

2023 版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

(一) 专业名称：道路与桥梁工程技术

(二) 专业代码：500201

二、入学要求

普通高中毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	主要产业领域和环节	对应行业(代码)	主要职业(代码)	主要岗位群技术领域	职业技能等级证书(或职业资格证书)
交通运输(50)	道路运输类(5002)	路桥等基础设施建设、监理、检测、预算、测量、维修与养护	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、试验员、建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书

注：1.所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录，即《普通高等学校高等职业教育（专科）

专业目录（2021 年）》（教职成〔2021〕2 号）；

2.主要产业领域或环节为专业主要对接具体产业的领域或环节；

3.对应行业参照现行的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）填写；

4.主要职业类别参照现行的《中华人民共和国职业分类大典(2015 年版)》填写；

5.根据专业对接的产业职业岗位明确主要岗位类别（或技术领域）

6.根据专业在校生可获取的职业资格证书或职业技能等级证书进行列举

五、培养目标

(一) 目标定位

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、科学素养、职业道德和创新意识，热爱劳动的劳动精神、精益求精的工匠精神、

爱岗敬业的劳模精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握道路、隧道、桥梁专业知识和测量、施工、试验检测技术技能，面向交通建设行业的技术人员和管理岗位群，能够从事道路与桥梁工程的勘测、施工、试验检测、工程监理等专业技术管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）目标内容

毕业后 5 年左右能达到以下职业能力素质：

目标 1：具有强大的适应艰苦工作环境的心理素质；具有对自己负责、对家庭负责、对工程负责、对社会负责的责任心，从一线管理者角度确保工程质量；

目标 2：能在施工现场或试验室独当一面熟练处理测量、施工、试验的常见问题；能编制施工月、年度进度计划，检查进度计划落实情况并分析误差；

目标 3：能编制项目总体策划书及实施性施工组织设计或项目测量方案或试验检测方案，能妥善处理好与业主、设计、监理、供货方的关系；能进行新入职人员业务的检查、指导、监督工作；

目标 4：具有足够的号召力激发项目上各种成员的工作积极性；具备足够的交流能力；在一系列的项目计划、组织和控制活动中做好领导工作，胜任管理工作。

目标 5：具有全球化意识和国际视野，能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识，积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的、终生的学习习惯和能力，实现能力和技术水平的提升，能够成长为工程管理技术骨干、工

程师。

六、培养规格

由职业素养、通用能力、专业知识、技术技能四个方面的要求组成。

【培养规格 1】职业素养

职业素养由世界观、人生观、价值观，职业规范，身心健康，劳动精神，创新思维五方面组成。

1.1 坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

1.2 具备良好身体和心理素质，养成良好的卫生习惯和行为习惯。

1.3 弘扬劳模精神，珍惜劳动成果，树立劳动观念，具有诚实合法劳动意识，具备劳动素养和技能，形成良好劳动习惯。

1.4 具有创新创业思维与职业生涯规划意识。

1.5 能够熟练掌握与本专业职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产和环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能。

【培养规格 2】通用能力

通用能力由信息技术应用、沟通表达、团队合作、分析问题、审美、运动、终身学习等方面组成。

2.1 具有良好的语言、文字表达能力和沟通合作能力，

具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合专业加以应用。

2.2 拥有熟练运用现代信息技术手段和方法获取、解释、评估、管理和利用信息的能力。

2.3 具有自我管理能力，养成自主学习习惯，能够结合实际情况合理地安排学习活动，选择学习内容和学习形式。

2.4 掌握基本运动知识和一两项运动技能。

2.5 掌握必备的美育知识，具有一定的审美能力，形成1项艺术特长或爱好。

2.6 具有探究学习和终身学习能力，具有一定的分析问题和解决问题能力，能够适应社会和个人可持续发展。

2.7 具有创新精神、不断提高业务水平的态度和立业创业的意识，初步形成适应社会主义市场经济需要的就业观和人生观。

【培养规格3】专业知识

专业知识由基础性知识、专业性知识和拓展性知识组成。

3.1 掌握工程测量、道路工程制图、工程 Auto CAD、工程材料、工程力学等专业基础性知识。

3.2 掌握路基路面构造与施工、土力学与地基基础、隧道工程、BIM 技术、工程项目管理、公路养护技术与管理、土木工程安全管理等专业性知识。

3.3 掌握土木工程职业标准素养、建设工程法规、城市地下管网测量技术、公路工程综合检测、公路工程造价、GNSS

测量技术的应用与发展等拓展性知识。

【培养规格 4】技术技能

技术技能由工程识图、工程测量、工程检测和项目管理等方面的技术技能组成。

4.1 具备路桥隧工程的施工测量能力，具备工程图纸识读的能力。

4.2 具备道路、桥梁、隧道等结构物测量、施工与检测的操作能力。

4.3 具备建筑物工程量的计算能力，具备编制小型工程施工组织方案的能力，具有施工技术交底能力。

4.4 具备施工信息及资料管理归档的能力。

表 2 培养规格对培养目标支撑的矩阵图

培养目标 培养规格		培养目标-1	培养目标-2	培养目标-3	培养目标-4	培养目标-5
培养规格-1 职业素养	1.1	√		√		
	1.2	√		√	√	
	1.3	√		√		
	1.4	√	√	√	√	
	1.5	√	√			√
培养规格-2 通用能力	2.1		√		√	
	2.2		√	√	√	
	2.3				√	
	2.4				√	
	2.5	√			√	√
	2.6	√				
	2.7					√
培养规格-3 专业知识	3.1		√	√		
	3.2		√	√		
	3.3	√	√	√		√
培养规格-4 技术技能	4.1	√	√	√		
	4.2	√	√	√		
	4.3	√	√	√		
	4.4		√	√		

七、道路与桥梁工程技术专业课程设置

（一）岗位、竞赛、证书与课程对应关系

按照“岗位-竞赛-职业技能证书-课程”对应关系推进岗课赛证融通，将岗位、竞赛及职业等级证书的标准、内容和要求融入课程设置和教学内容。

表 3-1 课岗对接课程体系

序号	职业岗位	典型工作任务	任职要求	主要支撑课程
1	施工员	1. 识读施工图纸 2. 工程施工测量、定位、放线 3. 提交工、料、机计划 4. 确定施工方案 5. 旁站，把控施工质量 6. 编制工程进度计划 7. 计算施工支撑系统等临时结构组织、管理、控制施工全过程	1. 能看懂施工图纸，指导施工 2 熟悉 AutoCAD 等制图软件；能绘制简单的施工图纸 3. 能根据施工现场需求进行结构的简单力学计算如施工支撑系统受力计算 4. 能参与指导路基路面施工、维护 5 能参与指导桥梁施工、维护 6. 能参与指导隧道施工、维护	《路基路面构造与施工》《桥梁构造与施工》《公路工程综合实践》《工程项目管理实训》
2	测量员	1. 识读施工图纸 2. 制定工程施工测量放线方案 3. 熟练进行与施工同步的各类测量 4. 熟练、准确进行数据处理 5. 保养、调校各种测量仪器	1. 能正确运用仪器熟练进行测量点的布控、高程角度的测量及施工放样	《工程测量》《公路工程施工测量》《工程测量实训》
3	试验员	1. 原材料、构配件检验 2. 混凝土、砂浆等材料性能检测 3. 混凝土、砂浆强度，钢筋保护层等实体质量检测 4. 路基压实度，路面弯沉、平整度等道路实体结构物质量检测 5. 桩基质量、上部结构质量等桥梁实体质量检测	1. 能进行施工前进场材料试验 2. 能对各类道路桥梁实体结构物质量进行检测	《工程材料》《公路工程检测技术》《工程材料综合实训》
4	建筑信息模型技	1. BIM 模型的搭建、复核、维护管理工作	1. 能够运用 BIM 软件进行建模。	1. BIM 技术

	术员	2. 协同其它专业建模，并做碰撞检查 3. 通过室内外渲染、虚拟漫游、建筑动画、虚拟施工周期等，进行建筑信息模型可视化设计 4. 施工管理及后期运维。	2. 能够进行碰撞检查。 3 能够进行参数化设计及后期运维。	2. BIM 建模实训
--	----	---	-----------------------------------	-------------

表 3-2 课赛融通实训模块

序号	赛项名称	等级	举办单位	赛项要求	实训模块
1	一带一路暨金砖国家技能发展与 创新大赛一路桥工程施工技术应用	全国性行业比赛	金砖国家工商理事会（中方）技能发展工作组；一带一路暨金砖国家技能发展与创新大赛组委会	理论竞赛+施工方案竞赛+施工工艺实操竞赛	《工程材料综合实训》、《工程测量实训》、 《工程项目管理实训》

表 3-3 课证融合课程体系

序号	职业技能等级证书 (或职业资格证书)	等级	发证机构	主要支撑课程
1	施工员证书	初级	地方住房和城乡建设厅(委) 或中国建设教育协会授权的 培训机构	《路基路面构造与施工》 《桥梁构造与施工》 《土木工程安全管理》

