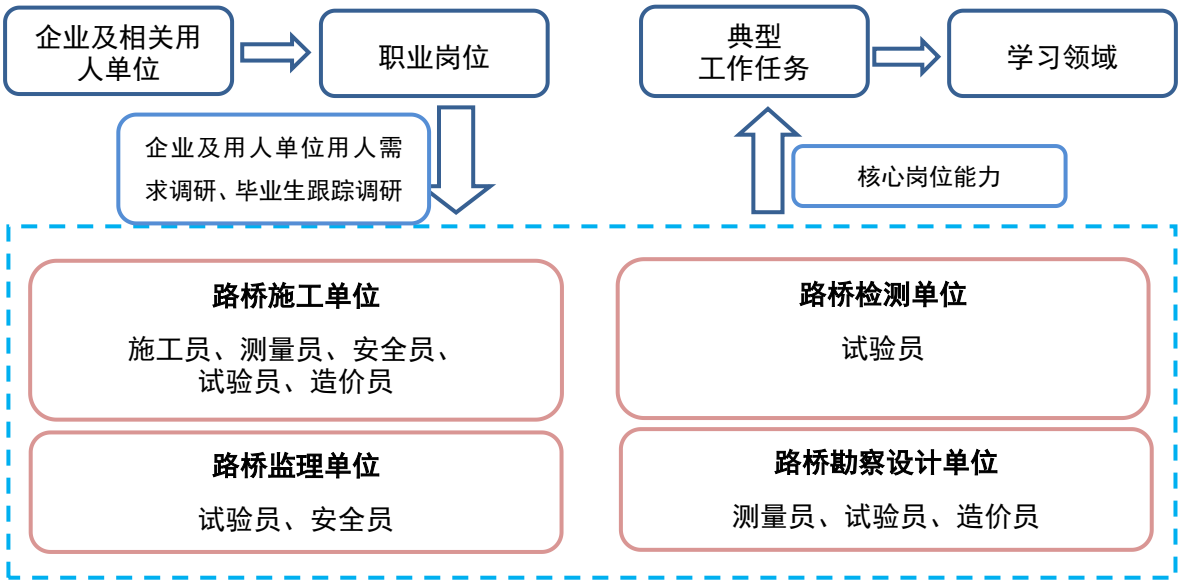


图 1 课程体系开发流程

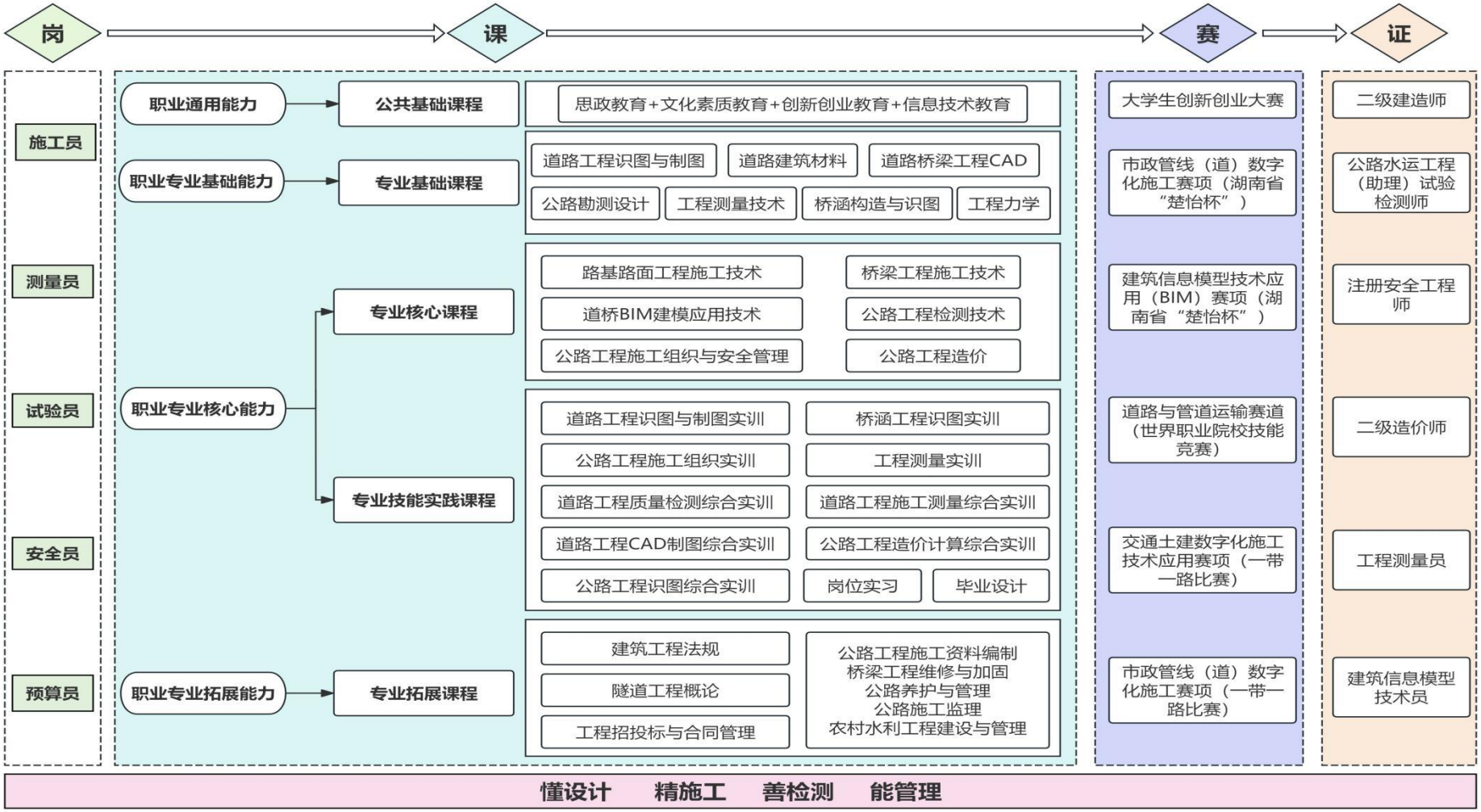


图 2：“岗、课、赛、证”融合的课程体系结构图

（二）课程设置

通过对交通土建相关企业及用人单位人才需求的调研，将企业岗位设置及职业能力进行梳理，依据能力层次划分课程结构，整合具有交叉内容课程，结合人才培养目标，合理设置课程，主要包括公共基础课16门、公共素质拓展课程9门（其中限选课程6门、任选课程3门），专业（技能）基础课程7门、专业（技能）核心课程6门、专业（技能）集中实践环节课程11门，专业拓展课程4门（其中限选课程3门、任选课程1门），共计53门课程。

1.公共基础课程

表3：道路与桥梁工程技术专业公共基础课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业类证书
军事理论	36	2	1	
军事技能	112	2	1	
思想道德与法治	48	3	2	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	3	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	4	
形势与政策（一）（二）（三）（四）	32	2	1、2、3、4	
大学生心理健康教育（一）（二）	32	2	1、2	
大学生创新创业基础	32	2	2	
#大学语文（含中华优秀传统文化）	48	3	2	国家普通话水平等级证书
#高职英语	64	4	1	全国高等学校英语应用能力证书
体育与健康（一）（二）（三）（四）	112	8	1、2、3、4	
职业生涯规划	16	1	1	
就业指导	16	1	5	
“四史”教育	16	1	2	
劳动教育与劳动技能（一）	16	1	1	
安全教育	8	0.5	4	

表4：道路与桥梁工程技术专业公共素质拓展课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业类证书
限选课程	应用数学	48	3	1	
	信息技术	48	3	1	
	国家安全教育	16	1	1	

	美育	32	2	3	
	高职英语（二）	64	4	2	全国高等学校英语应用能力证书
	湖湘文化	32	2	4	
任选课程	学校根据有关文件规定，统一开设身心素质、艺术素质、人文素养、科技素养等方面的任选课程，学生至少选修其中3门	60	3	2、3、4、5	

3.专业（技能）课程

表5：道路与桥梁工程技术专业（技能）基础课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业类证书
道路工程识图与制图	72	4.5	1	
道路建筑材料	56	3.5	1	
●工程力学	48	3	1	
★工程测量技术	56	3.5	2	工程测量员
道路桥梁工程CAD	48	3	2	
桥涵构造与识图	56	3.5	2	
公路勘测设计	64	4	3	

表6：道路与桥梁工程技术专业（技能）核心课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业类证书
★▲路基路面工程施工技术	64	4	3	二级建造师
★▲桥梁工程施工技术	64	4	3	二级建造师
★▲道桥BIM建模应用技术	60	3.5	4	建筑信息模型技术员
★▲公路工程检测技术	64	4	4	公路水运工程（助理）试验检测师
★▲公路工程造价	64	4	4	二级造价师
★▲公路工程施工组织与安全管理	84	5	4	注册安全工程师

表7：道路与桥梁工程技术专业（技能）集中实践课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业类证书
道路工程识图与制图实训	28	1	1	
桥涵工程识图实训	28	1	2	
★工程测量实训	28	1	2	工程测量员

公路工程施工组织实训	56	2	5	
★道路工程质量检测综合实训	56	2	5	公路水运工程（助理）试验检测师
道路桥梁工程CAD制图综合实训	28	1	5	
★道路工程施工测量综合实训	56	2	5	工程测量员
★公路工程造价计算综合实训	28	1	5	
公路工程识图综合实训	28	1	5	
毕业设计	112	4	5	
岗位实习	560	24	5.6、6	

表8：道路与桥梁工程技术专业（技能）拓展课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书和职业类证书
限选课程	●建设工程法规	32	2	3	
	隧道工程概论	48	3	3	
	●工程招投标与合同管理	32	2	3	
任选课程	公路工程施工资料编制	32	2	任选一门开设在第4学期	
	桥梁工程维修与加固	32	2		
	公路养护与管理	32	2		
	公路施工监理	32	2		
	农村水利工程建设与管理	32	2		

说明：“●”标记表示专业群共享课程，“▲”标记表示专业（技能）核心课程，“#”标记表示通用能力证书课证融通课程，“★”标记表示职业技能等级/职业资格证书课证融通课程，“※”标记表示企业（订单）课程。

（三）课程描述

1.公共基础课程

（1）公共基础必修课程

表 9：道路与桥梁工程技术专业公共基础课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	军事理论	**素质目标：**增强学生的国防意识、防间保密意识、国家安全意识和忧患意识；激发学生的爱国热情和学习国防高科技的积极性；树立科学的战争观和方法论，和打赢信息化战争的信心。 **知识目标：**掌握国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备的内涵、发展历程、特征，熟悉世界军事变革发展趋势；理解习近平强军思想内涵。 **能力目标：**具备对军事理论基本知识的正确认知、理解、领悟和宣传能力。	模块一：中国国防； 模块二：国家安全； 模块三：军事思想； 模块四：现代战争； 模块五：信息化装备。	依据《普通高等学校军事课教学大纲》，选用由国防大学、海军指挥学院等多所院校的专家、教授组成的教学团队开发的网络课程，采用线上教学形式，学时36。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。	Q1 Q2 Q3 K1 A1
2	军事技能	**素质目标：**养成良好的军事素养和战斗素养；培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风，全面提升综合军事素质。 **知识目标：**掌握人民解放军三大条令的内容，轻武器的战斗性能，战斗班组攻防的基本动作和战术原则，格斗、防护的基本知识，战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求，掌握队列动作、射击动作、单兵战术、卫生和救护基本要领。 **能力目标：**具备射击、战场自救互救的技能；具备识图用图、电磁频谱监测的基本技能；具备分析判断、应急处置和安全防护能力。	模块一：共同条令教育与训练； 模块二：射击与战术训练； 模块三：防卫技能与战时防护训练； 模块四：战备基础与应用训练。	由军地双方共同选派自身思想素质、军事素质和业务能力强的军事课教师，综合运用讲授法、仿真训练和模拟训练开展教学。以学生出勤、军事训练、遵章守纪、活动参与、内务整理等为依据，采取过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价，以过程考核为主。	Q1 Q2 Q3 K1 A1
3	形势与政策 （一） （二） （三） （四）	**素质目标：**了解党的历史、路线、方针和政策，培养学生坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，增强政治素养，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习。 **知识目标：**掌握党的历史、路线、方针和政策等知识，掌握形势与政策的基本理论和基础知识。	依据教育部《高校“形势与政策”课教学要点》，从以下专题中，有针对性的设置教学内容： 专题一：党的理论创新最新成果； 专题二：以党史为重点的“四史”教育 专题三：我国经济社会发展形势与政	通过专家讲座和时事热点讨论等方式，使学生了解党的光辉历史、国内外经济、政治、外交等形势，提升学生判断形势、分析问题、把握规律的能力和理性看待时事热点的水平。采取过程性	Q1 Q2 Q3 K1 A1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		能力目标：具备正确分析形势和理解政策的能力。	策； 专题四：港澳台工作形势与政策； 专题五：国际形势与政策。	考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核。	
4	大学生心理健康教育（一）（二）	**素质目标：**培养学生积极向上的阳光心态，树立心理健康发展的自主意识，健全学生人格，提升职业素养和职业幸福感。 **知识目标：**掌握心理健康的标准及意义；掌握大学阶段人的心理发展特征及异常表现；掌握认识自我心理发展和自我心理调适的基本知识。 **能力目标：**具备把心理学知识、原理灵活运到岗位工作的能力；具备沟通协调、团队合作等职业能力；具备良好社会适应能力。	模块一：了解心理健康知识有效适应大学生活 模块二：培养良好自我意识塑造健康个性心理 模块三：提升心理调适能力促进心理健康发展	结合高职学生特点和普遍问题，设计菜单式课程内容，倡导互动体验教学模式，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长，有效帮助学生提升“自助、求助、助人”的意识与水平。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。	Q3 K2 A1 A2
5	#大学语文（含中华优秀传统文化）	**素质目标：**提升学生对中国语言文学的热爱之情，提高文化素养，启发学生寻找中华民族的精神家园。 **知识目标：**掌握阅读、评析文学作品的基本方法；理解口语表达的基本要求与技巧；掌握常用文体写作知识。 **能力目标：**具备运用汉语进行一定层次的听、说、读、写能力，良好的人际沟通和语言交流能力。具备自如阅读和写作常见应用文文体的能力。具备对一般的文学作品进行基本的赏析和评价能力、鉴赏和审美能力及对人类美好情感的感受能力。	模块一：经典文学作品欣赏； 模块二：应用文写作训练； 模块三：口语表达训练。	通过范文讲解、专题讲座、课堂讨论、演讲会或习作交流会等方式，结合校园文化建设，来加强中华优秀传统文化教育，注重与专业的融合。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得普通话等级证书可以免修该课程模块三。	Q4 K1 K3 A3