2	测量员证书	初级	地方住房和城乡建设厅(委) 或中国建设教育协会授权的 培训机构	《工程测量》 《公路工程施工测量》 《工程测量实训》
3	试验员证书	初级	地方住房和城乡建设厅(委) 或中国建设教育协会授权的 培训机构	《工程材料》 《公路工程检测技术》 《工程材料综合实训》
4	建筑信息模型 (BIM) 职业技 能等级证书	初级	廊坊市中科建筑产业化创新 研究中心	《BIM 技术》 《BIM 建模实训》

(二) 培养规格与课程对应关系支撑矩阵

表 4 课程与培养规格对应关系支撑矩阵图

培养规格 课程名称	1.职业素养					2.通用能力							3.专业知识			4.技术技能			
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	4-4
思想道德与法治	H		M																
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H		M																
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H		M																
思想政治理论课实践教学（社会实践）	M		M																
形势与政策	M										H								
高等数学		M								H									
高职英语 I - II						H					M								
大学体育 I -III		M							H										
军事课		H						M											
计算机基础							H			M									
职业发展与就业指导（含专业认知）								H			M								
职场礼仪									M		H								
普通话与演讲								H			M								
应用文写作（含文秘知识）						H					M								

安全与心理健康教育			H					M											
创新创业教育								M				H	M						
大学生劳动专题教育	H	M																	
美育教育								H					M						
数字技术应用基础							M						H						
其他选修课							M						M	H					
工程测量													M				H		
道路工程制图													H	M					
工程 Auto CAD							H										M		
工程材料																	H	M	
工程力学													H						
#工程测量实训													M				H		
#工程材料综合实训																	H	M	
土力学与地基基础														M				H	
*路基路面构造与施工														M				H	
*桥梁构造与施工														M				H	
*隧道工程														M				H	
BIM 技术													H	M					
#BIM 建模实训													H	M					

*工程项目管理													H					M	
#工程项目管理实训													H					M	
道路工程识图													M			H			
*公路工程检测技术														M			H		
公路施工组织与概预算															H			M	
桥梁结构智能监测															H			M	
公路养护技术与管理														M	H				
*公路工程施工测量														M		H			
土木工程安全管理					M										H				
公路工程综合实践																M		H	
消防安全管理					M										H				
土木工程职业标准素养												M			H			M	
建筑工程资料管理																		M	H
建设工程法规															H				M
公路施工安全					M									H					
城市地下管网测量技术															H		M		
公路工程监理															M	H			
公路工程综合检测														H			M		
公路工程造价														H			M		
GNSS 测量技术的应用 与发展														H			M		
认识实习					M							H				M			
岗位实习												H		M		M			
毕业综合实践报告															M	H			

课程标识：课程名称前加“*”为专业核心课，“#”为集中实践

(三) 专业核心课程介绍

表 5 专业核心课程一览表

序号	课程名称	课程模块	教学目标	计划学时	备注
1	路基路面构造与施工	1. 路基类型与特点 2. 路基基本构造 3. 路基施工 4. 路基压实 5. 路基排水与防护 6. 路面类型与特点 7. 路面基本构造 8. 基层施工 9. 沥青路面施工 10. 水泥混凝土路面施工 11. 其他路面施工	1. 掌握路基构造及类型 2. 掌握土质路基挖方、填方施工技术和质量控制要点 3. 掌握石质路基挖方、填方施工技术和质量控制要点 4. 掌握特殊路基施工技术 5. 能阅读路基施工图纸 6. 能进行路基压实度计算和检测 7. 掌握路面构造及类型 8. 掌握沥青路面施工技术和质量控制要点 9. 掌握混凝土路面施工技术和质量控制要点 10. 掌握基层施工技术 11. 能参与指挥路面施工	56	
2	桥梁构造与施工	1. 桥梁类型及组成 2. 梁桥构造与施工 3. 拱桥构造与施工 4. 斜拉桥与悬索桥构造	1. 掌握桥梁组成及类型 2. 掌握梁桥、拱桥、斜拉桥和悬索桥构造 3. 掌握梁桥的满堂支架、悬臂施工法和预制拼装等方法的施工工艺和质量控制要点 4. 掌握拱桥现浇、转体、缆索吊装等施工工艺和质量控制要点 5. 掌握简支梁桥内力计算 6. 能阅读桥梁施工图纸 7. 能进行简单桥梁受力计算	56	
3	隧道工程	1. 隧道构造认识 2. 隧道施工准备和施工测量 3. 隧道开挖方法 4. 隧道支护衬砌施工	1. 熟悉隧道构造组成 2. 了解隧道施工准备和测量内容 3. 掌握常用隧道开挖方法 4. 掌握隧道支护衬砌施工技术	48	

		5. 隧道防排水施工 6. 隧道养护与维修	5. 掌握隧道防排水施工技术 6. 掌握隧道养护与维修内容及作业要求		
4	公路工程检测技术	1. 公路工程检测数据处理 2. 路基路面几何尺寸检测、路基路面压实度检测、路基路面承载力和强度检测 3. 路面平整度检测、路面抗滑性能检测、路面外观检测 4. 桥涵地基承载力检测、钻孔灌注桩检测、桥梁荷载试验 5. 钢筋混凝土构件检测	1. 掌握路基压实度、几何尺寸等常规检测方法 2. 掌握路面平整度、抗滑性能等常规检测方法 3. 掌握桥梁地基承载力检、钻孔灌注桩检测方法 4. 掌握桥梁全桥试验方法	48	
5	工程项目管理	1. 建设工程项目管理概论 2. 建设工程项目管理组织 3. 建设工程项目合同管理 4. 建设工程项目质量管理 5. 建设工程项目进度管理 6. 建设工程项目成本管理 7. 建设工程项目风险管理	1. 了解建设工程项目管理组织的有关知识 2. 掌握建设工程项目合同、质量、进度、成本管理的编制和实施的有关知识 3. 能够根据条件选择项目管理组织形式、机构的设置程序、团队建设 4. 具备初步编制建设工程项目进度计划、进度控制能力 5. 具备初步建设工程项目施工质量控制的能力 6. 具备建设工程项目施工成本简单分类、计划、控制、核算的能力	64	
6	公路工程施工测量	1. 测量基础知识 2. 施工控制测量 3. 公路工程施工测量 4. 桥梁工程施工测量 5. 隧道工程施工测量	1. 熟悉全站仪、水准仪、GPS 的使用 2. 掌握公路中桩测量 3. 掌握桥梁施工控制网布设 4. 掌握普通桥梁施工测量 5. 熟悉隧道施工测量 6. 会道路边桩和边坡的放样 7. 会用极坐标法进行平面点位的测设	48	

八、道路与桥梁工程技术专业教学进程总体安排

专业：道路与桥梁工程技术

适用年级：2023 级

表 6 课程结构与学时安排

分配情况 课程类别		性质	课程 门数	学时分配				学分分 配	占总学 分比例
				理论 学时	实践 学时	小计	总学时 比例		
公共 基础 课程	公共基础 平台课	必修	17	334	306	640	23.77%	47	29.75%
	公共基础 模块课	选修	3	120	8	128	4.75%	8	5.06%
专业 课程	专业群基础 平台课	必修	7	170	130	300	11.14%	17.5	11.08%
	专业方向 模块课	必修	16	512	208	720	26.75%	42.5	26.90%
	专业拓展 模块课	选修	5	96	64	160	5.94%	10	6.33%
认识实习			1	0	16	16	0.59%	1	0.63%
岗位实习			1	0	624	624	23.18%	24	15.19%
毕业设计/毕业综合实践报告			1	0	104	104	3.86%	4	2.53%
第二课堂			—	—	—	—	—	4	2.53%
总学时		必修				2404	89.30%	140	88.61%
		选修				288	10.70%	18	11.39%
		理论				1232	45.77%	77	48.73%
		实践				1460	54.23%	81	51.27%

备注：第二课堂：共设置九大课程项目，分别为思想政治教育 with 道德素养项目、劳动实践项目、社会实践与志愿公益项目、科技创新项目、职业生涯规划与求职就业项目、文艺活动与艺术审美项目、专业技能项目、阳光心态项目、健康生活项目，共计 4 个学分。

表 7 公共基础课程设置表

学期	公共课程类别 课程名称	课程类型 (A/B/C)	必修 学分	考核 方式	课内 学时		备注
					总学 时	其中实 践学时	
1	思想道德与法治	A	3	考试	48		
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	考试	32		
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	考试	48		
按实施方案确定	思想政治理论课实践教学（社会实践）	C	1	考查	—		在社会实践课中实施
1-6	形势与政策	B	1	考查	16+(32)	(32)	按《形势与政策》课程教学实施方案执行
1	高等数学	B	4	考试	64	12	请各专业按 2018 级培养方案要求分学期开设
1 和 2	高职英语 I-II	B	6	考试	96	48	
1 和 2	大学体育 I-III	B	7	考查	64+(48)	60+(48)	大学体育 III 为专项技能课程，可在 2/3/4/5 任一学期开设，可通过教师指导与答疑在学校教学资源平台上在线互动学习专项技能、学校组织的体测、晨跑等课外体育活动或体育竞赛获奖取得
1	军事课	B	4	考查	112+(36)	112	
2	计算机基础	B	3	考试	48	32	请各专业按 2018 级培养方案要求与数学课程交叉开设
1 和 4	职业发展与就业指导（含专业认知）	B	2	考查	16+(22)	4+(22)	理论学时按第 1、4 学期分别 6 学时，共计 12 学时来安排，3 周完成。26 学时为实