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
6	思想道德与法治	**素质目标：**提高学生的思想政治素质、道德素质、法律素质，培养学生崇德向善、诚实守信的高尚品德，增强学生崇尚宪法、遵法守纪的法治意识，实现思想道德和法律规范的知行统一。 **知识目标：**理想信念教育，三观教育，社会主义核心价值观教育，思想道德教育，社会主义法治教育，党史学习教育。 **能力目标：**具备认识自我、认识环境、认识时代特征的能力，具备明辨是非、遵纪守法的能力，具备研究性学习及分析和解决问题的能力；具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力及自我约束、自我管理能力。	**理论模块** **专题一：**担当复兴大任，成就时代新人； **专题二：**领悟人生真谛，把握人生方向； **专题三：**追求远大理想，坚定崇高信念； **专题四：**继承优良传统，弘扬中国精神； **专题五：**明确价值要求，践行价值标准； **专题六：**遵守道德规范，锤炼道德品质； **专题七：学**习法治思想，提升法治素质。 **实践模块** **项目一：**影视教育或读书活动（二选一） **项目二：**研究性学习或社会调查（二选一）	通过讲授式、案例式、讨论式等方式，利用信息化教学平台开展理论教学；通过竞赛式、研究式、调查式、观摩式等方式进行实践教学。采取过程性考核和终结性考核相结合的评价方式进行考核。	Q1 Q2 Q7 K1 A1
7	#高职英语	**素质目标：**培养学生跨文化交际意识，引导学生拓宽国际视野、坚定文化自信；引导学生树立正确的英语学习观。 **知识目标：**记忆、理解常用英语词汇；掌握常用表达方式和语法规则；掌握必要的语篇和语用知识。 **能力目标：**具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能；具备运用英语进行日常生活和职场情境中基本沟通的能力；具备用英语讲述中国故事、传播中华文化的能力。	**模块一：**常用词汇的理解、记忆； **模块二：**简单实用的语法规则； **模块三：**英语听、说、读、看、写及中英两种语言的初步互译技能训练； **模块四：**用英语讲述中国故事。	在听、说设施完善的多媒体教室，通过讲授、小组讨论讲练、视听、角色扮演、情境模拟、案例分析和项目学习等方式组织教学。采取过程性考核与终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得英语应用能力等级证书可以免修该课程。	Q6 K3 A3 A4
8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	**素质目标：**提高学生的马克思主义理论素养，帮助学生树立正确的政治方向和政治立场，培养学生热爱祖国、拥护中国共产党的领导、坚持四项基本原则、与党中央保持一致的政治素养。培养学生的社会参与意识、运用马克思主义进行观察分析和处理问题的意识，及团结协作的集体主义精神和社会责任感，培养学生开拓进取的创新意识和求真务实的实践品格。坚定“四个自信”。 **知识目标：**掌握马克思主义中国化时代化的科学内涵、历史进程、理论成果。把握马克思主义中国化时代化的历史	**理论模块** **专题一：**马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果； **专题二：**毛泽东思想及其历史地位； **专题三：**新民主主义革命理论 **专题四：**社会主义改造理论 **专题五：**社会主义建设道路初步探索的理论成果 **专题六：**中国特色社会主义理论体系的	突出教学互动、理实一体的教学理念，采用讲授式、案例式、讨论式、演讲式等方式开展理论教学，采用读书式、写作式、竞赛式、研究式等方式进行实践教学，实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q1 Q2 K1 A1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		逻辑、理论逻辑和实践逻辑。掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。 能力目标：培养学生运用马克思主义中国化时代化理论成果分析和解决实际问题的能力。 提高学生的批判性思维能力，使其能够独立思考和形成自己的见解。 培育学生的实践能力，使其能够将理论知识与社会实践相结合，分析社会现实重大热点问题。	形成发展 **专题七：**邓小平理论； **专题八：**“三个代表”重要思想； **专题九：**科学发展观； **实践模块（四选一）** **项目一：**“影视教育”； **项目二：**读原著学原文悟原理活动； **项目三：**“研究性学习”； **项目四：**社会调查。		
9	**习近平新时代中国特色社会主义思想概论**	**素质目标：**提高学生不断深化学生对习近平新时代中国特色社会主义思想的认识，形成对拥护党的领导和社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉。培养学生的使命担当意识、社会参与意识、观察分析和处理问题的意识及团结协作的集体主义精神，引导学生坚定“四个自信”，积极投身新时代伟大建设的社会实践。 **知识目标：**掌握习近平中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、历史地位和指导意义。掌握中国特色社会主义建设现状，更好把握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论精髓与实践要义。掌握读书、研究性学习的基本方法及读后感、研究性学习报告的写作技巧。 **能力目标：**具备运用习近平中国特色社会主义思想基本原理分析和解决实际问题的能力，具备较强的探究学习能力、语言表达能力、协调沟通能力和自我管理能力。	**理论模块** **专题一：**习近平新时代中国特色社会主义思想概论导论。 **专题二：**新时代坚持和发展中国特色社会主义。 **专题三：**以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。 **专题四：**坚持党的全面领导。 **专题五：**坚持以人民为中心。 **专题六：**全面深化改革开放。 **专题七：**推动高质量发展。 **专题八：**社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略。 **专题九：**发展全过程人民民主。 **专题十：**全面依法治国。 **专题十一：**建设社会主义文化强国。 **专题十二：**以保障和改善民生为重点加强社会建设。 **专题十三：**建设社会主义生态文明。	突出教学互动、理实一体的教学理念，采用讲授式、案例式、讨论式、演讲式等方式开展理论教学，采用读书式、写作式、竞赛式、研究式等方式进行实践教学，实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q1 Q2 K1 A1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
			专题十四：维护和塑造国家安全。 **专题十五：**建设巩固国防和强大人民军队。 **专题十六：**坚持“一国两制”和推进祖国完全统一。 **专题十七：**中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体。 **专题十八：**全面从严治党。 **实践模块**（二选一） **项目一：**影视教育或读书活动； **项目二：**研究性学习或社会调查		
10	**体育与健康** **（一）** **（二）** **（三）** **（四）**	**素质目标：**养成良好的健身习惯，学会通过体育活动调控情绪；培养拼博精神和团队协作精神。 **知识目标：**掌握体育和健康知识；懂得营养、环境和行为习惯对身体健康的影响；掌握篮球、排球等专项体育知识；掌握常见运动创伤的紧急处理方法。 **能力目标：**具备 1-2 项运动技能；具备运动创伤的紧急处理能力；具备沟通协调、团队合作能力。	**必学模块（第1学期）** **项目一：**广播体操 **项目二：**素质训练 **兴趣选修模块（第2-4学期）** **项目一：**健美操 **项目二：**羽毛球 **项目三：**乒乓球 **项目四：**三大球 **项目五：**武术	第 1 学期主要为恢复与提高学生的身体素质能力，加强从业工作岗位所应具有的身体素质与相关职业素养的培养；第 2-4 学期，采取兴趣爱好分班选项教学模式，提高学生的学习动力和能力，激发学生的主动性、创造性。以学习过程考核与体育技能的考核进行综合评价。	Q3 Q6 Q7 K2 A2
11	**大学生创新创业基础**	**素质目标：**培养学生的创新意识、创业精神。 **知识目标：**掌握创业项目选择、现代企业人力资源团队管理方法与技巧、市场营销基本理论和产品营销渠道开发、企业融资方法与企业财务管理、公司注册基本流程、互联网+营销模式等基本知识。 **能力目标：**具备独立进行项目分析与策划、撰写项目策划书、进行市场分析与产品营销策划、进行财务分析与风险预测的能力。	**理论模块** **项目一：**创新基础理论 **项目二：**创业基础理论； **实践模块** **项目一：**撰写创业计划书，参加互联网创业大赛； **项目二：**创业项目展示，在创新创业中心开展路演活动。	采用理论教学和实践教学相结合的方式，通过案例教学和项目路演，使学生掌握创新创业相关的理论知识和实战技能。实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q5 K2 A2 A4

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
12	**职业生涯规划**	**素质目标：**培养学生树立正确的职业观、择业观、创业观和成才观。 **知识目标：**掌握自我分析的基本内容与要求、职业分析与职业定位的基本方法；掌握职业生涯设计与规划的格式、基本内容、流程与技巧。 **能力目标：**具备职业生涯规划能力，具备个人职业生涯设计与规划书撰写能力。	**专题一：**树立生涯与职业意识。 第一讲 职业生涯规划概述 第二讲 职业素养展示 **专题二：**制订职业发展规划。 第三讲 职业生涯规划书的写作 第四讲 职业生涯规划作品演示 第五讲 职业生涯人物访谈 第六讲 职业生涯规划大赛 第七讲 职业素养展示。	通过专家讲座、校友讲座、实践操作和素质拓展等形式，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，充分调动学生的主动性、积极性和创造性。以学生的职业生涯设计与规划书完成情况作为主要的考核评价内容。	Q6 K2 K4 A2 A4
13	**就业指导**	**素质目标：**引导学生自我分析、自我完善，树立正确的职业观、择业观，培养良好的职业素质。 **知识目标：**掌握就业形势，掌握就业政策和相关法律法规，掌握求职面试的方法与技巧、程序与步骤。 **能力目标：**具备撰写求职材料的能力，具备较强的就业竞争能力。	**专题一：**就业形势与政策 **专题二：**求职前的准备； **专题三：**求职材料的写作； **专题四：**面试方法与技巧； **专题五：**劳动合同相关知识； **专题六：**就业权益的维护； **专题七：**职场适应。	通过课件演示、视频录像、案例分析、讨论、社会调查等一系列活动，增强教学的实效性，帮助学生树立正确的职业观、择业观。以过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q6 K2 A2
14	**劳动教育与劳动技能（一）**	**素质目标：**培养学生勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；增强诚实劳动意识，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，具有主动充当志愿者参与公益劳动的社会责任感，培育学生不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。 **知识目标：**掌握劳动精神、劳模精神和工匠精神的内涵和实质；掌握通用劳动基本知识；掌握专业劳动基础知识。 **能力目标：**具备满足生存发展和职业发展需要的基本劳动能力。	**理论模块** **专题一：**劳动精神； **专题二：**劳模精神； **专题三：**工匠精神； **实践模块** **专题四：**劳动基础实践； **专题五：**劳动专业实践。	通过劳模讲座、网络学习、实践操作等形式，搭建多维、动态、活跃、自主的课程学习平台，充分调动学生劳动的主动性、积极性和创造性。第一学期采用线上教学形式，学时 16；每学期利用开学预备周和课余时间完成劳动实践（不占正常教学时间）。第一二学期为劳动基础实践；第三-五学期为劳动专业实践课。	Q3 Q7 K2 A2
15	**“四史”教**	**素质目标：**引导学生提升政治、思想、情感认同，坚定理想信念，厚植爱党爱国情怀。	**模块一：**党史（新民主主义革命时期）； **模块二：**新中国史；	课程主要采用线上课形式，基于在线开放课程平台开展专题教	Q1 Q2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	育	**知识目标：**理解中国共产党的性质和宗旨；掌握新中国的性质及取得的历史成就；掌握改革开放的原因及取得的成就；掌握中国特色社会主义在世界社会主义发展进程中的历史地位。 **能力目标：**培养学生运用科学的历史观和方法论分析历史问题、辨别历史是非的能力。	**模块三：**改革开放史； **模块四：**社会主义发展史。	学和案例教学。课程采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，由线上教学过程中的平时成绩（学习进度分+学习习惯分+学习互动分），在线章节测试成绩和期末考试成绩构成。	K1 A1
16	安全教育	**素质目标：**培养学生树立正确的安全观，提升安全意识，提高维护安全的素养。 **知识目标：**系统掌握意识形态安全、人身安全、财产安全、健康安全和防灾减灾的相关知识。 **能力目标：**将安全意识转化为自觉行动，具备维护安全的能力。	**专题一：**意识形态安全； **专题二：**人身安全； **专题三：**财产安全； **专题四：**健康安全； **专题五：**防灾减灾安全。	搭建自主学习平台，突出对学生安全意识的培养，侧重过程性考核。第一至第四学期学生通过网络方式学习安全教育知识，第四学期期末根据学生学习完成情况开展考核评价。	Q2 K2 A2

说明：“#”标记表示通用能力证书课证融通课程。

（2）公共基础选修课程

①公共基础限选课程

表 10：道路与桥梁工程技术专业公共素质拓展课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	高职英语（二）	**素质目标：**提升学生的英语核心素养，培养学生的国际视野。 **知识目标：**了解中外职场文化和企业文化；掌握职场相关的词汇、术语等；掌握职场英语听、说、读、看、写、译方法技巧。 **能力目标：**具备基本能听懂、读懂、看懂和	**模块一：**职场相关词汇术语理解 **模块二：**职场常见工作话题听说 **模块三：**职场工作与职场文化文本阅读 **模块四：**职场实用英语文体写作 **模块五：**职场常用中英文互译	由既熟悉专业基本知识又具有较好英语听说读看写译能力的教师在设施完善的多媒体教室实施教学。教师在教学过程中应突出职场情境中的语言应用，注重对学生听、说、读、看、写、译等语言技能的综合训练，选择贴近学生生活和岗位需求的话题，创设交际情境，引导学生将英语语言知识转化为英语应用能力。采	Q4 K3 K4 A3 A4