							践学时，其中 4 学时课内执行，22 学时课外执行。
3	职场礼仪	B	1	考查	16	10	为未开设专业礼仪课程的专业开设，集中 8 周完成教学。
1	普通话与演讲	B	1	考查	16	8	集中 8 周完成教学
2	应用文写作 (含文秘知识)	B	2	考查	32	16	
1	安全与心理健康教育	B	4	考查	16+(48)	(48)	实践教学在课外进行，其中至少安排 2 学分国家安全教育，依托共青团、学生党支部、学生会、学生社团等组织，开展知识竞赛、演讲比赛、文艺表演、社会实践等主题教育。
1.2.3.4	创新创业教育	B	2	考查	—		
2	大学生劳动专题教育	B	1	考查	16	4	内容包含劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等专题教育,在第二学期开设，其中理论教学 12 学时,专题讲座 4 课时，集中 8 周完成教学。在专业课中，开设有关对口企业劳动安全、相关章程等，课时大于 16 学时,可不开设此课程。
2	美育教育	B	2	考查	32	-	以课程教学、实践活动、校园文化、艺术展演等为载体，包含中华优秀传统文化、艺术经典鉴赏等内容开展专题讲座。
1	数字技术应用基础	B	2	考查	32	8	智慧交通学院、运输贸易学院、铁道与建筑工程学院所属专业

							在第 1 学期开设；轨道交通学院、公共管理学院、智能装备学院所属专业在第 2 学期开设。
1.2.3.4.5	其他选修课	-	4		64		由教务处统一组织，按《公共选修课管理办法（试行）》（渝运输职院教〔2016〕375 号）执行
公共基础课毕业学分小计				55			

表 8 道路与桥梁工程技术专业群基础平台课程设置表

学期	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程 学分	考核 方式	课内学时		整周实训周
					总学时	其中实践学时	
1	工程测量	B	3.5	考试	56	26	
1	道路工程制图	A	3	考试	48	0	
2	工程 Auto CAD	B	2.5	考查	40	32	
2	工程材料	B	3.5	考试	56	20	
2	工程力学	A	3	考查	48	0	
2	#工程测量实训	C	1	考查	26	26	1
2	#工程材料综合实训	C	1	考查	26	26	1
课程学分、学时及课内实践学时、实践周数			17.5		300	130	
专业必修课程毕业学分小计			17.5				

表 9 专业方向模块课程设置表

学期	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程 学分	考核 方式	课内学时		整周 实训 (周)	备注
					总学时	其中实 践学时		
2	认识实习	C	1	考查	16	16	1	参观实习
3	土力学与地基基础	A	3	考查	48	0		每周 3 课时
	*路基路面构造与施工	A	3.5	考试	56	0		每周 4 课时
	*桥梁构造与施工	A	3.5	考查	56	0		每周 4 课时
	*隧道工程	A	3	考查	48	0		每周 3 课时
	BIM 技术	B	3.5	考查	56	48		每周 4 课时
	#BIM 建模实训	C	1	考查	26	26	1	校内实训

	*工程项目管理	B	4	考试	64	8		每周 4 课时
	#工程项目管理实训	C	1	考查	26	26	1	校内实训
4	道路工程识图	A	2	考查	32	0		每周 2 课时
	*公路工程检测技术	B	3	考试	48	24		每周 3 课时
	公路施工组织与概预算	A	3	考查	48	0		每周 3 课时
	桥梁结构智能监测	A	3	考查	48	0		每周 3 课时
	公路养护技术与管理	A	2	考查	32	0		每周 4 课时
	*公路工程施工测量	B	3	考查	48	24		每周 4 课时
	土木工程安全管理	A	2	考查	32	0		每周 4 课时
	#公路工程综合实践	C	2	考查	52	52	2	校内实训
5	岗位实习	C	10	考查	260	260	10	校外实习
6	岗位实习	C	14	考查	364	364	14	校外实习
	毕业综合实践报告	C	4	考查	104	104	4	校外实习
课程学分、学时及课内实践学时、实践周数			/	/	1464	952	33	
专业必修课程毕业学分小计			71.5					

课程标识：课程名称前加“*”为专业核心课，“#”为集中实践

表 10 专业拓展模块课程设置表

学期	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程 学分	考核 方式	课内学时		整周实训 (周)	备注
					总学时	其中实 践学时		
5	消防安全管理	A	(2)	考查	(32)	0		
5	土木工程职业标准 素养	A	(2)	考查	(32)	0		
5	建筑工程资料管理	A	(2)	考查	(32)	0		
5	建设工程法规	A	(2)	考查	(32)	0		
5	公路施工安全	A	(2)	考查	(32)	0		
5	城市地下管网测量 技术	C	(2)	考查	(32)	(32)		
5	公路工程监理	C	(2)	考查	(32)	(32)		
5	公路工程综合检测	C	(2)	考查	(32)	(32)		
5	公路工程造价	C	(2)	考查	(32)	(32)		
5	GNSS 测量技术的应 用与发展	C	(2)	考查	(32)	(32)		
本专业毕业要求达到的最低专业拓展（专业选修 课程）课程总学分					10			

表 11 各学期教育、教学各环节学时周数分配表

学期	课堂教学		实践教学										考试	专题活动周	合计	
	周次	学时	综合实践/设计		技能实训		认识实习		岗位实习		毕业设计/毕业综合实践报告				周次	学时
			周次	学时	周次	学时	周次	学时	周次	学时	周次	学时				
1	15	396	0	0	3	112	0	0	0	0	0	0	1	1	20	508
2	15	380	0	0	2	52	1	16	0	0	0	0	1	1	20	448
3	16	420	0	0	2	52	0	0	0	0	0	0	1	1	20	472
4	16	324	2	52	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	20	376
5	8	160	0	0	0	0	0	0	10	260	0	0	2	0	20	420
6	0	0	0	0	0	0	0	0	14	364	4	104	1	1	20	468
合计 (周/学时)	70	1680	2	52	7	216	1	16	24	624	4	104	7	5	120	2692

九、考核评价

表 12 课程考核评价表

课程类型	考核方式	考核形式	备注
A 类课程	考试	报告、作业、试卷、课堂展示、音频及视频等	具体考核形式由课程组讨论
	考查		
B 类课程	考试	报告、作业、试卷、课堂展示、音频及视频、实训项目测试等	具体考核形式由课程组讨论
	考查		
C 类课程	考查	报告+实训项目测试	具体考核形式由课程组讨论
认识实习	考查	周记、签到、实习报告	具体见实习实施方案
岗位实习	考查	周记、签到、实习报告、校企成绩鉴定表等	具体见实习实施方案

十、实施保障

（一）师资队伍

1.专兼职教师的数量、结构

本专业专任教师数量充足，其中生师比 **19:1**，高级职称比例为 **75%**，硕士及以上学位教师占比 **100%**。双师型教师占专任教师比例为 **50%**；兼职教师具有中级及以上相关专业职称，占专兼职教师比例 **33%**，兼职教师主要从本专业相关行业聘请，有 **2** 名来自校企合作单位。校内专业带头人为具有正高级职称的专任教师。

2.专业带头人素质能力要求

（1）具备本专业系统、扎实的理论基础和比较丰富的实践经验，能及时跟踪专业发展动态，掌握人才市场需求状况；

（2）具有高级专业技术职务。在专业建设方面有突出贡献者可适当放宽到中级专业技术职务；

（3）在专业筹建方面具有突出贡献，能根据专业市场要求及时调整人才培养方案；

（4）在实现专业的教学与生产结合、学校与企业合作方面有一定成效；

（5）在实验室、实习实训基地建设方面有突出贡献。

3.专任教师素质能力要求

（1）遵守国家的法律、法规及学校各项规章制度；

（2）忠诚党的教育事业，具有良好的职业道德和学术道德；

（3）符合国家关于相应教师职务的基本任职条件，具备与履行岗位职责相适应的学术水平和创新能力；

（4）适应岗位要求的身体条件；

(5) 年度考核合格及以上；

(6) 原则上应为具有行业工作经验的双师型教师或者双师素质型教师；

(7) 新进应届毕业生应具有硕士及以上学位。

4.兼任教师素质能力要求

(1) 本科以上学历；

(2) 扎实的理论修养和丰富的实践经验；

(3) 在其活动领域有为社会公认的品德、造诣和声誉；

(4) 有从事大学教学工作的必要素质。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻,校内外实训条件见表 13。