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		翻译与职业相关英文资料的能力；具备在职场环境下运用英语进行有效沟通的能力。		取过程性考核与终结性考核相结合的考核评价方式。	
2	应用数学	**素质目标：**培养学生具备思维严谨、逻辑性强，考虑问题悉心、全面和精益求精的数学精神。 **知识目标：**掌握函数、极限与连续、导数、微分、积分等基本概念、基本公式、基本法则；掌握相关知识的解题方法。 **能力目标：**具备一定的运算能力；能应用高等数学的思想方法和知识，解决后续课程及生产实际、生活中的相关问题。	**模块一：**基础知识 **模块二：**极限与连续； **模块三：**一元函数微分学； **模块四：**导数的应用 **模块五：**一元函数的积分学及其应用。	教师通过理论讲授、案例导入、训练等方法，选用典型案例教学，由教师提出与学生将来专业挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，让学生明白数学知识的实用性；努力提高学生的创新能力和运用数学知识解决实际问题的能力。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。	Q4 K3 A3
3	信息技术	**素质目标：**具备一定的信息安全意识；遵守信息社会的法律法规，具有很强的民族自豪感、职业道德素养以及良好的团队协作精神；具备在智慧社会中驾驭人工智能的良好素养。 **知识目标：**熟练掌握字表处理软件中的文字、图形、表格的添加与编辑、格式与样式的设置及图文混排等相关知识与基本操作；熟练掌握电子表格中数据创建、计算、处理、美化、分析、统计等相关知识与基本操作；了解并掌握演示文稿创建、美化与动画化等基本操作；掌握利用 AI 人工智能工具实现对文本、图像、视频、音频以及高效率办公的智能处理与应用。 **能力目标：**能敏锐并准确判断信息安全问题；能灵活获取、处理、传递和应用各种信息；	**基础模块：** **项目 1：**计算机基础知识； **项目** 2：Word 字表处理； **项目** 3：Excel 电子表格处理； **项目** 4：PPT 演示文稿处理； **项目** 5：信息素养。 **拓展模块：** **项目** 6 人工智能 （包括 AI 赋能文本处理、AI 赋能图像处理、AI 赋能视频处理、AI 赋能音频处理、AI 赋能高效率工作等实践应用）	教师功底扎实、专业技能强；从工作、生活中找寻相关案例作业典型教学案例，并解决相关问题；在配置比较完善的理实一体机房，采用“教、学、做”三合一的教学模式进行讲授和演示，达到理论与实践相结合的教学目的；采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核，终结性考核以上机实操为主。	Q7 Q8 K3 K5 A3 A5

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		能灵活利用数字化工具、计算思维等方式方法解决信息社会中数字问题和逻辑问题；能利用人工智能高效处理和解决日常生活、学习和工作中的相关智能化问题。			
4	国家安全教育	**素质目标：**培养学生深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，践行总体国家安全观，树立国家安全底线思维。 **知识目标：**系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系。 **能力目标：**将国家安全意识转化为自觉行动，具备公民个体应有的维护国家安全的能力。	**模块一：**政治安全、经济安全、文化安全、社会安全； **模块二：**国土安全、军事安全、海外利益安全； **模块三：**科技安全、网络安全； **模块四：**生态安全、资源安全、核安全。	在设施完善的多媒体教室，采取参与式、体验式教学模式，采用课堂讲授、案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演、任务驱动等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出对学生国家安全意识的考核。	Q1 Q2 Q5 K1 K2 A1 A2
5	美育	**素质目标：**以美育人、以美化人、以美培人，培养学生正确的审美观。 **知识目标：**掌握美的表达类型和表现形式。 **能力目标：**具备正确的自然审美、科学审美和社会审美的能力。	**模块一：**爱国之美； **模块二：**敬业之美； **模块三：**诚信之美； **模块四：**友善之美； **模块五：**道德之美； **模块六：**文明之美； **模块七：**礼仪之美； **模块八：**心灵之美；	通过网络学习的形式，搭建动态、活跃、自主的课程学习平台，培养学生正确的审美观，侧重过程性考核。	Q4 K2 A2
6	湖湘文化	**素质目标：**增强学生对湖湘文化的认同感与归属感，厚植家国情怀，坚定文化自信；传承“心忧天下、敢为人先、经世致用、百折不挠”的湖湘精神，赓续红色血脉；涵养“湖湘工匠”精神气质，提升人文素养与审美情趣。 **知识目标：**了解湖湘文化的概念、起源、发展脉络与核心精神；掌握湖湘历史名人、学术思想、	**模块一：**湖湘历史沿革与文化脉络； **模块二：**湖湘代表人物与思想精粹； **模块三：**湖湘红色文化与革命传统； **模块四：**湖湘民俗与非物质文化遗产； **模块五：**湖湘文学艺术成就与精神品格；	将湖湘文化知识、优秀传统文化效结合地方文化资源进行教学。采用专题式教学、经典导读、实地考察、小组调研相结合的方式，鼓励学生进行体验式学习。充分利用本地历史文化场馆作为第二课堂。考核方式采取过程性考核（课堂参与、调研报告、小组作业）与终结性考核（课程论文或文化作品创作）相结合。	Q1、Q2、Q3、Q4、K1、K2、A1、A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		文学艺术、民俗非遗及红色文化等核心知识；理解湖湘文化的精神特质与当代价值。 **能力目标：**能够从文化角度分析和解读湖湘地域社会现象；具备文化鉴赏能力与口头、书面表达能力；能够将湖湘文化中的优秀元素创造性应用于专业实践与日常生活。	**模块六：**新时代湖湘精神传承与发展；		

②公共基础任选课程

公共素质任选课程每门课 20 学时，计 1 学分。第 2-5 学期，学校根据有关文件规定，统一开设身心素质、艺术素质、人文素养、科技素养等方面的任选课程，学生至少选修其中 3 门。

2.专业（技能）课程

（1）专业（技能）基础课程

表 11：道路与桥梁工程技术专业（技能）基础课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	**道路工程识图与制图**	**素质目标：**具有良好的职业道德和高度的职业责任感，具有一定的吃苦耐劳的精神；学会一定的沟通、交际、组织、团队合作的职业精神；具有面向基层、服务基层、扎根于群众的思想意识。 **知识目标：**掌握绘图工具使用方法，熟透道路工程制图国家标准；掌握道路工程制图的基础知识；熟悉专业图的组成及内容，掌握专业图的图示特点及方法。 **能力目标：**能够正确识读施工图；能够正确规范绘制施工图；能够运用工程语言进行有关实际工程的交流。	**项目一：**熟悉道路工程制图国家标准 **项目二：**绘制平面图形 **项目三：**绘制简单形体的投影图 **项目四：**分析形体上基本元素的投影 **项目五：**识读与绘制道路工程中常见形体的投影图 **项目六：**识读与绘制道路工程构件的构造图 **项目七：**识读公路路线工程图 **项目八：**识读城市道路工程图 **项目九：**识读桥梁工程图	由专业对口、具有本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师采用讲授法、任务驱动法和小组讨论合作学习法等教学方法 在多媒体教室或制图室，利用教材、图纸、课件、电脑、多媒体投影仪、制图工具等进行教学。考核采用多元评估体系，形成性评价和终结性评价相结合，平时成绩占 60%、期末考试 40%。	Q5~Q8 K5 K6 A5 A6

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
			项目十：识读涵洞工程图 **项目十一：**识读隧道工程图		
2	**★工程测量技术**	**素质目标：**具备良好的职业道德和高度的职业责任感；具备吃苦耐劳的职业素养；具备一定的沟通、组织、团队合作的意识；具有面向基层、服务基层、技术钻研的思想决心。 **知识目标：**掌握测量仪器基本构造及操作方法；掌握道路工程测量的主要内容；熟悉工程施工测量实施步骤及方法；了解施工测量相关规范；了解地形图测绘的方法和应用；了解新工艺新技术等现代测量技术。 **能力目标：**具备道路桥梁工程施工测量的基本操作技能；具备地形图测绘的能力；具备变形观测和竣工测量的能力；具备适应新技术新工艺新设备变革的专业能力。	**模块一：**高程测量 **模块二：**角度测量 **模块三：**距离测量 **模块四：**全站仪的使用 **模块五：**小区域控制测量 **模块六：**大比例地形图的测绘与应用 **模块七：**道路桥梁施工测量 **模块八：**现代测量技术（GNSS、无人机、三维激光扫描）	由具有本专业或相近专业研究生以上学历或讲师以上职称或双师素质，同时应具备扎实的工程测量职业能力及较丰富的教学经验的主讲教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事工程测量三年以上，有一定的教学经验的兼职教师），在多媒体教室、测量实训基地利用测量仪器设备、线上教学平台等教学设备，采用项目教学法贯穿始终，分不同阶段辅以操作演示法、角色扮演法、案例教学法、小组作业法的教学方法进行教学。通过“教、学、做” 合一的教学方式。课程为考试课程，采取60%过程性考核+40%终结性考核进行考核评价，过程性考核包括出勤情况评价、课堂表现评价、阶段性技能成果评价，终结性考核采用操作考核。	Q5~Q8 K5 K7 A5 A7
3	**道路建筑材料**	**素质目标：**具有面向基层、服务基层、扎根于群众的思想观点；搜集、整理、分析资料的工作习惯；与他人沟通、规划组织、团队合作、利用所学知识解决问题、系统化思考的职业精神。 **知识目标：**掌握道路、桥梁常用材料的主要性能；掌握道路、桥梁常用材料的主要技术标准；掌握道路、桥梁常用材料主要技术性能的试验方法。 **能力目标：**能正确描述常用道路、桥梁工程常用材料的技术性能与技术要求；能进行道路、桥梁	**项目一：**原材料性能与试验 **项目二：**无机结合料稳定材料性能与试验 **项目三：**水泥混凝土与建筑砂浆的性能与试验 **项目四：**沥青混合料的性能与试验	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥施工三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在多媒体教室利用视听媒体，采用讲授法、任务驱动和小组合作学习法等进行教学。本课程为考试课程，采取60%过程性考核+40%终结性考核进行	Q5~Q8 K5 K8 A5 A8

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		工程常用材料的试验操作；能够依照现行规范、标准及规程完成试验报告；能进行水泥混凝土、沥青混合料的配合比设计并根据实际情况进行调整。		考核评价，过程性考核包括出勤情况评价、课堂表现评价、课堂实训、作业等，终结性考核采用闭卷考试的方式进行。	
4	●工程力学	**素质目标：**培养学生具有强烈的社会责任感，明确的职业理想和良好的职业道德，具有一定的吃苦耐劳的精神；培养学生与人协助工作的良好品德，理论联系实际、实事求是、言行一致的思想作风，踏实肯干、任劳任怨的工作态度；培养学生与人沟通的能力，不断追求知识、独立思考、勇于自谋职业和自主创业。 **知识目标：**掌握工程中各种结构的组成特点和受力特性；能对工程结构进行受力分析。能解决工程结构的承载能力问题。 **能力目标：**能运用力学知识简化工程结构并对结构进行承载能力计算与分析。	**项目一：**静力学基础 **项目二：**平面力系的合成与平衡 **项目三：**杆件变形的基本形式 **项目四：**轴向拉伸和压缩 **项目五：**剪切与扭转 **项目六：**平面图形的几何性质 **项目七：**弯曲 **项目八：**压杆稳定	由专业对口，具有全日制本科及以上学历或讲师及以上职称、具有扎实力学理论基础、丰富的实践和教学经验的教师在多媒体教室利用课件、力学模型、网络教学平台电子资源、课程思政资源等，采用课堂讲授、行动导向教学法、任务引领教学、案例教学等方法进行教学。教学评价采取过程评价与结果评价相结合的方式，过程考核成绩占 60%、期末考试占 40%。	Q5~Q8 K5 K9 A5 A9
5	道路桥梁工程 CAD	**素质目标：**具备良好的职业道德和高度的职业责任感；具备严谨、细致、一丝不苟、独立思考的品质；具备耐心绘图、精益求精的工作习惯；具备时刻把绘图规范放在第一位、实事求是、严谨周全的职业素养；具备对探索工程图纸信息、绘制工程图纸的兴趣和热情。 **知识目标：**了解 AutoCAD 的历史发展与土木工程中的运用；掌握 AutoCAD 的基本命令工具；掌握图形的基本编辑操作方法；掌握图形的输出方式；熟悉道路桥梁工程制图标准；掌握各类常用工程图形绘制、修改和编辑；掌握道路桥梁工程图形的绘制。	**模块一：**绘图基础知识 **模块二：**道路工程基本图形的绘制 **模块三：**道路工程基本图形的编辑和修改 **模块四：**道路工程图的绘制 **模块五：**桥涵及隧道工程图的绘制 **模块六：**进阶与拓展应用	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥施工三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在多媒体教室、安装 CAD 及相关软件的机房，机房教学管控平台、线上教学平台采用讲授法、操作演示法、任务驱动法、案例教学法、小组作业法进行教学。过程中课间实训模拟道路桥梁工程绘图的真实工作流程，让学生在学中做，做中学。课程为考试课程，采	Q5~Q8 K5 K10 A5 A10

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		能力目标：具备使用 CAD 软件绘制、编辑和修改基本平面图形的能力；具备使用 CAD 软件绘制道路工程平、纵、横断面图和常见桥涵构造图的能力；具备使用 CAD 软件绘制桥涵及隧道工程常见构造的能力。		取 60%过程性考核+40%终结性考核进行考核评价，过程性考核包括出勤情况评价、课堂表现评价、阶段性技能成果评价，终结性考核采用操作考核。	
6	**桥涵构造与识图**	**素质目标：**具有面向基层、服务基层、扎根于群众的思想观点；搜集、整理、分析资料的工作习惯；与他人沟通、规划组织、团队合作的职业精神；细致、严谨的工程思维。 **知识目标:**掌握桥梁分类组成与构造特点；掌握普通钢筋混凝土和预应力混凝土梁、板的构造特点，并掌握其施工图的识读方法；掌握桥梁下部构造特点，并掌握其施工图的识读方法；掌握涵洞的构造特点，并掌握其施工图的识读方法。 **能力目标：**能正确描述普通钢筋混凝土和预应力钢筋混凝土梁、板的构造特点，并能准确识图；能正确描述桥梁下部结构构造特点，并能准确识图；能正确描述各类涵洞的构造特点，并能准确识读其施工图。	**模块一：**桥梁构造与识图 **模块二：**涵洞构造与识图	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥施工三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在多媒体教室利用 PPT、CAD 绘图软件等、采用讲授法、任务驱动法、项目教学法进行教学。课程为考试课程，采取 60%过程性考核+40%终结性考核进行考核评价，过程性考核包括出勤情况评价、课堂表现评价、作业评价、阶段性技能成果评价，终结性考核采用闭卷笔试进行考核。	Q5~Q8 K5 K11 A5 A11
7	**公路勘测设计**	**素质目标：**培养学生具有强烈的社会责任感，明确的职业理想和良好的职业道德，具有一定的吃苦耐劳的精神；具有面向基层、服务基层、扎根于群众的思想观点。 **知识目标：**掌握平面线形设计原则和线形要素组合类型，道路平面设计主要成果；掌握纵断面设计方法、要点、要求、注意问题；掌握公路路基横断面组成，行车道宽度计算原理，平曲线路面加宽方法及指标、行车视距检查方法、路面超高	**模块一：**路线平、纵、横设计 **模块二：**公路选线与定线 **模块三：**交叉口设计 **模块四：**公路外业勘测	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥设计工作三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在多媒体教室，利用教材、图纸、课件、电脑软件、多媒体投影仪等，采用讲授法、任务驱动法和小组讨论合作学习法等教学方法进行教学。课	Q5~Q8 K5 K12 A5 A12