表 13 校内外实训条件表

序号	实训场所名称	完成的实践教学环节	备注
1	工程测量实训室	工程测量、工程测量实训、公路工程施工测量、GNSS 测量技术的应用与发展、城市地下管网测量技术	
2	工程材料实训室	工程材料、工程材料综合实训	
3	工程检测实训室	公路工程检测技术、公路工程综合检测	
4	工程软件实训室	工程 Auto CAD、BIM 技术、BIM 建模实训、公路工程综合实训	
5	重庆江津区建设工程质量检测所有限公司	认识实习、岗位实习	
6	重庆华盛检测技术有限公司	认识实习、岗位实习	
7	中铁二十二局五公司	认识实习、岗位实习	

（三）教学资源

严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，选用近三年高职高专教材，并从系部学生顶岗实习岗位需求出发，积极开发校本教材。图书方面，定期向学校图书馆提出购书申请，确保学生能在学校图书馆查阅各类各级规范、规章制度、企业施工标准和专业参考书籍，如公路路基施工技术规范（JTG/T 3610-2019）、公路水泥混凝土路面施工技术细则（JTG/T F30-2014）、公路路面工程施工技术标准（ZJQ8-SGJB 2017-2018）、《公路水泥砼路面施工技术细则规范》（JTG/TF30-2014）《公路路面工程施工技术标准》（ZJQ08-SGJB017-2018）、《城市道路（水泥砼路面）》图集（15MR202）、二级建造师《公路工程管理与实务》等。数字资源上，一方面深度挖掘与施工企业的校企合作，把施工企业的标准化施工网站引进校园，与企业共建共享。另一方面利用学校建成的 VR/AR 实训室进行教学研究，探索互联网+教育的实践方法，便于把路桥施工现场搬进学生课堂、寝室等场所。

十一、成果认定置换

表 14 课程学分互认一览表

序号	持有证书名称与级别	置换课程名称	备注
1	施工员 初级	《路基路面构造与施工》《桥梁构造与施工》《工程项目管理》《工程项目管理实训》《公路工程综合实践》	
2	测量员 初级	《工程测量》《公路工程施工测量》《工程测量实训》《城市地下管网测量技术》	
3	建筑信息模型（BIM）技能等级证书（初级）	《BIM 技术》《BIM 建模实训》	
4	试验员	《公路工程检测技术》《工程材料》《工程材料综合实训》《公路工程综合检测》	

注：本表仅提供专业对应的职业资格或技能等级证可置换对应课程，具体置换细则详见《课程成绩（学分）互认管理办法（试行）的通知》（渝运输职院〔2018〕47号）。

十二、毕业条件

本专业学生在毕业审查时，要求同时达到以下条件：

（一）在学校规定的修读年限内，修完人才培养方案中规定的课程，成绩合格，取得总学分 158 学分及以上；

（二）取得的公共课程达到 55 学分（含思想政治课 10 学分）及以上（每个专业实际公共课安排的学分数）；专业课（含实践课程）达到 99 学分及以上，第二课堂学分不低于 4 分；

（三）所有纪律处分影响期已经解除；

（四）学生职业素质教育课程达标；

（五）原则上应取得施工员职业资格证书、测量员职业资格证书）、试验员、建筑信息模型技术员（BIM）职业技能等级证书中的 1~3 种。

（六）完成岗位实习，并按规定提交毕业实践报告。

十三、培养方案修订说明

（一）修订情况

道路与桥梁工程技术专业 2023 版人才培养方案，是在 2022 版的基础上，通过调研，拓岗访企业行动，对行业需求进行深入分析，并邀请校内外科研人员及企业专家进行全程指导。由道路与桥梁工程技术专业负责人进行起草修订，教科研团队负责人进行审核，分管学院教学管理工作的副院长进行审核。

修订工作结合铁道与建筑学院所设的四个专业：建筑工程技术、建设工程管理、铁道工程技术、道路与桥梁工程技术，构建基础平台课；并形成建筑工程+建设工程管理；铁道工程技术+道路与桥梁工程技术两大专业群。进行人才培养规格和目标的设定，

课程的设置与课时的安排、实施。

本次人才培养方案修订的主要依据，上位政策分析、调研论证等、修订重点等，如下所述：

（1）以 2022 级道路与桥梁工程技术专业人才培养方案为基础，严格遵循渝运输职院教〔2023〕184 号关于做好 2023 版人才培养方案制（修）订工作的通知，根据指导意见编制。

（2）本次调研论证，结合中华人民共和国交通运输部正式印发了《公路“十四五”发展规划》(以下简称《规划》)以及重庆市路网建设规划展开。根据渝运输职院〔2022〕524 号文，铁道与建筑学院申报并立项的校级现代学徒制试点项目：“四实一体化”现代学徒制试点，结合道路与桥梁工程技术专业近一学期的实施情况，突出了专业核心课程的位置，并增加了桥梁结构智能监测课程，为学生走上岗位实习打下基础。

（3）依据《重庆市专业人才培养评估质量标准》，根据本专业特点，基于 OBE 人才培养方案案例，结合专家论证意见，进行多次补充、修订。本次修订后的总学时为 2692 学时，学分为 158 学分。总课时和各学期的课程安排均符合学校关于人才培养方案的修订要求。

(二) 人才培养方案编制人员

表 15 编制人员一览表

编制者	序号	姓名	职务	职称	工作单位
行业企业专家	1	马艳军	副院长	正高级工程师	四川省公路规划勘察设计研究院重庆分院
	2	史作璟	主任工程师	高级工程师	林同炎国际工程咨询有限公司
	3	吴达智	副总工程师	正高级工程师	中冶建工集团有限公司
	4	赵紫彪	桥梁设计师	高级工程师	四川省公路规划勘察设计研究院重庆分院
	5	鄢世林	副部长	高级工程师	中国铁路成都局集团有限公司职工培训基地
	6	席庆明	副部长	高级工程师	中国铁路成都局集团有限公司委员会党校
教科研人员	7	唐晓松	副院长	正高级工程师	重庆公共运输职业学院
	8	胡丽娟	教科研负责人	副教授	重庆公共运输职业学院
一线教师	9	杨义辉	专业负责人	院聘副教授	重庆公共运输职业学院
	10	冉凌	/	讲师	重庆公共运输职业学院
	11	王尹鹤	/	助教	重庆公共运输职业学院
学生（毕业生）代表	12	方贵海	/	助理工程师	中建四局第三建筑工程有限公司路桥分公司
	13	宋志豪	/	技术员	重庆健研检测集团有限公司

起草人：杨义辉

审 核：胡丽娟

复 审：唐晓松

2023 版建筑工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：建筑工程技术

(二) 专业代码：440301

二、入学要求

普通高中毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	主要产业领域和环节	对应行业(代码)	主要职业(代码)	主要岗位群技术领域	职业技能等级证书(或职业资格证书)
土木建筑大类(44)	土建施工类(4403)	建筑业	住宅房屋建筑(471)	建筑施工人员(6-29)	建筑工程技术人员	施工员、测量员、试验员、建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书

注：1.所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录，即《普通高等学校高等职业教育（专科）

专业目录（2021 年）》（教职成〔2021〕2 号）；

2.主要产业领域或环节为专业主要对接具体产业的领域或环节；

3.对应行业参照现行的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）填写；

4.主要职业类别参照现行的《中华人民共和国职业分类大典(2015 年版)》填写；

5.根据专业对接的产业职业岗位明确主要岗位类别（或技术领域）

6.根据专业在校生可获取的职业资格证书或职业技能等级证书进行列举

五、培养目标

(一) 目标定位

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、职业道德和工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握 BIM 技术、

建筑构造与平法识图、建筑工程施工技术、高层建筑施工、建筑工程质量检测、工程项目管理、建筑工程施工测量知识和技术技能，面向建筑工程领域的技术人员岗位群，能够从事工程测量、工程安全施工、工程检测、工程监理、工程项目管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）目标内容

毕业后 5 年左右能达到以下职业能力素质：

目标 1：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，能够与同行和客户进行有效沟通与交流，与团队协作完成工作任务。

目标 2：能够熟练将专业知识应用于工程实践，并运用现代工具从事本专业领域测量、施工、检测、监理、项目管理等工作，成长为助理工程师等。

目标 3：具有适应艰苦工作环境的心理素质；具有对自己负责、对家庭负责、对工程负责、对社会负责的责任心；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养，有较强的集体意识和团队合作精神。

目标 4：具备健康的身心和良好的人文素养，了解工程管理的基本原理，具备一定的协调、管理、沟通、竞争与合作能力，能够从事工程测量、工程安全施工、工程检测、工程监理、工程项目管理等管理工作。

目标 5：具有全球化意识和国际视野，能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识，积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的、终生的学习习惯和能力，实现能力和技术水平的提升，能够成长为建筑工程技术专业技术骨干和工程师，担任项目技术负责人或项目经理。

六、培养规格

由职业素养、通用能力、专业知识、技术技能四个方面的要求组成。

【培养规格 1】职业素养由世界观、人生观、价值观，职业规范，身心健康，劳动精神，创新思维五方面组成。

1.1 坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

1.2 具备良好身体和心理素质，养成良好的卫生习惯和行为习惯。

1.3 弘扬劳模精神，珍惜劳动成果，树立劳动观念，具有诚实合法劳动意识，具备劳动素养和技能，形成良好劳动习惯。

1.4 具有创新创业思维与职业生涯规划意识。

1.5 能够熟练掌握与本专业职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产和环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能。

【培养规格2】通用能力由信息技术应用、沟通表达、团队合作、分析解决问题、审美、运动、终身学习等方面组成。

2.1 具有良好的语言、文字表达能力和沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合专业加以应用。

2.2 拥有熟练运用现代信息技术手段和方法获取、解释、评估、管理和利用信息的能力。

2.3 具有自我管理能力，养成自主学习习惯，能够结合实际情况合理地安排学习活动，选择学习内容和学习形式。

2.4 掌握基本运动知识和一两项运动技能。

2.5 掌握必备的美育知识，具有一定的审美能力，形成1项艺术特长或爱好。

2.6 具有探究学习和终身学习能力，具有一定的分析问题和解决问题能力，能够适应社会和个人可持续发展。

2.7 具有创新精神、不断提高业务水平的态度和立业创业的意识，初步形成适应社会主义市场经济需要的就业观和人生观。

【培养规格3】专业知识由基础性知识、专业性知识和拓展性知识组成。

3.1 掌握工程测量、建筑工程制图 I - II、工程 Auto CAD、工程材料、工程力学等专业基础知识。

3.2 掌握地基与基础、建筑构造与平法识图、BIM 技术、

建筑工程施工技术、高层建筑施工、建筑工程质量检测、建筑工程施工测量、工程项目管理、工程造价等专业理论知识。

3.3掌握土木工程安全管理、建设工程法律法规、建筑给排水工程、建设工程监理、消防安全管理等拓展性知识。

【培养规格4】技术技能由工程识图、工程测量、工程检测和项目管理等方面的技术技能组成。

4.1 具备识读和绘制施工图纸的能力。

4.2 具备工程施工测量放线的能力。

4.3 具备实验室构配件检测及工程实体检测的操作能力。

4.4 具备运用 BIM 技术指导施工、质量安全管理的能力。

表2 培养规格对培养目标支撑的矩阵图

培养目标 培养规格		培养目标-1	培养目标-2	培养目标-3	培养目标-4	培养目标-5
培养规格-1 职业素养	1.1	√				
	1.2			√		
	1.3			√		
	1.4				√	√
	1.5		√			√
培养规格-2 通用能力	2.1	√			√	
	2.2	√				√
	2.3					√
	2.4			√		
	2.5	√				√
	2.6	√				√
	2.7	√				
培养规格-3 专业知识	3.1		√	√		
	3.2			√	√	
	3.3				√	√
培养规格-4 技术技能	4.1		√		√	
	4.2		√	√		
	4.3		√	√		
	4.4	√				√

七、建筑工程技术专业课程设置

（一）岗位、竞赛、证书与课程对应关系

按照“岗位-竞赛-职业技能证书-课程”对应关系推进岗课赛证融通，将岗位、竞赛及职业等级证书的标准、内容和要求融入课程设置和教学内容。

表 3-1 课岗对接课程体系

序号	职业岗位	典型工作任务	任职要求	主要支撑课程
1	施工员	1.识读图纸、定位放线； 2.组织施工，进行现场管理。	1.能够按照施工图指导现场施工，并能妥善处理施工组织设计和现场的关系。	1.工程测量 2.工程材料 3.建筑构造与平法识图 4.建筑工程施工技术 5.高层建筑施工 6.建筑施工组织
2	测量员	1.前期地形测量； 2.公路勘测设计； 3.施工测量； 4.施工监控量测。	1.能够按照施工图进行房屋建筑、地下管网的施工放样； 2.能够进行施工监控量测。	1.工程测量 2.建筑工程施工测量 3.城市地下管网测量技术 4.GNSS测量技术的应用与发展
3	试验员	1.按有关国家规范及验收规范对各类进场原材料、半成品、进行质量检验，保证进场材料满足要求； 2.对原材料及构配件进行见证取样； 3.按要求对各类混凝土配合比进行试配、调整； 4.负责试验数据的记录处理，以及相应实验报告的编写，试验资料的整理。	1.清楚国家及行业关于各类原材料、构配件以及施工技术相关标准规范，具备质量安全意识； 2.能对进场各类原材料、构配件、半成品等的质量符合性进行判定； 3.能按要求进行各类原材料的见证取样及试验； 4.能编写相应试验技术资料。	1.建筑工程施工技术 2.高层建筑施工 3.建筑工程质量检测
4	建筑信息模型技术员	1.BIM 模型的搭建、复核、维护管理工作； 2.协同其它专业建模，并做碰撞检查； 3.通过室内外渲染、虚拟漫游、建筑动画、虚拟施工周期等，进行建筑信息模型可视化设计； 4.施工管理及后期运维。	1.能够运用 BIM 软件进行建模； 2.能够进行碰撞检查； 3.能够进行参数化设计及后期运维。	1.BIM 技术 2.BIM 建模实训 3.BIM 技术应用

表 3-2 课赛融通实训模块

序号	赛项名称	等级	举办单位	赛项要求	实训模块
1	重庆市职业院校技能大赛	省市级	重庆市职业院校技能大赛组委会	工程测量	工程测量、工程测量实训、建筑工程施工测量、城市地下管网测量技术、GNSS 测量技术的应用与发展
2	重庆市职业院校技能大赛	省市级	重庆市职业院校技能大赛组委会	建筑信息模型综合应用技术	BIM 技术、BIM 建模实训、BIM 技术应用
3	重庆市职业院校技能大赛	省市级	重庆市职业院校技能大赛组委会	建筑工程识图	建筑工程制图I-II、建筑构造与平法识图、建筑构造与平法识图实训

表 3-3 课证融合课程体系

序号	职业技能等级证书 (或职业资格证书)	等级	发证机构	主要支撑课程
1	施工员	初级	地方住房和城乡建设厅(委)或中国建设教育协会授权的培训机构	建筑工程制图I-II、工程测量、工程材料、工程力学、建筑工程施工技术、BIM 技术、工程项目管理、高层建筑施工、建设工程法律法规、建筑施工组织、工程造价
2	测量员	初级	地方住房和城乡建设厅(委)或中国建设教育协会授权的培训机构	工程测量、建筑工程施工测量
3	试验员	初级	地方住房和城乡建设厅(委)或中国建设教育协会授权的培训机构	建筑工程施工技术、高层建筑施工、建筑工程质量检测
4	建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书	初级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	BIM 技术、BIM 建模实训、BIM 技术应用

（二）培养规格与课程对应关系支撑矩阵

根据课程对培养规格的支撑度，可划分为高支撑（H）、中支撑（M）；每门课程至少对 1 项培养规格形成高支撑，或对多项培养规格形成中支撑；每项培养规格至少有一门课程对其形成高支撑。专业核心课程一般 6-8 门。

表 4 课程与培养规格对应关系支撑矩阵图

培养规格 课程名称	1.职业素养					2.通用能力							3.专业知识			4.技术技能			
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	4-4
思想道德与法治	M		H																
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H		M																
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H		M																
思想政治理论课实践教学（社会实践）	H		M																
形势与政策	M				H														
高等数学											H								
高职英语 I -II						H													
大学体育 I -III		H	M						H										
军事课	M	H							M										
计算机基础							H				M								
职业发展与就业指导（含专业认知）				H				M				M							
职场礼仪		M				H													
普通话与演讲						H													
应用文写作（含文秘知识）						H													
安全与心理健康教育		H									M								
创新创业教育			M	H								H							

大学生劳动专题教育		M	H								M						
美育教育						M				H							
数字技术应用基础							H										M
其他选修课				M				H									
工程测量		M										H				H	
建筑工程制图 I-II												H			H	M	
工程 Auto CAD							M					H				M	
工程材料												H					M
工程力学												H					M
#工程测量实训		M										M				H	
#工程材料综合实训												M					H
地基与基础													H				M
*建筑工程施工技术													H				M
*BIM 技术							M						H				H
*建筑构造与平法识图													H		H		M
*建筑工程质量检测													H				H
#BIM 建模实训													M				H
#建筑构造与平法识图实训													H			H	M
*工程项目管理						M							H				H
*高层建筑施工													H				M
土木工程安全管理						H								H			M
建设工程法律法规						H								H			M
工程造价													H				
*建筑工程施工测量													H			H	M

#建筑工程综合实践/ 设计															H		H			
工程档案管理						M										H				
建筑给排水工程																H				M
建筑施工组织																H				M
建设工程监理																	H			M
建筑工程资料管理																	H			M
铁路劳动安全																	M			H
消防安全管理																	M			H
BIM 技术应用																M				H
城市地下管网测量技 术																	M			H
GNSS 测量技术的应用 与发展																	M			H
认识实习						H						M								
岗位实习								H				H								H
毕业综合实践报告												M								H