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		设计方法、土石方数量计算及调配方法；掌握交叉口设计原则，立体交叉的组成、分类；掌握公路勘测外业工作内容，公路设计文件的组成和内容；掌握选线的原则和方法；掌握定线的基本方法。掌握 AI 处理路线设计数据的能力。 **能力目标：**能进行低等级公路路线的平、纵、横断面设计；能进行外业勘测工作；能运用 AI 辅助进行路线设计。		程为考试课程，采取 60%过程性考核+40%终结性考核进行考核评价，过程性考核包括出勤情况评价、课堂表现评价、作业评价、阶段性技能成果评价等，终结性考核采用闭卷考试的方式进行。	

（2）专业（技能）核心课程

表 12：道路与桥梁工程技术专业（技能）核心课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	★▲路基路面工程施工技术	**素质目标：**培养学生团队合作能力；利用所学知识解决问题的能力；培养学生吃苦耐劳，扎根基层的意识。 **知识目标：**熟悉路基、路面施工准备工作；掌握一般路基、特殊路基施工方法、工艺流程、施工要点和质量要求；掌握路基排水工程、路基防护与加固工程类型、施工工艺流程、施工要点和质量要求；掌握路面基（垫）层、沥青类路面、水泥混凝土路面施工方法、工艺流程、施工要点和质量要求。掌握路基工程、路面工程实测项目、检查方法和频率。 **能力目标：**能够说明路基、路面工程特点；能够正确选用路基路面常用材料；能够合理选择路基路面工程各分部分项工程的施工工艺流程；能参与路基工程、路面工程施工。能运用 AI 进行施工资料的整理。	**项目一：**农村公路施工 **项目二：**低等级公路施工 **项目三：**高等级公路施工	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥施工三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在多媒体教室利用教材、PPT、职教云平台、公路施工图纸等，采用讲授法、任务驱动法、项目教学法、案例教学法进行教学。课程为考试课程，采取 60%过程性考核+40%终结性考核进行考核评价，过程性考核包括出勤情况评价、课堂表现评价、作业评价、阶段性技能成果评价等，终结性考核采用闭卷考试的方式进行。	Q5~Q8 K5 K13 A5 A13
2	★▲	**素质目标：**培养学生的团队合作精神，增强学生的职业道德和	**模块一：**桥梁工程施工概	由具有本专业或相近专业本科及以上学	Q5~Q8

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	桥梁工程施工技术	责任感；提高学生的创新意识和解决实际问题的能力；培养学生的环保意识；培养劳动观念与技能，实现德技并修、全面发展。 **知识目标：**掌握桥梁工程的基本理论和构造知识，包括桥梁的分类、结构组成、受力特点等。学生能够熟悉桥梁施工中常用的材料、设备和施工工艺，了解其性能和应用范围。让学生掌握桥梁施工的组织与管理知识，包括施工进度计划、质量控制、成本控制等。学生能够了解桥梁施工中的安全法规和标准，掌握常见安全事故的预防和处理方法。 **能力目标：**具备桥梁工程施工图纸的识读和绘制能力，能够准确理解设计意图并进行施工交底。掌握桥梁基础、墩台、梁体等主要结构的施工操作技能，能够进行现场施工指导。初步具备制定桥梁施工方案的能力，能够根据工程实际情况进行合理的方案优化。能够对桥梁施工中的质量问题进行分析和处理，保证工程质量符合要求。	述； **模块二：**桥梁工程施工准备； **模块三：**桥梁下部结构施工； **模块四：**简支梁桥施工； **模块五：**连续梁桥施工 **模块六：**大跨径桥梁施工； **模块七：**桥梁新技术的运用与展望。	历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥施工三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在多媒体教室和桥梁施工仿真试验室，利用教材、图纸、课件、电脑、多媒体投影仪等、采用讲授法、任务驱动法和小组讨论合作学习法等教学方法进行教学。课程为考试课程，采取 60%过程性考核+40%终结性考核进行考核评价，过程性考核包括出勤情况评价、课堂表现评价、作业评价、阶段性技能成果评价等，终结性考核采用闭卷考试的方式进行。	K5 K14 A5 A14
3	**★▲道桥BIM建模应用技术**	**素质目标：**培养学生爱国、敬业、守法、严谨求实的职业道德素质；具有正确的人生观和价值观；具有较强的社会责任心、能吃苦耐劳、不断进取；具备团队合作意识，创新意识和较强的责任心；形成规范操作习惯；树立成本意识、质量意识、效率意识、服务意识、环保意识。 **知识目标：**掌握 BIM（建筑信息模型）建模过程和方法；掌握路桥构件族的制作方法，以及各专业间的协同；了解道路桥梁行业 BIM 技术发展形式和国家政策的倾向；熟练使用 REVIT 软件的使用方式;熟练使用 nw 软件进行施工工艺及施工过程的模拟。 **能力目标：**熟练使用 Revit 及 Navisworks 等软件的基本操作；能够根据施工图纸创道路、桥梁等模型；并能通过模型的创建审核图纸中的问题；能够将模型应用于项目实例。	**模块一：**BIM 与 REVIT 简介 **模块二：**BIM 建模基础 **模块三：**项目实例模型创建 **模块四：**项目后期处理	由具有全日制本科及以上学历或讲师及以上职称，或已取得初级以上 BIM 建模职业资格证书、具有扎实的理论基础、丰富的实践和教学经验的教师在 BIM 建模软件专用机房、利用课件、网络教学平台电子资源、课程思政资源等工具、采取理实一体化的教学方法进行教学。以过程评价与结果评价相结合的方式，通过理论与实践相结合，重点评价学生对本课程基本知识和基本技能的掌握情况，平时成绩占 60%、期末考试占 40%。学生获得建筑信息模型技术员证书可免修该课程。	Q5~Q8 K5 K15 A5 A15

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
4	★▲公路工程检测技术	**素质目标：**培养学生具有强烈的社会责任感，明确的职业理想和良好的职业道德，具有一定的吃苦耐劳的精神；具有与人协助工作的良好品德，理论联系实际、实事求是、言行一致的思想作风，踏实肯干、任劳任怨的工作态度。 **知识目标：**掌握路基路面、桥梁工程质量检测的一般要求、实测项目的规定、外观质量的要求；掌握路基路面、桥梁工程质量检测的方法；掌握分部分项工程、单位工程、合同段的质量评定方法；掌握检测表格的填写和数据的处理；掌握 AI 处理试验数据的技巧。 **能力目标：**能通过查阅相关规范，熟练查找路基路面、桥梁工程质量检测的一般要求、实测项目规定、外观质量要求；能正确操作相关仪器，熟练检测路基路面、桥梁工程质量；能正确评定合同段、单位工程、分部分项工程、实测项目的工程质量；能正确、规范填写检测记录表、检测报告、质量评定表。能运用 AI 辅助进行试验数据的处理。	**模块一：**路基路面工程质量检测 **模块二：**桥梁工程质量检测	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥施工或试验检测三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在多媒体教室、土工实验室、建材试验室、室外实训场所采用讲授法、任务驱动法、项目教学法等进行教学。课程为考试课程，采取 60%过程性考核+40%终结性考核进行考核评价，过程性考核包括出勤情况评价、课堂表现评价、作业评价、阶段性技能成果评价等，终结性考核采用闭卷考试的方式进行。	Q5~Q8 K5 K16 A5 A16
5	★▲公路工程造价	**素质目标：**培养学生严谨细致、认真负责的工作态度；增强学生的法律意识和合规观念；培养学生的团队协作精神；树立学生的成本控制意识和经济效益观念。 **知识目标：**熟悉公路工程造价的基本概念、组成内容和编制程序。掌握公路工程定额的分类、作用及使用方法。了解公路工程费用的组成和计算方法。熟悉公路工程工程量计算规则和方法。掌握公路工程造价文件的编制方法和要求。 **能力目标：**能够熟练运用定额进行公路工程工程量的计算和造价的确定。能够独立编制公路工程造价文件，包括施工图预算等。具备对公路工程造价文件进行审查和分析的能力，能够发现并纠正其中的错误和不合理之处。能够运用工程造价软件进行公路工程造价的编制和管理。	**模块一：**公路工程概预算概述； **模块二：**公路工程定额的原理和套用； **模块三：**公路工程定额的管理； **模块四：**公路工程工、料、机单价的计算； **模块五：**公路工程预算间接费用的计算； **模块六：**公路工程建筑安装工程费用的计算； **模块七：**项目实例分析。	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥造价工作三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在能正常运行路桥概预算软件的专用机房、采用课堂讲授、行动导向教学法、多媒体教学、任务引领教学、案例教学等方法进行教学。课程为考试课程，采取 60%过程性考核+40%终结性考核进行考核评价，过程性考核包括出勤情况评价、课堂表现评价、作业评价、阶段性技能成果评价等，终结性考核采	Q5~Q8 K5 K17 A5 A17

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				用闭卷考试的方式进行。	
6	★▲公路工程施工组织与安全管理	**素质目标：**培养学生的团队协作精神和沟通能力；培养学生的创新意识和解决实际问题的能力；培养学生的敬业精神和责任感；培养学生的环保意识和可持续发展观念；培养挖掘正确积极的工程审美；培养劳动观念与技能，实现德技并修、全面发展。 **知识目标：**掌握公路工程施工组织设计的基本概念、原理和方法。熟悉公路工程施工的工艺流程和施工方法。了解公路工程施工中的质量控制、安全管理和环境保护的要求。掌握施工进度计划的编制方法，包括横道图、网络图等。掌握施工平面布置的原则和方法。熟悉施工资源配置的计算方法和原则。熟悉公路安全生产相关法律法规、管理体系、工作原理以及相关评价方法。 **能力目标：**能够根据工程特点和要求，编制合理的施工组织设计文件。能够运用横道图和网络图编制施工进度计划，并进行进度优化。能够根据施工条件和要求，合理布置施工平面。能够进行施工资源的计算和配置。能够对施工方案进行初步技术经济分析和比较，选择最优方案。能识别公路工程安全危险源并采取相关对应措施，编写应急救援和防护预案，可以初步进行安全生产事故调查与分析。	**模块一：**公路工程施工组织设计概述 **模块二：**公路工程施工方案； **模块三：**公路工程施工进度计划； **模块四：**公路工程施工资源计划配置； **模块五：**公路工程施工平面布置； **模块六：**公路工程施工技术组织措施； **模块七：**公路工程危险有害因素辨识； **模块八：**公路工程安全对策措施的制定； **模块九：**事故处置与急救。	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥施工三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在多媒体教室利用教材、PPT、职教云平台、公路施工图纸等，采用讲授法、任务驱动法、项目教学法、案例教学法进行教学。课程为考试课程，采取60%过程性考核+40%终结性考核进行考核评价，过程性考核包括出勤情况评价、课堂表现评价、作业评价、阶段性技能成果评价等，终结性考核采用闭卷考试的方式进行。	Q5~Q8 K5 K18 A5 A18

（3）集中实践课程

表 13：道路与桥梁个工程技术专业（技能）集中实践课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	道路	**素质目标：**具有良好的职业道德和高度的职业责任感，具	**模块一：**道桥工程专业图	由具有本科及以上学历或讲师以上职称、具有	Q5~Q8 K5

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	工程识图与制图实训	有一定的吃苦耐劳的精神；培养沟通、交际、组织、团队合作的职业素养；具有面向基层、服务基层、扎根于群众的思想观点。 **知识目标：**掌握绘图工具使用方法，熟透道路工程制图国家标准；掌握道路工程制图的基础知识；熟悉专业图的组成及内容，掌握专业图的图示特点及方法。 **能力目标：**会运用道路工程制图国家标准；能准确绘制和识读道路工程专业图纸。	纸的识读 **模块二：**道路工程专业图纸的绘制 **模块三：**桥梁工程专业图纸的绘制	扎实理论基础和丰富实践经验的教师在制图室利用实训任务书、指导书、制图工具等，采用讲授法、任务驱动法等教学方法进行教学。考核采用多元评估体系，形成性评价和终结性评价相结合，平时表现占40%和实训作品占60%。	K6 A5 A6
2	**桥涵工程识图实训**	**素质目标：**沟通交流、自我学习的能力；搜集信息、整理信息、发现问题、分析问题和解决问题的能力；实践动手能力、观察与创新思维能力及表达能力；团结协作，养成良好的职业素养。 **知识目标:**掌握桥梁分类组成与构造特点；掌握普通钢筋混凝土和预应力混凝土梁、板的构造特点，掌握其施工图的识读方法；掌握桥梁下部构造特点，并掌握其施工图的识读方法；掌握涵洞的构造特点，并掌握其施工图的识读方法。 **能力目标：**能正确描述普通钢筋混凝土和预应力钢筋混凝土梁、板的构造特点，并能准确识图；能正确描述桥梁下部结构构造特点，并能准确识图；能正确描述各类涵洞的构造特点，并能准确识读其施工图。	**任务一：**桥梁工程施工图识读 **任务二：**涵洞工程施工图识读	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥施工三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在多媒体教室利用PPT、CAD绘图软件等、采用讲授法、任务驱动法、项目教学法进行教学。课程为考试课程，采用综合评定的方式进行考核评价，包括实训过程性评价（40%）和实训成果评价（60%）。	VK5 K11 A5 A11
3	**★工程测量实训**	**素质目标：**具备严肃认真、实事求是、一丝不苟的科学实践意识；具备独立工作和解决实际问题的职业素养；具备吃苦耐劳、爱护仪器用具、相互协作的职业道德。坚定面向基层、服务基层、钻研专业技术的思想决心。 **知识目标：**掌握工程测量的程序和方法；掌握测量仪器基本操作和应用；掌握观测数据和成果处理的相关知识。 **能力目标：**具备道路桥梁工程施工测量的基本操作能力和	**任务一：**闭合水准路线测量（四等） **任务二：**道路平面图测绘 **任务三：**土石方测算 **任务四：**全站仪放道路中边桩位 **任务五：**成果报告整理	由具有本专业或相近专业研究生以上学历或讲师以上职称或双师素质，同时具备扎实的工程测量职业能力及较丰富的教学经验的主讲老师（或具有土木工程类专业本科以上学历毕业，从事工程测量的生产与教学工作三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）利用测量仪器设备，在测量实训基地，采用操作演示法、	Q5~Q8 K5 K7 A5 A7