课程标识：课程名称前加“*”为专业核心课，“#”为集中实践

(三) 专业核心课程介绍

表 5 专业核心课程一览表

序号	课程名称	课程模块	支撑培养目标的指标点	计划学时	备注
1	建筑工程施工技术	1.建筑工程施工技术； 2.建筑工程项目施工管理； 3.建筑工程项目施工相关法规与标准。	1.了解房屋结构平衡技术要求、房屋结构的安全性适用性和耐久性要求、钢筋混凝土结构的特点及配筋要求、砌体结构的特点及技术要求、钢结构的特点及技术要求； 2.能指导土方工程、基坑工程、砖石基础、混凝土基础、桩基础基坑监测等施工； 3.能指导主体结构施工（模板、钢筋、混凝土工程）； 4.了解砌体结构、钢结构工程、钢筋混凝土装配式工程施工技术。	64	
2	BIM 技术	1.BIM 的概念、BIM 在全建筑生命周期的作用、BIM 在建筑工程中的作用和实用价值； 2.BIM 软件的基本专业术语与操作； 3.标高和轴网、基础、柱、梁、楼板与屋顶、墙体和幕墙、门窗、楼梯和栏杆扶手、散水、台阶和坡道的绘制方法与编辑方法； 4.模型协同管理。	1.了解 BIM 理论知识； 2.能够熟练操作 BIM 软件，按照建筑施工图、结构施工图、建筑模型进行施工。	56	
3	建筑构造与平法识图	1.民用建筑构造； 2.民用建筑细部构造识图； 3.钢筋混凝土结构平法识图。	1.具有钢筋混凝土结构梁、板、柱、基础平法施工图识读的能力； 2.掌握民用建筑构造基本组成。	64	
4	建筑工程质量检测	1.建筑工程施工质量验收、管理基础知识； 2.建筑工程材料质量验收及检测；	1.具有建筑工程质量检验及质量管理的基本知识； 2.掌握建筑工程原材料、各部位结构的质量验收及	48	

		3.地基基础、砌体工程、钢结构、混凝土结构、防水、屋面等工程质量验收及检测。	检验方法； 3.能操作建筑工程质量检测过程中所用的常用检测设备； 4.能正确填写建筑工程质量验收及检测过程中的各类记录报告表格。		
5	建筑工程施工测量	1.施工进场准备阶段的放样测量； 2.民用建筑施工放样和测量。	1.了解施工进场准备阶段和放样测量的理论和方法； 2.了解民用建筑施工放样和测量的理论和方法； 3.能熟练运用仪器进行工程施工测设。	56	
6	工程项目管理	1.工程项目管理概论； 2.工程项目管理的组织概论； 3.工程项目施工成本管理； 4.工程项目管理进度控制； 5.工程项目质量控制； 6.工程项目职业健康安全与环境管理； 7.工程项目合同管理； 8.工程项目综合管理。	1.了解工程项目管理的基本知识； 2.能熟练运用进度、质量、成本管理和工程项目组织等现代工程项目管理理论与方法，开展工程项目的组织管理、工程项目的施工管理和工程项目的合同管理。	64	
7	高层建筑施工	1.高层建筑施工垂直运输体系； 2.高层建筑施工脚手架； 3.基坑工程； 4.桩基础工程； 5.高层钢筋混凝土基础结构施工。	1.了解高层建筑垂直运输机械，如塔式起重机、施工电梯、混凝土泵、混凝土运输车； 2.熟悉各类脚手架的搭设及安全措施；掌握高层建筑基坑、桩基础施工技术； 3.掌握高层建筑模版、钢筋、混凝土工程以及装配式混凝土结构工程施工技术。	56	

八、建筑工程技术专业教学进程总体安排

专业：建筑工程技术

适用年级：2023 级

表 6 课程结构与学时安排

分配情况 课程类别		性质	课程 门数	学时分配				学分分 配	占总学 分比例
				理论 学时	实践 学时	小计	总学时 比例		
公共 基础 课程	公共基础 平台课	必修	17	334	306	640	23.8%	47	29.7%
	公共基础 模块课	选修	3	120	8	128	4.7%	8	5.1%
专业 课程	专业群基础 平台课	必修	7	182	142	324	12.0%	19	12.0%
	专业方向 模块课	必修	14	484	212	696	25.9%	41	26.1%
	专业拓展 模块课	选修	5	96	64	160	6.0%	10	6.3%
认识实习			1	0	16	16	0.6%	1	0.6%
岗位实习			1	0	624	624	23.2%	24	15.2%
毕业设计/毕业综合实践报告			1	0	104	104	3.8%	4	2.5%
第二课堂			-	-	-	-		4	2.5%
总学时		必修				2404	89.3%	140	88.7%
		选修				288	10.7%	18	11.3%
		理论				1216	45.1%	76	48.1%
		实践				1476	54.9%	82	51.9%

备注：第二课堂：共设置九大课程项目，分别为思想政治教育与道德素养项目、劳动实践项目、社会实践与志愿公益项目、科技创新项目、职业生涯规划与求职就业项目、文艺活动与艺术审美项目、专业技能项目、阳光心态项目、健康生活项目，共计 4 个学分。

表 7 公共基础课程设置表

学期	公共课程类别 课程名称	课程类型 (A/B/C)	必修 学分	考核 方式	课内 学时		备注
					总学时	其中实 践学时	
1	思想道德与法治	A	3	考试	48		
2	毛泽东思想和中国 特色社会主义 理论体系概论	A	2	考试	32		
3	习近平新时代中 国特色社会主义 思想概论	A	3	考试	48		
按实施 方案确 定	思想政治理论课 实践教学（社会 实践）	C	1	考查	—		在社会实践课中 实施
1-6	形势与政策	B	1	考查	16+(32)	(32)	按《形势与政策》 课程教学实施方 案执行
1	高等数学	B	4	考试	64	12	请各专业按 2018 级培养方案要求 分学期开设
1 和 2	高职英语I-II	B	6	考试	96	48	
1 和 2	大学体育I-III	B	7	考查	64+ (48)	60+ (48)	大学体育III为专 项技能课程，可在 2/3/4/5 任一学期 开设，可通过教师 指导与答疑在学 校教学资源平台 上在线互动学习 专项技能、学校组 织的体测、晨跑等 课外体育活动或 体育竞赛获奖取 得
1	军事课	B	4	考查	112+(3 6)	112	
2	计算机基础	B	3	考试	48	32	
1 和 4	职业发展与就业 指导	B	2	考查	16+(22)	4+ (22)	理论学时按第 1、4 学期分别 6 学时，

	(含专业认知)						共计 12 学时来安排, 3 周完成。26 学时为实践学时, 其中 4 学时课内执行, 22 学时课外执行。
3	职场礼仪	B	1	考查	16	10	为未开设专业礼仪课程的专业开设, 集中 8 周完成教学。
1	普通话与演讲	B	1	考查	16	8	集中 8 周完成教学
2	应用文写作 (含文秘知识)	B	2	考查	32	16	
1	安全与心理健康教育	B	4	考查	16+(48)	(48)	实践教学在课外进行, 其中至少安排 2 学分国家安全教育, 依托共青团、学生党支部、学生会、学生社团等组织, 开展知识竞赛、演讲比赛、文艺表演、社会实践等主题教育。
1.2.3.4	创新创业教育	B	2	考查	—		
2	大学生劳动专题教育	B	1	考查	16	4	内容包含劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等专题教育, 在第二学期开设, 其中理论教学 12 学时, 专题讲座 4 课时, 集中 8 周完成教学。在专业课中, 开设有关对口企业劳动安全、相关章程等, 课时大于 16 学时, 可不开设此课程。

	美育教育	B	2	考查	32	-	以课程教学、实践活动、校园文化、艺术展演等为载体,包含中华优秀传统文化、艺术经典鉴赏等内容开展专题讲座。
1	数字技术应用基础	B	2	考查	32	8	智慧交通学院、运输贸易学院、铁道与建筑工程学院所属专业在第1学期开设;轨道交通学院、公共管理学院、智能装备学院所属专业在第2学期开设。
1.2.3.4.5	其他选修课	-	4		64		由教务处统一组织,按《公共选修课管理办法(试行)》(渝运输职院教〔2016〕375号)执行
公共基础课毕业学分小计				55 学分			

表 8 建筑工程技术专业群基础平台课程设置表

学期	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程 学分	考核 方式	课内学时		整周实训周
					总学时	其中实践学时	
1	工程测量	B	3.5	考试	56	26	
1 和 2	建筑工程制图 I -II	B	4.5	考查	72	12	
2	工程 Auto CAD	B	2.5	考查	40	32	
2	工程材料	B	3.5	考试	56	20	
2	工程力学	A	3	考查	48	0	
2	工程测量实训	C	1	考查	26	26	1
2	工程材料综合实训	C	1	考查	26	26	1
课程学分、学时及课内实践学时、实践周数			19		324	142	2
专业必修课程毕业学分小计			19 学分				