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		应用能力；具备数据观测和成果处理的能力；具备全站仪/GPS 施工放样的能力；具备地形测绘和应用的能力；具备测量报告编制的能力。		角色扮演法、案例教学法、小组作业法等教学方法。通过“教、学、做” 合一的教学方式，模拟道路工程施工测量真实工作流程，让学生在学中做，做中学。课程考核采用综合评定的考核方式，包括学生实训表现（考勤）（30%）、实训过程考核（小组作业角色、分担的任务、做出的贡献小大）（40%）和实训成果（报告）（30%）的综合考核评价体系。	
4	**公路工程施工组织实训**	**素质目标：**培养学生的责任心、协作精神和人文精神；培养学生成为初步具备工程、经济和管理知识与实践经验的复合型专业人才；培养学生探索施工组织设计在公路工程中创新运用的意识。通过现场实训等锻炼体能与意志；培养挖掘正确积极的工程审美，实现实用与艺术统一；劳动教育依托施工模拟等实践，培养劳动观念与技能，实现德技并修、全面发展。 **知识目标：**掌握施工方案的编写；掌握施工进度计划横道图编制；掌握施工进度计划网络图编制；掌握施工现场平面布置图的绘制。 **能力目标：**能够合理编制施工方案的能力；能够熟练编制施工进度计划图；能够正确绘制施工现场布置图；能够编制单位工程施工组织设计。	**模块一：**施工方案编制； **模块二：**施工进度计划图绘制； **模块三：**资源需要量计划编制； **模块四：**施工现场平面布置图绘制。	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥施工三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在施工组织实训室，利用实训任务书、指导书、图纸等，采用讲授法、任务驱动法等教学方法进行教学。课程为考试课程，采用综合评定的方式进行考核评价，包括出勤情况评价（30%）、实训过程性评价（40%）、实训成果评价（30%）。	Q5~Q8 K5 K6 K13 K14 K18 A5 A6 A13 A14 A18
5	**★道路工程质量检测综合实训**	**素质目标：**具有强烈的社会责任感，明确的职业理想和良好的职业道德，具有一定的吃苦耐劳的精神；具有与人协助工作的良好品德，理论联系实际、实事求是、言行一致的思想作风，踏实肯干、任劳任怨的工作态度。 **知识目标：**掌握道路、桥梁工程用原材料性能要求及试验操作；掌握路基路面、桥梁工程现场检测操作与数据处理，掌握路基路面、桥梁工程质量的评定方法。	**任务一：**原材料质量检测 **任务二：**路基路面工程质量检测 **任务三：**桥梁工程质量检测	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥施工或试验检测三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在多媒体教室、土工实验室、建材试验室、室外实训场所，利用实训任务书、指导书、实训报告等，采用讲	Q5~Q8 K5 K8 K13 K14 K16 A5 A8

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		能力目标：能按要求进行原材料性能检测；能按规范进行路基路面、桥梁工程现场质量检验操作；能进行检验数据处理；能评定工程质量。		授法、任务驱动法等教学方法进行教学。课程为考试课程，采用综合评定的方式进行考核评价，包括实训过程性评价（50%）、实训成果评价（50%）。	A13 A14 A16
6	**道路桥梁工程CAD制图综合实训**	**素质目标：具**备良好的职业道德和高度的职业责任感；具备严谨、细致、一丝不苟、独立思考的品质，具备耐心绘图、精益求精的工作习惯；具备时刻把数据和规则放在第一位、实事求是、严谨周全的职业素养；具备对探索工程图纸信息、绘制工程图纸的兴趣和热情。 **知识目标：**了解道路桥梁工程制图标准；掌握 AutoCAD 的基本命令工具和基本绘制、编辑、修改操作方法，掌握图形的输出方式；了解道路工程图的识读，掌握各类常用道路工程图形绘制、修改和编辑。 **能力目标：**具备使用 CAD 软件绘制、编辑和修改基本平面图形的能力；具备使用 CAD 软件绘制道路横断面图和结构图的能力；具备使用 CAD 软件绘制桥涵及隧道工程常见构造图形的能力。	**任务一：**路基标准横断面图绘制 **任务二：**公路标准横断面图绘制 **任务三：**沥青混凝土路面结构设计图绘制 **任务四：**水泥混凝土路面结构设计图绘制 **任务五：**桥墩一般构造图绘制 **任务六：**桥台一般构造图绘制	由具有本专业或相近专业研究生以上学历或讲师以上职称或双师素质，同时应具备扎实的 CAD 绘图职业能力及较丰富的教学经验的主讲老师（或具有土木工程类专业本科以上学历毕业，从事 CAD 绘图的生产与教学工作三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在多媒体教室、安装 CAD 及相关软件的机房，或利用线上教学平台，采用讲授法、操作演示法、任务驱动法、案例教学法、小组作业法等方法进行教学。过程中模拟道路桥梁工程绘图的真实工作流程，让学生在学中做，做中学。课程考核采用综合评定的考核方式，包括学生实训表现（考勤）（30%）、实训过程考核（40%）和实训成果（30%）的综合考核评价体系。	Q5~Q8 K5 K10 A5 A10
7	**★道路工程施工测量综合实训**	**素质目标：**具备严肃认真、实事求是、一丝不苟的科学实践意识；具备独立工作和解决实际问题的职业素养；具备吃苦耐劳、爱护仪器用具、相互协作的职业道德。 **知识目标：**掌握测量仪器基本操作和应用；掌握观测数据和成果处理的相关知识。掌握道路工程施工测量的基本程序和方法。 **能力目标：**具备道路工程施工测量的基本操作能力和应用能力；具备数据观测和成果处理的能力；具备道路施工放样的计算能力和放样能力；具备直线、曲线公路计算能力。	**任务一：**闭合水准路线测量（普通） **任务二：**控制测量（四等水准路线测量） **任务三：**公路中线坐标计算与放样 **任务四：**桥梁结构物施工放样（桥台） **任务五：**桥梁结构物施工放样（桥墩）	由具有本专业或相近专业研究生以上学历或讲师以上职称或双师素质，同时具备扎实的工程测量职业能力及较丰富的教学经验的主讲老师（或具有土木工程类专业本科以上学历毕业，从事工程测量的生产与教学工作三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）利用测量仪器设备，在测量实训基地，采用操作演示法、角色扮演法、案例教学法、小组作业法等教学方法。通过“教、学、做” 合一的教学方式，模拟道路工程施工测量真实工作流程，让学生	Q5~Q8 K5 K7 K12 A5 A7 A12

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				在学中做，做中学。课程考核采用以证代考的方式，学生取得工程测量员职业技能鉴定等级证书，以证书合格成绩直接记为课程成绩。	
8	**★公路工程造价计算综合实训**	**素质目标：**培养学生的责任心、协作精神和人文精神；培养学生成为初步具备工程、经济和管理知识与实践经验的复合型专业人才；培养学生诚实守信、不欺诈作假的职业道德。通过现场实训等锻炼体能与意志；培养挖掘正确积极的工程审美，实现实用与艺术统一；劳动教育依托施工模拟等实践，培养劳动观念与技能，实现德技并修、全面发展。 **知识目标：**熟悉路基、路面、桥涵和隧道的清单计量规则；熟悉公路工程概预算定额；掌握工料机单价的确定；初步掌握公路工程概预算费用的标准；初步掌握公路工程概预算文件的组成内容。 **能力目标：**具备编制路基、路面、桥涵和隧道的清单的能力；具备公路工程概预算定额拆分和运用的能力；具备单位工程概预算费用计算的能力；初步具备编制单位工程概预算文件的能力。	**任务一：**挖运土方工程建安费计算 **任务二：**路面垫层工程建安费计算 **任务三：**路面底基层、基层工程建安费计算 **任务四：**沥青混凝土面层工程建安费计算 **任务五：**基坑开挖建安费计算 **任务六：**预制空心板建安费计算 **任务七：**桥面铺装建安费的计算 **任务八：**钻孔桩混凝土灌注建安费的计算	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥造价工作三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在造价实训室，利用实训任务书、指导书、电脑、图纸、造价软件等，采用讲授法、任务驱动法等教学方法进行教学。课程为考试课程，考核采用综合评定的方式，包括学生实训表现（考勤）（30%）、实训过程考核（40%）和实训成果（30%）的综合考核评价体系。	Q5~Q8 K5 K17 A5 A17
9	**公路工程识图综合实训**	**素质目标：**沟通交流、自我学习的能力；搜集信息、整理信息、发现问题、分析问题和解决问题的能力；实践动手能力、观察与创新思维能力及表达能力；团结协作，养成良好的职业素养。 **知识目标:**掌握道路路线图、道路结构图、桥梁工程图的识读。 **能力目标：**能够正确识读道路路线图、道路结构图、桥梁工程图。	**模块一：**道路工程图纸识读 **模块二：**桥梁工程图纸识读	由具有本专业或相近专业本科及以上学历 或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰 富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥施工三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在装有仿真模拟软件的机房，利用实训任务书、指导书、图纸等，采用讲授法、任务驱动法等教学方法进行教学。课程为考试课程，采用综合评定的方式进行考核评价，包括出勤情况评价（30%）、	Q5~Q8 K5 K6 K11 A5 A6 A11

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				实训过程性评价（40%）、实训成果评价（30%）。	
10	**毕业设计（含答辩）**	**素质目标：**培养学生爱国敬业、严谨诚信、精益求精的职业道德素质。 **知识目标：**掌握基本的图纸阅读的知识和常用的规范、标准、图集等；掌握基本的道路、桥梁、隧道结构和构造知识；掌握一般性工程施工的基本施工工艺流程；掌握工程施工质量和安全知识；掌握工程量的计算规则；掌握 AI 搜集项目资料的技巧。 **能力目标：**具有调查研究、文献检索与阅读资料的能力；较为熟练的识读给定的施工图纸的能力；具有一般性工程的施工方案设计能力；具有较强的绘图能力；具有进行工程量的计算的能力；具有组织施工的能力；具有运用 AI 辅助解决工程问题的能力。	毕业设计是对学生专业综合能力的考核，毕业设计选题应符合道路与桥梁工程技术专业人才培养目标，毕业设计内容分三个方向进行： **选题一：**×××路线方案设计; **选题二：**×××施工方案设计;**选题三：**×××施工组织设计	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师和具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥施工三年以上，有一定的教学经验的企业指导老师共同担任指导老师；通过线上、线下的方式分组组织学生开题，指导学生毕业设计的全过程，建立毕业设计 QQ 群或微信群，分阶段对学生设计进度检查。利用路线设计软件、工程造价软件、计算规范、湖南省最新工程消耗量标准等资料；主要采用任务驱动式教学，结合讨论等教学方法组织教学；课程为考试课程，考核采用综合评定的方式，包括过程评价（占 10%）、成果质量评价（占 80%）、答辩评价（占 10%），采用四级制（优秀、良好、合格、不合格）进行评定。	Q5-Q8 K5-K22 A5- A22
11	**岗位实习**	**素质目标：**培养学生热爱祖国、爱党敬业、守纪守法、严谨诚信、精益求精的职业道德素质。 **知识目标：**掌握路桥工程施工图纸的识读；掌握工程测量、施工组织与管理、工程计量、试验检测等岗位技能知识。 **能力目标：**具备道路、桥梁和隧道施工现场管理和协调的能力。	岗位实习对应岗位内容： **模块一：**施工员岗位实习 **模块二：**测量员岗位实习 **模块三：**试验员岗位实习 **模块四：**安全员岗位实习 **模块五：**造价员岗位实习	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师以班为单位进行安排，实习单位指导教师由实习岗位对应的技术、技能和管理人员担任；指导老师通过实习平台 APP 对学生进行指导；课程为考试课程，实习成绩由实习单位鉴定意见（占 40%）、岗位实习周报、月报及总结三项综合评定（占 30%）、每日的网上考勤签到（占 30%）三部分组成。评定等级为四级：优秀，良好，合格，不合格。	Q1-Q8 K1-K22 A1-A22

（4）专业（技能）拓展课程

①专业（技能）限选课程

表 14:道路与桥梁工程技术专业（技能）限选课程开设表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	●建设工程法规	**素质目标：**具备诚实守信、爱岗敬业、团结协作的职业素养；具有良好的自学习惯、辩证思维意识、语言表达和沟通意识；坚定有法可依，有法必依的理念。 **知识目标：**熟悉城乡规划法、建设工程勘察设计法律制度和建设工程安全生产法律制度和环境保护与节能法律制度。掌握建设工程发包与承包法律制度；掌握建设工程招投标法律制度熟悉建设工程合同管理法律制度和合同管理制度；掌握建设工程质量管理法律制度。 **能力目标：**.能够遵守与建筑活动、工程建设时所相关法律、法规；具有用法律条文解释、分析工程案例和解工程建设问题的能力。	**模块一：**建设工程法规基础理论 **模块二：**实体法 **模块三：**程序法	担任本课程的主讲教师应具有本专业或相近专业本科以上学历或讲师以上职称，同时应具备有扎实理论基础和丰富的教学经验的教师，在多媒体教室，采用讲授法，案例分析法、小组讨论法、启发式引导法等教学方法。 本课程为考查课程，采取 60%过程性考核+40%终结性考核，进行考核评价。	Q5 Q6 Q7 Q8 K5 K19 A5 A19
2	●工程招投标与合同管理	**素质目标：**具备守法诚信职业素养与合规从业意识，坚守行业底线，坚定依规开展招投标业务的理念与从业决心。 **知识目标：**掌握招投标全流程、两类工程合同及索赔核心理论，熟悉建筑市场规则与相关法律法规条文。 **能力目标：**能编制招投标文件、参与开标评标，可管控合同履约，独立完成工程索赔实操工作。	**项目一：**工程招投标与建筑市场 **项目二：**建筑工程招标 **项目三：**建设工程投标 **项目四：**建设工程开标、 评标与定标 **项目五：**建设工程施工合同管理 **项目六：**建设工程监理合同管理 **项目七：**建设工程索赔	由具有本科及以上学历，职业素养过硬，能独立编制全套招投标文件的教师采用案例讲解、任务驱动、分组实操等方式，借助多媒体、线上学习平台及招投标相关法规开展教学。本课程为考查课，总成绩由 60%平时过程考核加 40%期末考核构成，综合考勤、课堂表现、实操成果和理论知识打分。	Q5 Q6 Q7 Q8 K5 K20 A5 A20
3	隧道工程概论	**素质目标：**培养学生严谨认真的工作态度和高度的责任心；强化学生的团队协作意识；提升学生的创新思维和解决问题的能力；增强学生的环保意识和社会责任感。	**模块一：**隧道工程的发展历程与趋势； **模块二：**隧道的分类与特点；	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师	Q5 Q6 Q7 Q8