表9 建筑工程技术专业方向模块课程设置表

学期	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程 学分	考核 方式	课内学时		整周 实训 (周)	备注
					总学时	其中实 践学时		
2	认识实习	C	1	考查	16	16	1	
3	地基与基础	A	3	考查	48	0		
	*建筑工程施工技术	A	4	考试	64	0		
	*BIM 技术	B	3.5	考查	56	48		
	*建筑构造与平法识图	A	4	考查	64	0		
	*建筑工程质量检测	A	3	考查	48	8		
	#BIM 建模实训	C	1	考查	26	26	1	
	#建筑构造与平法识图 实训	C	1	考查	26	26	1	
4	*工程项目管理	B	4	考试	64	8		
	*高层建筑施工	A	3.5	考试	56	0		
	土木工程安全管理	A	2	考查	32	0		
	建设工程法律法规	B	3	考查	48	8		
	*建筑工程施工测量	B	3.5	考查	56	28		
	工程造价	B	3.5	考查	56	8		
	#建筑工程综合实践/设计	C	2	考查	52	52	2	建议第 4 学期 开展
5	岗位实习	C	10	考查	260	260	10	
6	岗位实习	C	14	考查	364	364	14	
	毕业综合实践报告	C	4	考查	104	104	4	各专业根据具 体情况，二选 一
课程学分、学时及课内实践学时、实践周数			/		1440	956	33	
专业必修课程毕业学分小计			70 分					

课程标识：课程名称前加“*”为专业核心课，“#”为集中实践

表 10 建筑工程技术专业拓展模块课程设置表

学期	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程 学分	考核 方式	课内学时		整周实训 (周)	备注
					总学时	其中实 践学时		
5	工程档案管理	A	2	考查	32			
5	建筑给排水工程	A	2	考查	32			
5	建筑施工组织	A	2	考查	32			
5	建设工程监理	A	2	考查	32			
5	建筑工程资料管理	A	2	考查	32			
5	铁路劳动安全	A	2	考查	32			
5	消防安全管理	A	2	考查	32			
5	BIM 技术应用	C	2	考查	32	32		
5	城市地下管网测量技术	C	2	考查	32	32		
5	GNSS 测量技术的应用与发展	C	2	考查	32	32		
本专业毕业要求达到的最低专业拓展（专业选修课程）课程总学分					10 学分			

表 11 各学期教育、教学各环节学时周数分配表

学期	课堂教学		实践教学										考试	专题活动周	合计	
	周次	学时	综合实践/设计		技能实训		认识实习		岗位实习		毕业设计/毕业综合实践报告				周次	学时
			周次	学时	周次	学时	周次	学时	周次	学时	周次	学时				
1	15	396	0	0	3	112	0	0	0	0	0	0	1	1	20	508
2	15	404	0	0	2	52	1	16	0	0	0	0	1	1	20	472
3	16	372	0	0	2	52	0	0	0	0	0	0	1	1	20	424
4	16	348	2	52	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	20	400
5	8	160	0	0	0	0	0	0	10	260	0	0	1	1	20	420
6	0	0	0	0	0	0	0	0	14	364	4	104	1	1	20	468
合计 (周/学时)	70	1680	2	52	7	216	1	16	24	624	4	104	6	6	120	2692

九、考核评价

表 12 课程考核评价表

课程类型	考核方式	考核形式	备注
A 类课程	考试	报告、作业、试卷、课堂展示、音频及视频等	具体考核形式由课程组讨论
	考查		
B 类课程	考试	报告、作业、试卷、课堂展示、音频及视频、实训项目测试等	具体考核形式由课程组讨论
	考查		
C 类课程	考查	报告+实训项目测试	具体考核形式由课程组讨论
认识实习	考查	周记、签到、实习报告	具体见实习实施方案
岗位实习	考查	周记、签到、实习报告、校企成绩鉴定表等	具体见实习实施方案

十、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专兼职教师的数量、结构

本专业专任教师数量充足，其中生师比 24:1，高级职称比例为 20%，硕士及以上学位教师占比 50%。双师型教师占专任教师比例为 60%；兼职教师具有中级及以上相关专业职称，占专兼职教师比例 22%，兼职教师主要从本专业相关行业聘请，有 2 名来自校企合作单位。校内专业带头人为具有正高级职称的专任教师。

2. 专业带头人素质能力要求

热爱祖国、热爱集体、学术品行端正；具有相应专业背景、高级职称或博士学位；有扎实的专业知识、能熟练运用多种信息技术手段熟悉建筑工程技术专业最前沿动态，把握专业发展方向和发展宽度；教学科研能力强，每年需至少承担本专业一门专业课的教学，至少主持开展一项省级以上本专业教改教研或科研课题。

3. 专任教师素质能力要求

热爱祖国、热爱学生、教风端正、治学严谨；具有本专业全

日制本科以上学历；能系统地担任一门或一门以上课程的主讲工作；能积极进行教育教学改革，推动课程建设建设；每学年完成既定工作量，平均每年累计不少于1个月在企业或实训基地实践。

4.兼任教师素质能力要求

德才兼备，为教育教学、学科建设提供咨询建议；主要来自于校企合作企业，掌握先进的技术，教授学生实践类课程，为本专业培养高素质技术技能人才提供指导帮助。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

校内外实训条件见表 13：

表 13 校内外实训条件表

序号	实训场所名称	完成的实践教学环节	备注
1	工程测量实训室	工程测量、工程测量实训、建筑工程施工测量、GNSS 测量技术的应用与发展、城市地下管网测量技术	
2	工程材料实训室	工程材料、工程材料综合实训、建筑工程综合实践/设计	
3	工程检测实训室	建筑工程质量检测、建筑构造与平法识图实训	
4	工程软件实训室	工程 Auto CAD、BIM 技术、BIM 建模实训	
5	重庆江津区建设工程质量检测所有限公司	认识实习、岗位实习	
6	重庆华盛检测技术有限公司	认识实习、岗位实习	
7	中铁二十二局五公司	认识实习、岗位实习	

（三）教学资源

严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，选

用近三年高职高专教材，并从系部学生岗位实习岗位需求出发，积极开发校本教材。图书方面，定期向学校图书馆提出购书申请，确保学生能在学校图书馆查阅各类各级规范、规章制度、企业施工标准和专业参考书籍，如混凝土结构工程施工规范（GB 50666-2011）、钢结构工程施工规范（GB 50755-2012）、大体积混凝土施工标准（GB50496-2018）、装配式混凝土结构技术规程（JGJ1-2014）、高层民用建筑钢结构技术规程（JGJ99-2015）、高层建筑混凝土结构技术规程（JGJ 3-2010）、预制预应力混凝土装配整体式框架结构技术规程（JGJ 224-2010）、混凝土泵送施工技术规程（JGJ/T10-2011）、混凝土结构耐久性修复与防护技术规程（JGJ/T259-2012）、组合钢模板技术规范（GB/T50214-2013）、二级建造师《建筑工程管理与实务》等。数字资源上，一方面深度挖掘与施工企业的校企合作，把施工企业的标准化施工网站引进校园，与企业共建共享。另一方面利用学校建成的VR/AR实训室进行教学研究，探索互联网+教育的实践方法，便于把建筑施工现场搬进学生课堂。

十一、成果认定置换

表 14 课程学分互认一览表

序号	持有证书名称与级别	置换课程名称	备注
1	施工员	建筑工程施工技术、高层建筑施工	
2	测量员	工程测量、工程测量实训、建筑工程施工测量	
3	试验员	建筑工程质量检测	
4	建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书（初级）	BIM 技术、BIM 建模实训	

注：本表仅提供专业对应的职业资格或技能等级证可置换对应课程，具体置换细则详见《课程成绩（学分）互认管理办法（试行）的通知》（渝运输职院〔2018〕47号）。

十二、毕业条件

本专业学生在毕业审查时，要求同时达到以下条件：

（一）在学校规定的修读年限内，修完人才培养方案中规定的课程，成绩合格，取得总学分 158 学分及以上；

（二）取得的公共课程达到 55 学分（含思想政治课 10 学分）及以上（每个专业实际公共课安排的学分数）；专业课（含实践课程）达到 99 学分及以上，第二课堂学分不低于 4 分；

（三）所有纪律处分影响期已经解除；

（四）学生职业素质教育课程达标；

（五）原则上应取得施工员职业技能等级证书（或职业资格证书）、测量员职业技能等级证书（或职业资格证书）、试验员职业技能等级证书（或职业资格证书）、建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书中的 1~3 种。

（六）完成岗位实习，并按规定提交毕业综合实践报告。

十三、培养方案修订说明

（一）修订情况

本次修订是在 2022 级建筑工程技术专业人才培养方案的版本基础上进行的。基于以“学生为中心、产出导向、持续改进”的教育理念、结合重庆市专业人才培养评估质量标准制（修）订 2023 级人才培养方案，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，遵循职业教育规律、人才成长规律和职业教育国家教学标准，深化产教融合、校企合作，坚持德技并修、知行合一，构建多元化的人才培养模式，为交通强国、强市提供智力支持和技术支撑，更好地服务地方经济发展和产业结构转型升级。