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		知识目标：掌握隧道工程的分类、特点和适用条件。熟悉隧道工程的勘察、设计和施工的基本原理和方法。掌握隧道工程中常见的结构形式、支护方式和施工工艺。了解隧道通风、照明、排水等附属设施的设计和施工要点。 **能力目标：**具备阅读和理解隧道工程相关图纸和技术文件的能力。能够运用所学知识进行简单的隧道工程设计和施工方案的制定。掌握隧道工程施工中的测量和监控技术，能够进行现场数据采集和分析。具备对隧道工程常见问题的分析和处理能力。	**模块三：**隧道工程勘察与设计； **模块四：**隧道施工方法； **模块五：**隧道附属设施； **模块六：**隧道工程案例分析。	（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事路桥施工三年以上，有一定的教学经验的兼职教师）在多媒体教室利用 PPT、教材等，采用“任务驱动、项目导向、理实一体”的教育模式进行教学。培养学生识读隧道图纸、在隧道施工过程中发现问题、解决问题的能力。课程为考试课程，采取 60%过程性考核+40%终结性考核进行考核评价，过程性考核包括出勤情况评价、课堂表现评价、作业评价等，终结性考核采用闭卷笔试进行考核。	K5 K21 A5 A21

②专业（技能）任选课程

表 15:道路与桥梁工程技术专业（技能）任选课程开设表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
1	**公路工程施工资料编制**	**素质目标：**培养学生强烈的社会责任感，明确的职业理想，良好的职业道德；培养学生爱国敬业、严谨诚信、精益求精的职业精神。 **知识目标：**了解工程资料管理的基本知识和工程管理基本内容，掌握工程技术资料、施工物资资料、施工记录和施工实验记录与质量验收记录资料管理的技能。 **能力目标：**具备公路工程资料归档、资料分类和编号能力，能够进行施工资料、监理资	**模块一：**资料管理基本知识； **模块二：**工程管理和技术资料； **模块三：**施工资料管理； **模块四：**施工记录； **模块五：**施工试验质量验收记录。	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事工程资料管理工作三年以上，有一定的教学经验的兼职教师），运用多媒体设备、职教云平台等教学条件，采用案例分析法、小组讨论法、任务驱动法、启发式引导法等教学方法进行教学；课程为考查课程，采用综合评定的方式进行考核评价，包括出勤情况评价（30%）、过程性评价	Q5 Q6 Q7 Q8 K5 K22 A5 A22	学生根据兴趣爱好，从中任选**门课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
		料、测量资料、施工物资资料、施工记录和试验检测资料的管理。		（40%）、成果评价（30%）。		学习。
2	**桥梁工程维修与加固**	**素质目标：**培养学生爱国敬业、严谨诚信、精益求精的职业道德素质。 **知识目标：**掌握桥梁质量事故分析、桥梁维修与加固等知识。 **能力目标：**具备公路工程进度、质量、费用、合同、安全和环保监理能力，能够运用所学知识对工程项目进行系统控制。	**模块一：**桥梁质量事故分析 **模块二：**桥梁维修与加固基本知识 **模块三：**桥梁维修与加固方案编制	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事桥梁养护管理工作三年以上，有一定的教学经验的兼职教师），运用多媒体设备、职教云平台等教学条件，采用案例分析法、小组讨论法、任务驱动法、启发式引导法等教学方法进行教学；课程为考查课程，采用综合评定的方式进行考核评价，包括出勤情况评价（30%）、过程性评价（40%）、成果评价（30%）。	Q5 Q6 Q7 Q8 K5 K22 A5 A22	
3	**公路养护与管理**	**素质目标：**具备进行路基路面养护施工的技术管理意识；坚定学生爱国敬业、严谨诚信、精益求精的职业精神。 **知识目标：**了解路基、路面、桥梁技术状况调查内容和检测方法。掌握识别路基路面、桥梁工程常见破损及其程度；能使用仪器进行路基路面、桥梁技术状况调查检测、评定。 **能力目标：**培养吃苦耐劳、敢于奉献、团结协作的专业素养。具备根据路基路面、桥梁破损状况及原因确定维修方案的能力。	**模块一：**道路工程养护 **模块二：**桥梁工程养护	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事公路养护管理工作三年以上，有一定的教学经验的兼职教师），运用多媒体设备、职教云平台等教学条件，采用案例分析法、小组讨论法、任务驱动法、启发式引导法等教学方法进行教学；课程为考查课程，采用综合评定的方式进行考核评价，包括出勤情况评价（30%）、过程性评价（40%）、成果评价（30%）。	Q5 Q6 Q7 Q8 K5 K22 A5 A22	
4	**公路施工监理**	**素质目标：**培养学生具有良好的职业道德和高度的职业责任感，同时培养第三方服务意识和从进度监理到环保监理的系统监理执业意识。 **知识目标：**了解公路工程监理的相关理论知	**模块一：**公路工程监理基础知识 **模块二：**公路工程施工进度、质量、费用安全、环境保护监理	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事工程监理工作三年以上，有一定的教学经验的兼职教师），运用多媒体设备、职教云平台等教	Q5 Q6 Q7 Q8 K5 K22	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
		识，掌握进度、质量、费用、施工合同、安全和环境保护监理技能，具备信息管理和组织协调能力。 **能力目标：**能够运用所学专业知识对施工进行质量、进度、投资的控制。	**模块三：**公路工程施工合同管理 **模块四：**公路工程施工信息管理 **模块五：**公路工程施工组织协调	学条件，采用案例分析法、小组讨论法、任务驱动法、启发式引导法等教学方法进行教学；课程为考查课程，采用综合评定的方式进行考核评价，包括出勤情况评价（30%）、过程性评价（40%）、成果评价（30%）。	A5 A22	
5	**农村水利工程建设与管理**	**素质目标：**具有环保意识、安全意识、质量意识、工匠精神、创新思维；具有诚实守信、爱岗敬业、团结协作的职业道德；具有吃苦耐劳的奉献精神。 **知识目标：**掌握农村水利工程规划、设计、施工、管理、评价及水土保持等方面的知识；掌握农田水利工程、农村饮水安全工程、农村水环境治理及保护等知识。 **能力目标:**具备农村基层水利工程建设与管理的能力；具备解决农村饮水安全工程、农村水环境治理及保护等问题的能力。	**模块一：**农田水利工程建设与管理 **模块二：**农村饮水安全工程建设与管理 **模块三：**农村生活污水处理工程建设与管理 **模块四：**农村水环境保护与坑塘治理 **模块五：**水资源管理 **模块六：**农村水土保持技术 **模块七：**防汛抗旱 **模块八：**农村水利信息技术	由具有本专业或相近专业本科及以上学历或讲师以上职称、具有扎实理论基础和丰富实践经验的教师（或具有土木工程类专业本科以上学历，从事农村水利建设工作三年以上，有一定的教学经验的兼职教师），运用多媒体设备、职教云平台等教学条件，采用案例分析法、小组讨论法、任务驱动法、启发式引导法等教学方法进行教学；课程为考查课程，采用综合评定的方式进行考核评价，包括出勤情况评价（30%）、过程性评价（40%）、成果评价（30%）。	Q5 Q6 Q7 Q8 K5 K22 A5 A22	

说明：“●”标记表示专业群共享课程，“▲”标记表示专业核心课程，“★”标记表示职业技能等级证书课证融通课程，“※”标记表示企业（订单）课程。

七、教学时间安排表

表 16：道路与桥梁工程技术专业教学时间安排表

学年	学期	总周数	学期周数分配								
			时序教学	周序教学						机动	复习考试
				军事技能	专项实训	综合实训	毕业设计	认识实习	岗位实习		
第一学年	1	20	16	3	1					0	0
	2	20	16		2					1	1
	2.3										
第二学年	3	20	16							3	1
	3.4										
	4	20	16							3	1
	4.5										
第三学年	5	20				9	4			6	1
	5.6	4							4		
	6	20							20		
合计		124	64	3	3	9	4		24	13	4

八、教学进程总体安排

（一）教学进程安排

每学期教学活动周为 20 周，第一周为预备教学周（教材领取、补考、院长/书记/辅导员讲座、校园劳动等教学活动），第 20 周为教学总结周。新生第 1 学期 1-3 周为军事教育、入学教育、安全教育、劳动教育等教学活动，第 4 周开始安排其他课程。

教学进程安排见附录 1。

（二）集中实践教学安排

表 17：道路与桥梁工程技术专业集中实践教学环节安排表

课程性质	实践（实训）名称	开设学期	周数	备注
公共基础实践	军事技能	1	3	
专业（技能）实践	道路工程识图与制图实训	1	1	
	桥涵工程识图实训	2	1	
	工程测量实训	2	1	
	公路工程施工组织实训	5	2	
	道路工程质量检测综合实训	5	2	

	道路桥梁工程CAD制图综合实训	5	1	
	道路工程施工测量综合实训	5	2	
	公路工程造价计算综合实训	5	1	
	公路工程识图综合实训	5	1	
	毕业设计	5	4	
	岗位实习	5.6　6	24	

（三）教学执行计划

表 18：道路与桥梁工程技术专业教学执行计划表

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	▲	▲	▲	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎
1.2	&	&	&	&																
2	⊙	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	※
2.3	&	&	&	&	&	&	&	&												
3	⊙	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★			※
3.4	&	&	&	&																
4	⊙	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★			※
4.5	&	&	&	&	&	&	&	&												
5	⊙	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□	□						※
5.6	●	●	●	●																
6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

备注：1.每周的教学任务用符号表示；

2.各符号表示的含义如下：⑴军事技能▲；⑵时序教学★；⑶专项实训◎；⑷综合实训■；⑸毕业设计□；⑹认识实习△；⑺岗位实习●；⑻考试※；⑼假期&；⑽教学准备⊙。

（四）学时、学分分配

表 19：道路与桥梁工程技术专业教学学时、学分分配与分析表

课程性质			学分	学时		
				总学时	理论（含自主学习）	实践
公共基础课程	必修课程		37.5	668	386	282
	选修课程	限选课程	15	240	184	56
		任选课程	3	60	60	0
专业（技能）课程	必修课程	专业（技能）基础课程	25	400	224	176
		专业（技能）核心课程	24.5	400	224	176
		集中实践课程	40	1008	0	1008
	选修课程	限选课程	7	112	78	34
		任选课程	2	32	24	8

合计		154	2920	1180	1740	
学时比例分析	课程性质	学时小计	比例（%）	课程性质	学时小计	比例（%）
	公共基础课程	968	33.2	专业（技能）课程	1952	66.8
	必修课	127	84.8	选修课	444	15.2
	理论学时	1180	40.4	实践学时	1740	59.6

九、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

本专业专任教师 8 人，兼职教师 3 人。均为土木工程、桥梁与隧道工程、岩土工程、地下结构工程、建筑与土木工程等专业或相近专业的毕业生，其学历标准为：专任教师和兼职教师为本科及以上学历或中级以上职称，并具备一定的路桥工作实践经验；实习、实训指导教师为本科及以上学历，兼职教师具有三年以上的专业实践经验。学生数与本专业专任教师数比例约为 15:1，远低于 25:1，“双师型”教师占专业课教师数比例达到 75%，中高级职称专任教师的比例达到 87.5%，初级职称比例为 12.5%，研究生学历或硕士及以上学位达到 75%。

2.专业带头人

本专业实行“双专业带头人”制，有 1 名具有专业课程教学 10 年以上且有 5 年以上的道路桥梁工程项目实践经验、专业研究、教学设计能力强、在职教领域有一定的影响力的教授担任专业带头人；另还有 1 名能够把握国内外道路、隧道和桥梁工程建筑行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，在建设领域有一定的影响力的企业专家担任专业带头人。

带头人负责主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

具有高校教师资格；原则上具有道路与桥梁工程技术、交通运输工程等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4.兼职教师

本专业兼职教师 4 人，主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业支撑，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

表 20：道路与桥梁工程技术专业教学团队一览表

专任教师结构									兼职教师
类别			职称			学历			
专业带头人	骨干教师	“双师”教师	高级	中级	初级	博士	硕士	本科	
2	5	6	3	4	1	0	6	2	3

表 21：道路与桥梁工程技术专业师资配置要求一览表

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
1	道路工程识图与制图	1/0	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的识图与制图知识，丰富的实践工作经验。
2	★工程测量技术	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；能熟练使用测量仪器；具有扎实的工程测量知识和丰富的测量实践经验；具有工程测量员证书或考评员资格。
3	道路建筑材料	1/0	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的建筑材料与检测知识，掌握道路与桥梁工程技术专业材料试验操作规程；拥有丰富的实践工作经验。
4	●工程力学	1/0	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的理论力学、材料力学等力学知识，拥有丰富结构设计经验。
5	道路桥梁工程 CAD	1/0	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；能熟练安装、使用 CAD、鸿业、纬地等常用专业软件进行道路桥梁工程制图、勘测设计。
6	桥涵构造与识图	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的桥梁工程理论知识及现场经验，掌握相关的行业规范规程；拥有施工单位工作经验。
7	公路勘测设计	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的公路勘测设计理论知识，掌握《公路工程技术标准》、《公路勘测规范》等行业规范规程。拥有设计院工作经验。

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
8	★▲道桥BIM建模应用技术	1/1	本科/讲师或BIM资格证书（中级）	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具备扎实的BIM软件知识，具有中级以上BIM建筑信息模型职业资格证书，能熟练操作revit相关软件建立道路、桥梁模型；具有与BIM技术应用相关的理论知识和专业技能；具有建筑信息模型技术员证书或考评员资格。
9	★▲路基路面工程施工技术	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的路基、路面理论知识，掌握相关规范规程。拥有丰富的路基路面施工工作经验。
10	★▲桥梁工程施工技术	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的路桥梁工程理论知识，掌握相关规范规程。拥有丰富的桥梁工程施工工作经验。
11	★▲公路工程检测技术	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的公路检测知识，掌握公路工程检测规程。拥有丰富的公路工程检测工作经验；具有公路水运工程试验检测师证书。
12	★▲公路工程造价	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的公路工程造价知识，熟悉地方定额，能熟练操作造价软件；拥有丰富的公路工程造价工作经验。
13	★▲公路工程施工组织与安全管理	1/0	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的公路工程施工组织知识；拥有丰富的公路工程施工组织工作经验。
14	道路工程识图与制图实训	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的识图与制图知识和丰富的实践工作经验，能承担实习实训指导的教学任务。
15	桥涵工程识图实训	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的桥隧理论知识及实践经验，能承担实习实训指导的教学任务。
16	★工程测量实训	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的测量理论知识及实践经验，能承担工程测量实训指导的教学任务；具有工程测量员证书或考评员资格。
17	公路工程施工组织实训	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的公路工程施工组织知识；拥有丰富的公路工程施工组织工作经验。
18	★道路工程质量检测综合实训	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的公路检测知识，掌握公路工程检测规程。拥有丰富的公路工程检测工作经验；具有公路水运工程试验检测师证书。
19	道路桥梁工程CAD制图综合实训	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的识图与制图知识和丰富的实践工作经验，能熟练使用CAD、鸿业、纬地等专业常用软件，能承担实习实训指导的教学任务。
20	★道路工程	1/1	本科/讲师或	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
	施工测量综合实训		工程师及以上	能熟练使用测量仪器；具有扎实的工程测量知识和丰富的测量实践经验；具有工程测量员证书或考评员资格。
21	★公路工程造价计算综合实训	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的公路工程造价知识，熟悉地方定额，能熟练操作造价软件。拥有丰富的公路工程造价工作经验。
22	公路工程识图综合实训	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的公路工程识图知识和丰富的实践工作经验，能承担实习实训指导的教学任务。
23	毕业设计	4/4	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的专业基础知识、熟悉专业相关规范规程、能够使用专业常用的软件、熟悉地方定额，能熟练操作造价软件。拥有丰富的道路、桥梁、隧道等行业施工、设计、检测工作经验。
24	岗位实习	1/5	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的专业基础知识、熟悉专业相关规范规程、能够使用专业常用的软件、熟悉地方定额，能熟练操作造价软件。拥有丰富的道路、桥梁、隧道等行业施工、设计、检测工作经验。
25	●建设工程法规	1/0	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；熟悉行业相关法律法规。
26	●工程招投标与合同管理	1/0	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的工程招投标与合同管理理论知识，拥有丰富的工程招、投标和合同管理经验。
27	隧道工程概论	1/0	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的隧道工程理论知识；拥有丰富的隧道施工工作经验。
28	公路工程施工资料编制	1/0	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的专业知识；拥有丰富的实践工作经验。
29	桥梁工程维修与加固	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实桥梁工程专业知识，熟悉桥梁工程设计、施工、检测等规范规程；拥有丰富的实践工作经验。
30	公路养护与管理	1/1	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实公路工程专业知识，熟悉公路工程设计、施工、检测等规范规程；拥有丰富的实践工作经验。
31	公路施工监理	1/0	本科/讲师或工程师及以上	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实公路工程专业知识，熟悉施工建立主要任务和责任；拥有丰富的实践工作经验。
32	农村水利工程建设与管理	1/0	本科/助讲或助工	具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的农村水利工程建设与管理的理论知识和专业技能，具有相应的较强理论和实践经验。

十、教学条件

1.教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、专业实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训基地。

（1）专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

（2）校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展工程测量、水泥及水泥混凝土实训等实验、实训活动。建议有条件的学校建设数字或者智能建造实训室，鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）专业软件制图实训室

配备服务器、交换机，可运行计算机辅助绘图软件、BIM 软件、道路设计软件、桥梁设计软件的计算机等设备设施，用于工程识图与 CAD 制图、数字技术与土木工程信息化、道桥 BIM 建模应用技术、CAD 制图实训、道路勘测设计、路面工程施工、桥梁上部结构施工等实训教学。

（2）工程测量实训室

配备自动安平水准仪、数字水准仪、DJ6 经纬仪、全站仪、GPS-RTK 等设备设施，用于工程测量技术、道路勘测设计、公路工程施工放样、工程测量实训、道路勘测实训等实训教学。

（3）土工实验室

配备液塑限联合测定仪、标准击实仪、路面材料强度仪、应变控制式直剪仪、固结仪、常水头渗透仪等土工试验设备设施，用于工程岩土、路基工程施工、桥梁下部结构施工等实验教学。

（4）集料实验室

配备摇筛机、试验筛、烘箱、振动台、石料压碎值试验仪、压力机、洛杉矶磨耗试验机、砂当量试验仪、压力试验机等集料性能试验设备设施，用于道路建筑材料、路基工程施工、路面工程施工、桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工等实验教学。

（5）沥青及沥青混合料实验室

配备针入度仪、延度仪、自动软化点仪、旋转薄膜烘箱、自动击实仪、试验室用沥青混合料拌和机、脱模器、沥青混合料马歇尔试验仪、轮碾成型机、车辙试验机、恒温室、燃烧炉等沥青及沥青混合料试验检测设备设施，用于道

路建筑材料、路面工程施工、路基路面工程试验与检测等实验教学。

（6）水泥及水泥混凝土实验室

配备水泥净浆搅拌机、标准法维卡仪、沸煮箱、雷氏夹膨胀仪、湿气养护箱、胶砂搅拌机、振实台、抗折试验机和抗折夹具、抗压试验机和抗压夹具、抗弯拉试验装置、负压筛析仪等水泥及水泥混凝土性能试验检测设备设施，用于道路建筑材料、路面工程施工、桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工、路基路面工程试验与检测、桥隧工程试验与检测等实验教学。

（7）现场检测实训室

配备灌砂筒、金属标定罐、基板、连续式平整度仪、人工铺砂仪、摆式仪、落锤式弯沉仪、落球式回弹模量测试仪、冲击弹性波无损检测仪、地质雷达、沥青路面渗水试验仪、跨孔超声检测仪、混凝土回弹仪等道路与桥梁工程现场检测设备设施，用于路基路面工程试验与检测、桥隧工程试验与检测等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

表 22：道路与桥梁工程技术专业校内实训室配置要求

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
1	建材实验室	沥青、沥青混合料、砼、砂浆配合比设计、各种常用建筑材料检测	实验室混凝土搅拌机、砂浆分层度仪、水泥试体沸煮箱、胶砂振动台、针入度仪、软化点仪、延度仪、旋转薄膜烘箱等	50/10	道路建筑材料、公路工程检测技术、路基路面施工技术、桥梁施工技术、道路工程质量检测综合实训
2	土工实训室	筛分试验、流限、塑限试验	土壤分析筛、环刀、流限塑限测定仪、贯入阻力仪、标准击实仪、路面材料强度仪等	50/10	道路建筑材料、公路工程检测技术、路基路面施工技术、桥梁施工技术、道路工程质量检测综合实训
3	制图实训室	道路工程识图与制图实训	绘图桌、图板、丁字尺、三角板、服务器、交换机及可运行 Autocad 软件的计算机	150/150	道路工程识图与制图、道路工程识图与制图实训、桥涵工程识图实训、道路桥梁工程 CAD、道路桥梁工程 CAD 制图综合实训、公路工程识图综合实训
4	工程造价模拟实训室	公路工程概预算文件编制实训	多媒体设备、专业工作台、资料柜等	60/60	公路工程造价、公路工程造价计算综合实训
5	工程造价软件实训室	计量与计价软件实训	多媒体设备、计算机、广联达清单计价与图形算量软件、清华斯维尔清单计价与图形算量软件等	60/60	公路工程造价、公路工程造价计算综合实训
6	施工仿真实训室	道路桥梁工程施工仿真教学	多媒体设备、计算机、建筑施工、道路桥梁施工仿真实训软件	60/60	路基路面施工技术、桥梁施工技术、道路工程识图与制图、桥涵构造与识图、桥涵工程识图实训、公路工程识

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
					图综合实训
7	施工组织一体化教室	建筑施工组织一体化教学	多媒体设备、专业工作台、资料柜等	60/60	公路工程施工组织与安全管理、公路工程施工组织实训
8	识图实训室	道路工程识图实训	多媒体设备、专业工作台、资料柜等	60/60	道路工程识图与制图实训、桥涵工程识图实训、公路工程识图综合实训
9	工种操作中心	工种操作实训	钢筋、模板工程操作区	60/20	路基路面施工技术、桥梁施工技术、隧道工程概论
10	工程测量实训室	工程测量实训	水准仪、电子经纬仪、全站速测仪、红外测距仪等	150/50	工程测量技术、公路勘测设计、道路工程施工测量综合实训、工程测量实训
11	力学实验室	钢筋拉伸、砼、砂浆力学性能检测	回弹仪、液压式压力试验机、微机控制液压万能机等	25/5	道路建筑材料、公路工程检测技术
12	现场检测实训室	路基路面厚度检测、平整度检测、压实度检测、抗滑性能检测、混凝土强度检测等	罐砂筒、金属标定罐、基板、连续式平整度仪、人工铺砂仪、摆式仪、轻型动力触探仪、路面弯沉仪、沥青路面渗水试验仪、混凝土回弹仪等	50/10	公路工程检测技术、道路工程质量检测综合实训

（3）实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供道路桥梁工程测量、施工组织与管理、施工质量检测与控制、工程项目管理、安全生产管理等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

建设有多个稳定的校外实习实训基地，能够开展道路与桥梁工程技术专业相关实训活动，能提供施工员、测量员、检测员、造价员、安全员等实习岗位，能够配备相应数量的指导教师对学生进行指导与管理，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 23：道路与桥梁工程技术专业校外实习实训基地一览表

序号	实习基地名称	合作单位名称	主要实习（训）项目
1	娄底职业技术学院现代建造专业群实习实训就业基地	上海唯智工程项目管理有限公司	岗位实习
2	娄底职业技术学院现代建造专业群实习实训就业基地	上海强劲地基工程股份有限公司	岗位实习
3	娄底职业技术学院现代建造专业群实习实训就业基地	上海翼勇基础工程有限公司	岗位实习
4	娄底职业技术学院现代建造专业群实习实训就业基地	上海规途实业发展（集团）有限公司	岗位实习
5	娄底职业技术学院现代建造专业群实习实训就业基地	娄底市金石土木试验检测有限公司	岗位实习
6	娄底职业技术学院现代建造专业群实习实训就业基地	湖南阳康建筑工程有限公司	岗位实习
7	娄底职业技术学院现代建造专业群实习实训就业基地	广东地山基础工程有限公司	岗位实习
8	娄底职业技术学院现代建造专业群实习实训就业基地	湖南雄虹建筑维修有限公司	岗位实习
9	娄底职业技术学院现代建造专业群实习实训就业基地	湖南化工地质工程勘察院有限责任公司	岗位实习
10	娄底职业技术学院现代建造专业群实习实训就业基地	湖南省贤诚建设工程有限责任公司	岗位实习
11	娄底职业技术学院现代建造专业群实习实训就业基地	湖南红瓦凯创信息科技有限公司	岗位实习
12	底职业技术学院现代建造专业群实习实训就业基地	上海铁能建设工程有限公司	岗位实习
13	底职业技术学院现代建造专业群实习实训就业基地	湖南涟邵建设工程（集团）第一建筑工程有限	岗位实习

2.教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

（1）教材选用基本要求

教材以国家规划教材、重点建设教材和校企双元建设教材为主，专业核心课程和公共基础课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，国家和省级规划目录中没有的教材，在职业院校教材信息库选用，优先选用活页式、工作手册式、智慧功能式新形态教材，充分关注行业最新动态，紧跟行业前沿技术，适时更新教材，原则上选用近三年出版的教材，不得

以岗位培训教材取代专业课程教材，不得选用盗版、盗印教材。

（2）图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。为师生查询、借阅提供方便。主要包括道路与桥梁工程技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书与文献。

（3）数字教学资源配备基本要求

建设、配备与道路与桥梁工程技术专业有关的音视频素材、教学课件、教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学要求。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.建立学校、二级学院和教研室三级专业教学质量监控管理制度，健全道路与桥梁工程技术专业建设和教学质量诊断与改进机制，依据国家标准与省级标准制订相应的课程标准、专业技能考核标准、毕业设计考核标准等标准体系及其质量保障和检查评价制度，按照PDCA循环方式，在教学实施、过程监控、质量评价和持续改进等环节进行有效诊断与改进，达成人才培养规格。

2.完善学校、二级学院和教研室三级教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，健全巡课、听课、评教、评学机制，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动，确保人才培养质量。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，分析生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况以及职业技能等级证书报考率、通过率等情况，通过第三方评价机构定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因、提出措施，为下一年度人才培养方案的修订提供依据。

4.专业教学团队充分利用评价反馈结果有效改进专业教学，持续提升人才培养质量。

（二）毕业要求

1.学习时间在规定修业年限内；

2.学生思想政治表现、综合素质考核合格；

3.修完人才培养方案所有必修课程并取得127学分，完成选修课程规定学分25学分，其中专业选修课9学分，公共素质选修课16学分（公共任选课不低于3学分）；

4.原则上需取得学校规定的通用能力证书和至少一项职业技能等级证书/职业资格证书。

附录：

1.专业教学进程安排表

2.人才培养方案制订审核表

3.人才培养方案论证审批表

附录 1

道路与桥梁工程技术专业教学进程安排表

课程性质		课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时				各学期周数分配											考核类别方式	备注
						总学时	其中			第一学年				第二学年				第三学年				
							理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5	5.6	6		
公共基础课程	公共基础必修课程	军事理论	2288CT001	A	2	36		0	36	36X											②E	
		军事技能	2288CP001	C	2	112		112		3W											②E	
		思想道德与法治	0888CT036	B	3	48	40	8				3×16									②AF	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0888CT038	B	2	32	28	4						2×16							②AF	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0888CT039	B	3	48	40	8								3×16					②AF	
		形势与政策(一)(二)(三)(四)	0888CT024 0888CT025 0888CT019 0888CT035	A	2	32	32			2×4		2×4		2×4		2×4					②A	
		大学生心理健康教育(一)(二)	1866CI001 1866CI002	B	2	32	16	16		1×16		1×16									②A	
		大学生创新创业基础	2688CI002	B	2	32	8	8	16			1×16+16X									②E	
		高职英语	0588CI028	B	4	64	28	20	16	3×16+16X											②A	#
		大学语文(含中华优秀传统文化)	0988CI022	B	3	48	38	10				3×16									②A	#
		体育与健康(一)(二)(三)(四)	0988CI023 0988CI024 0988CI025	B	8	112	16	96		2×14		2×14		2×14		2×14					②E	

课程性质		课程名称		课程代码	课程类型	学分	学时				各学期周数分配											考核类别方式	备注
							总学时	其中			第一学年				第二学年				第三学年				
								理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5	5.6	6		
				0988CI026																			
		职业生涯规划		0888CI003	A	1	16	8		8	2×4+8X											②E	
		就业指导		0888CT043	A	1	16	16											1×16			②E	
		劳动教育与劳动技能（一）		1866CT015	A	1	16			16	16X											②A	
		“四史”教育		0888CT046	A	1	16			16			16X									②E	
		安全教育		1866CT016	A	0.5	8			8							8X					②E	
		公共基础必修小计				37.5	668	270	282	116	7		10		4		5		1		0		
	公共素质拓展课程	**限选课程**	高职英语（二）	0588CT021	B	4	64	28	20	16			3×16+16X									②A	#
			应用数学	0988CT007	A	3	48	48			3×16											②A	
			信息技术	0388CI004	B	3	48	24	24		4×12											②D	
			国家安全教育	1399ET082	A	1	16			16	16X											②E	
			美育	1866CT012	A	2	32			32					32X							②E	
			湖湘文化	0888CT047	B	2	32	20	12								2×16					②A	
			公共素质限选小计			15	240	120	56	64	7		3		0		2		0		0		
		任选课程	全校公选课			3	60	60	0				学校根据有关文件规定，统一开设身心素质、艺术素质、人文素养、科技素养等方面的任选课程，学生至少选修其中 3 门。										
		公共素质拓展小计				18	300	180	56	64	7	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0		
	公共基础课程合计					55.5	968	450	338	180	14	0	13	0	4	0	7	0	1	0	0		
专业（	专业（	专业（技能）基	道路工程识图与制图	0205PI051	B	4.5	72	36	36		6×12											①A	
			道路建筑材料	0205PI032	B	3.5	56	36	20		4×14											①A	

课程性质		课程名称		课程代码	课程类型	学分	学时				各学期周数分配											考核类别方式	备注
							总学时	其中			第一学年				第二学年				第三学年				
								理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5	5.6	6		
技能）课程	技能）必修课程	础	工程力学	0205PI033	B	3	48	30	18		3×16											①A	●
			工程测量技术	0201PI019	B	3.5	56	28	28				4×14									①C	★
			道路桥梁工程 CAD	0205PI048	B	3	48	24	24				3×16									①C	
			桥涵构造与识图	0205PI049	B	3.5	56	30	26				4×14									①A	
			公路勘测设计	0205PI045	B	4	64	40	24						4×16							①A	
			专业（技能）基础小计			25	400	224	176	0	13		11		4		0		0		0		
		专业（技能）核心	路基路面工程施工技术	0205PI036	B	4	64	44	20						4×16							①A	▲★
			桥梁工程施工技术	0205PI037	B	4	64	44	20						4×16							①A	▲★
			道桥 BIM 建模应用技术	0205PI052	B	3.5	60	30	30								4×15					①C	▲★
			公路工程造价	0205PI038	B	4	64	32	32								4×16					①A	▲★
			公路工程施工组织与安全管理	0205PI053	B	5	84	42	42								6×14					①A	▲★
			公路工程检测技术	0205PI013	B	4	64	32	32								4×16					①A	▲★
			专业（技能）核心小计			24.5	400	224	176	0	0		0		8		18		0		0		
		专业（技能）集中实	道路工程识图与制图实训	0205PPI01	C	1	28		28		1W											①E	
			桥涵工程识图实训	0205PPI23	C	1	28		28				1W									①E	

课程性质			课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时				各学期周数分配											考核类别方式	备注
							总学时	其中			第一学年				第二学年				第三学年				
								理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5	5.6	6		
		践	工程测量实训	0205PPI25	C	1	28		28				1W									①E	★
			公路工程施工组织实训	0205PPI17	C	2	56		56										2W			①E	
			道路工程质量检测实训	0205PPI18	C	2	56		56										2W			①E	
			道路工程CAD制图综合实训	0205PPI26	C	1	28		28										1W			①E	★
			道路工程施工测量综合实训	0205PPI21	C	2	56		56										2W			①E	★
			公路工程造价计算综合实训	0205PPI28	C	1	28		28										1W			①E	★
			公路工程识图综合实训	0205PPI27	C	1	28		28										1W			①E	
			毕业设计	0205PPG01	C	4	112		112										4W			①E	
			岗位实习	0266PPI02	C	24	560		560											4W	20W	①E	
			专业（技能）集中实践小计			40	1008	0	1008	0	1W		2W						13W	4W	20W		
		专业（技能）必修合计				89.5	1808	448	1360	0	13	0	11	0	12	0	18	0	0	0	0		
	专业（技	限选课程	建设工程法规	0266PI013	B	2	32	24	8						2×16							②A	●
			隧道工程概论	0205PI039	B	3	48	30	18						3×16							②A	
			工程招投标与合同管理	0266PI012	B	2	32	24	8						2×16							②A	●

课程性质			课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时				各学期周数分配											考核类别方式	备注
							总学时	其中			第一学年				第二学年				第三学年				
								理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5	5.6	6		
	能）拓展课程		专业限选小计			7	112	78	34	0	0		0		7		0		0		0		
		任选课程	公路工程施工资料编制	0205PI027	B	2	32	24	8								2×16					②E	学生根据兴趣爱好，任选1门学习。
			桥梁工程维修与加固	0205PI028	B	2	32	24	8													②E	
			公路养护与管理	0205PI042	B	2	32	24	8													②E	
			公路施工监理	0205PI043	B	2	32	24	8													②E	
			农村水利工程建设与管理	0266PI019	B	2	32	24	8													②E	
				专业任选小计		2	32	24	8	0	0		0		0		2		0		0		
	专业（技能）拓展合计					9	144	102	42	0	0		0		7		2		0		0		
	专业（技能）课程合计					98.5	1952	550	1402	0	13		11		19		20		0		0		
专业总学分/总学时/周学时						154	2920	1000	1740	180	27	0	24	0	23	0	27	0	1	0	0		

说明：

1.课程类型:A—纯理论课；B—理实一体课，C—纯实践（实训）课；考核类别：①考试、②考查；考核方式：A 笔试、B 口试、C 操作考试、D 上机考试、E 综合评定、F 实习报告、G 作品/成果、H 以证代考、I 以赛代考。

2.“●”标记表示专业群共享课程，“▲”标记表示专业核心课程，“#”标记表示通用能力证书课证融通课程，“★”标记表示职业技能等级证书课证融通课程，“※”标记表示企业（订单）课程。

3.课程实施按如下 4 种方法表示：①时序课程以“周学时×周数”表示，例如“4×7”表示该课程为每周 4 学时，授课 7 周；②周序课程学时以“周数+W”表示，例如“2W”表示该课程连续安排 2 周；③讲座型课程学时以“课时数+H”表示，例如“4H”表示该课程安排 4 学时的讲座；④线上课程以“课时数+X”表示,如“4X”表示该课程安排 4 学时的线上课时。

4.建议有条件的课程实行线上线下相结合的教学方式,并根据实际，适当安排安排自主学习学时，这里所列的“自主学习学时”是指理论面授、实践教学之外的学习时间，是部分课程规定安排的自主学习学时，以视频学习和理论学习为主；自主学习要安排具体的主题，在课程标准和授课计划中体现，纳入考核内容，但不计入任课教师的教学工作量。

2026级三年制高职专业人才培养方案修订审核表

<table>
<tr><td colspan="2">专业名称</td><td colspan="2">道路与桥梁工程技术</td><td>专业代码</td><td>500201</td></tr>
<tr><td colspan="2">总课程数</td><td colspan="2">52</td><td>总课时数</td><td>2920</td></tr>
<tr><td colspan="2">公共基础课时比例</td><td colspan="2">33.2</td><td>选修课时比例</td><td>15.2</td></tr>
<tr><td colspan="2">实践课时比例</td><td colspan="2">59.6</td><td>毕业学分</td><td>154</td></tr>
<tr><td rowspan="11">制（修）订团队成员</td><td>姓名</td><td>职称</td><td>学历/学位</td><td colspan="2">单位</td></tr>
<tr><td>李清奇</td><td>教　授</td><td>本科/学士</td><td colspan="2">娄底职业技术学院</td></tr>
<tr><td>张小军</td><td>副教授</td><td>本科/学士</td><td colspan="2">娄底职业技术学院</td></tr>
<tr><td>严朝成</td><td>副教授</td><td>研究生/硕士</td><td colspan="2">娄底职业技术学院</td></tr>
<tr><td>汤敏捷</td><td>副教授</td><td>大学/研究生</td><td colspan="2">娄底职业技术学院</td></tr>
<tr><td>刘　巍</td><td>高级工程师</td><td>硕士/研究生</td><td colspan="2">广西路桥工程集团有限公司</td></tr>
<tr><td>刘　苹</td><td>讲　师</td><td>研究生/硕士</td><td colspan="2">娄底职业技术学院</td></tr>
<tr><td>谭　健</td><td>讲　师</td><td>研究生/硕士</td><td colspan="2">娄底职业技术学院</td></tr>
<tr><td>颜志奎</td><td>毕业生</td><td></td><td colspan="2">23级道路桥梁1班</td></tr>
<tr><td>次仁平措</td><td>在校生</td><td></td><td colspan="2">24级道路桥梁1班</td></tr>
<tr><td>制(修)订依据</td><td colspan="5">1.教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；
2.《教育部关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》（教职成〔2026〕1号）；
3.《职业教育专业教学标准-2025年修（制）订》；
4.《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》《高等学校课程思政建设指导纲要》《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》《高等学校学生心理健康教育指导纲要》《大中小学国家安全教育指导纲要》《关于全面加强和改进新时代学校国防教育工作的实施细则》《职业学校学生实习管理规定》；
5.《娄底职业技术学院关于专业人才培养方案制订与实施的原则意见》及《娄底职业技术学院2026级专业人才培养方案范式》；</td></tr>
</table>

	6.国家、省级标准。国家标准包括岗位实习标准、实训教学条件建设标准等；省级标准包括专业技能抽查标准、毕业设计抽查标准等。
制(修)订综述	**（从制（修）订主体、思路、特点、制（修）订重点等方面进行综述）** 1.指导思想 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以习近平总书记关于教育的重要论述为根本遵循，全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向，全面落实立德树人根本任务，深入贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，准确把握职业教育基本规律和人才成长规律。为巩固和发展中国特色社会主义制度服务、为改革开放和社会主义现代化建设服务。 2.修订主体 本次修订人才培养方案的团队，是由专业骨干教师、有多年经验的企业人员、学校及近几年毕业且在行业内工作的毕业生及在校学生代表组成,成员构成全面，能够广泛的收集意见。 3.修订思路 本次制订依据合作企业及用人单位用人需求调研、毕业生跟踪调研，确定职业岗位，确定典型工作任务，再确定课程体系的思路进行修订。主要针对人才培养目标中对学生各方面能力要求的具体落实，对标道路与桥梁工程技术专业国家教学标准，统筹规划教学资源，以1+X证书及职业资格证书提升专业技能，以岗位实习、现代学徒制等落实产教融合，从而实现培养本专业复合型技术技能人才为目标。 4.修订特点 一是做真做实行业企业调研、毕业生跟踪调研、在校生学情调研，在充分分析产业发展趋势和行业企业人才需求的基础上，科学合理确定了专业培养目标与培养规格。二是充分挖掘课程思政元素，将课程思政、专业思政的要求融入课程描述中，形成协同效应。三是探索“岗课赛证”融合育人，将职业资格证书、职业技能等级证书、职业技能竞赛的标准、内容与要求融入课程体系中。四是结合目前AI应用的普及以及现阶段学生的学情，将AI应用融入各课程教学过程中。 5.修订重点 课程组成方面，对公共基础课进行了优化调整，同时，对照道路与桥梁工程技术专业国家教学标准，本次专业课程组成方面没有做调整。但课程内容全部依托行业新技术、新工艺和新标准的实施。重点修订了

	部分专业课程的课程描述，依据专业人才培养目标，对标专业技能抽查题库，在2025级人培的基础上，重点修订了核心课程的课程内容。依托教学改革，将核心课程路基路面工程施工技术的课程内容由原来的路基工程施工和路面工程施工两部分，修订为农村公路施工、低等级公路施工和高等级公路施工三部分，更加符合课程项目化教学特点。核心课程桥梁工程施工技术由25级的六个模块修订为七个模块，重点更新了模块三到模块七的内容。根据行业发展，将核心课程公路工程造价的内容由25级的六个模块修订为七个模块。在专业（技能）集中实践课程方面，依托学校三教改革以及工种考核时间要求，深入实施课证融通，修订了道路工程施工测量综合实训的考核要求，将原有的考核项目更新为以证代考，更加符合学生高素质高技能的要求。 教学实施方面，充分融合了信息技术优势，一方面，一半以上的课程具备了线上教学能力，以适应互联网时代学生随时随地学习的需求。另一方面，将AI技术合理融入各课程教学中，培养学生的AI应用能力。教学实施过程中，专业核心课程全面实施项目化教学，将理论知识依托于项目实施过程中，丰富课堂教学内容以及课程的趣味性，可以有效提高教学质量。 在课程师资配置要求方面，逐门课程重写“能力素质”栏，工程测量技术、工程测量实训、道路工程测量综合实训课程要求教师须持工程测量员证书或考评员资格，道桥BIM建模应用技术课程教师须持建筑信息模型技术员证书或考评员资格，公路工程检测技术、道路工程质量检测综合实训课程教师须持公路水运工程试验检测师证书，其余课程按双师素质、企业实践经历、证书支撑能力等要求落实； 在师资队伍方面，根据专业教师现有情况，据实将专任教师更新为8人，兼职教师更新为3人，并更新适配现有教学团队的学历、职称、双师等情况。 在校外实习实训基地建设方面，依据学院最新校企合作摸底统计，由11家扩充为13家，新增湖南惠邦、上海唯智等合作单位，将未合作的删除，并统一按功能命名基地。

专业建设委员会意见	该专业人才培养方案经过市场调研，培养目标与培养规格科学合理，素质、知识、能力目标符合人才培养的需求；课程体系设置符合培养目标的要求；符合教学标准要求。 负责人签字：2026年 7月10日
二级学院意见	负责人签字（公章）：2026年 7月10日
专家意见	同意。 专家组长签名：2026年 8月15日
教务处（医学部）意见	同意 负责人签字（公章）：2026年 8月20日
教学工作委员会意见	同意。 主任签字：年 月 日
学校党委意见	同意 签字：年 月 日