本次修订是铁道与建筑学院学院根据《人才培养方案管理办法》制（修）订程序，成立由二级学院院长担任组长、各教科研团队负责人、专业负责人、教师、企业专家组成的人才培养方案制（修）订工作小组，广泛开展企业、相关院校的调研，有计划、有步骤地推进人才培养方案编制工作。

（二）人才培养方案编制人员

表 15 编制人员一览表

编制者	序号	姓名	职务	职称	工作单位
行业企业专家	1	马艳军	副总经理	正高级工程师	四川省公路规划勘察设计研究院重庆分院
	2	史作璟	主任工程师	高级工程师	林同炎国际工程咨询有限公司
	3	鄢世林	教务科科长	高级工程师	中国铁路成都局集团公司党校（成铁大学）重庆培训学院
	4	席庆明	副部长	高级工程师	中国铁路成都局集团有限公司委员会党校
教科研人员	5	唐晓松	副院长	正高级工程师	重庆公共运输职业学院
	6	胡丽娟	教科研团队负责人	副教授	重庆公共运输职业学院
一线教师	7	陈莉	专业负责人	副教授	重庆公共运输职业学院
	8	余华云	教师	高级工程师	重庆公共运输职业学院
	9	刘自尊	教师	助教	重庆公共运输职业学院
	10	钟玉洁	教师	高级工程师	重庆公共运输职业学院
	11	杨义辉	专业负责人	讲师	重庆公共运输职业学院
	12	王影	专业负责人	副教授	重庆公共运输职业学院
	13	吴姗姗	专业负责人	副教授	重庆公共运输职业学院
学生（毕业生）代表	14	陈城	技术员	/	中铁八局集团第一工程有限公司
	15	兰靖	技术员	/	中铁二十三局集团第三工程有限公司

起草人： 陈莉
复 审： 唐晓松

审 核： 胡丽娟

2023 版铁道工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：铁道工程技术

(二) 专业代码：500101

二、入学要求

普通高中毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	主要产业领域和环节	对应行业（代码）	主要职业（代码）	主要岗位群 技术领域	职业技能等级证书 （或职业资格证书）
交通运输大类 （50）	铁道运输类 （5001）	铁路工程施工和养护	铁路运输业 （53）	铁路建筑工程技术人员 （2-02-18-13） 铁道工务工程技术人员 （2-02-17-06）	技术员 线路工 桥隧工	施工员 测量员 中级线路工 中级桥隧工 建筑信息模型（职业技能等级证书 BIM）

注：1.所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录，即《普通高等学校高等职业教育（专科）

专业目录（2021 年）》（教职成〔2021〕2 号）；

2.主要产业领域或环节为专业主要对接具体产业的领域或环节；

3.对应行业参照现行的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）填写；

4.主要职业类别参照现行的《中华人民共和国职业分类大典(2015 年版)》填写；

5.根据专业对接的产业职业岗位明确主要岗位类别（或技术领域）

6.根据专业在校生可获取的职业资格证书或职业技能等级证书进行列举

五、培养目标

（一）目标定位

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，适应铁路人才需要，掌握铁路线路、桥涵、隧道等工程建设施工与管理、养护与维修等知识和技术技能，面向铁路交通运输领域，能够从事铁路工程建设或养护维修工作的高素质技术技能人才。

（二）培养目标

毕业后 5 年左右能达到以下职业能力素质：

目标 1：具备所能从事的铁路工程建设管理与养护维修工作的相关知识，包括工程测量、工程制图、工程材料等基础专业课程理论知识，铁路工程施工技术、铁路工程施工管理、铁路路基、桥梁、隧道养护维修技术等专业知识以及相应的安全防护知识。

目标 2：能够操作常用工程测量仪器、绘制工程图纸、熟练使用铁路线路养护维修工器具，能够识别铁路线路病害并进行专业的养护维修工作，能够在新线铁路工程建设时配合完成施工管理工作，编写技术方案等。

目标 3：能够严格遵守劳动纪律，树立服务意识和安全意识，热爱祖国，爱岗敬业，吃苦耐劳，精益求精。

目标 4：熟练掌握工作岗位必备的知识和技能，在工作中能与人进行良好的沟通合作，胜任岗位工作，在工作之余

能够考取相关专业证书。

目标 5：能够发展成为班组长或者项目经理，成为工作单位的技术骨干。

六、培养规格

【培养规格 1】职业素养

1.1 坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

1.2 具备良好身体和心理素质，养成良好的卫生习惯和行为习慣。

1.3 弘扬劳模精神，珍惜劳动成果，树立劳动观念，具有诚实合法劳动意识，具备劳动素养和技能，形成良好劳动习惯。

1.4 具有创新创业思维与职业生涯规划意识。

1.5 能够熟练掌握与本专业职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握铁路工程建设管理、养护维修工作必备的知识与技能。

【培养规格 2】通用能力

2.1 具有良好的语言、文字表达能力和沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合专业加以应用。

2.2 拥有熟练运用现代信息技术手段和方法获取、解释、评估、管理和利用信息的能力。

2.3 具有自我管理能力，养成自主学习习惯，能够结合实际情况合理地安排学习活动，选择学习内容和学习形式。

2.4 掌握基本运动知识和一两项运动技能。

2.5 掌握必备的美育知识，具有一定的审美能力，形成 1 项艺术特长或爱好。

2.6 具有探究学习和终身学习能力，具有一定的分析问题和解决问题能力，能够适应社会和个人可持续发展。

2.7 具有良好的身体素质和自我心理调节能力。

【培养规格 3】专业知识

3.1 具有铁路工程绘图与读图、铁路工程测量、铁路工程材料、工程力学等专业基础知识。

3.2 掌握铁路轨道工程、路基工程、铁路桥梁工程、铁路隧道工程施工和工程管理、养护和维修等专业理论知识。

3.3 掌握铁路作业安全及相关规章等知识。

3.4 了解工程地质、建设工程法律法规等相关知识。

【培养规格 4】技术技能

4.1 掌握常用测量仪器操作技能，能够进行水准测量、角度测量、距离测量、线路纵横断面测量、施工放样。

4.2 具备材料配合比设计能力、能根据实际工程情况选用合理工程材料。

4.3 具备识别铁路轨道、路基、桥梁、隧道中常见病害的能力。

4.4 能够对铁路轨道、路基、桥梁、隧道中已经产生的病害进行养护维修。

4.5 能够在作业中保护自身安全，正确使用并妥善保管仪器设备。

表 2 培养规格对培养目标支撑的矩阵图

培养目标 培养规格		培养目标-1	培养目标-2	培养目标-3	培养目标-4	培养目标-5
培养规格-1 职业素养	1.1			√		
	1.2	√	√	√	√	√
	1.3	√	√	√	√	√
	1.4	√				
	1.5			√	√	√
培养规格-2 通用能力	2.1	√	√			
	2.2	√	√			√
	2.3			√		√
	2.4	√				
	2.5	√				
	2.6	√		√		
	2.7			√		√
培养规格-3 专业知识	3.1	√		√		√
	3.2	√		√		√
	3.3		√	√	√	√
	3.4	√	√	√		√
培养规格-4 技术技能	4.1	√		√	√	√
	4.2	√		√		√
	4.3	√	√	√	√	√
	4.4	√	√	√	√	√
	4.5	√	√			√

七、铁道工程技术专业课程设置

（一）岗位、竞赛、证书与课程对应关系

按照“岗位-竞赛-职业技能证书-课程”支撑关系推进岗课赛证融通，将岗位、竞赛及职业等级证书的标准、内容和要求融入课程设置和教学内容。

表 3-1 课岗对接课程体系

序号	职业岗位	典型工作任务	任职要求	主要支撑课程
1	技术员	1.协助项目经理做好工程开工的准备工作，初步审定图纸、施工方案，提出技术措施和现场施工方案。 2.编制工程总进度计划表和月进度计划表及各施工班组的月进度计划表。 3.对施工现场监督管理，遇到重大质量、安全问题时及时会同有关部门进行解决。 4.向专业所管辖的班组下达施工任务书、材料限额领料单和施工技术交底。 5.铁道工程建设过程中涉及到的测量工作。 6.完成上级交给的临时任务。	1.遵守宪法和法律； 2.具有良好的品行； 3.具备技术员岗位所需的专业知识、能力或技能条件； 4.适应岗位要求的身體条件； 5.大学专科毕业的见习期满转正。	1.铁路轨道 2.铁路路基施工与维护 3.铁路桥梁施工与维护 4.铁路隧道施工与维护 5.工程项目管理 6.铁路职业道德 7.铁道综合实训
2	线路工	1.自觉遵章守纪，服从领导，听从指挥，按要求完成线路维修任务。 2.正确使用和维护设备、工器具及个人防护用品。 3.熟知并认真执行职业健康安全	1.遵守宪法和法律； 2.具有良好的品行； 3.具备线路工岗位所需的专业知识、能力或技能条件； 4.适应岗位要求的身體条件； 5.大学专科毕业的见习期满转正。	1.铁路轨道 2.铁路路基施工与维护 3.铁路线路维修与大修 4.基本规章 5.铁路劳动安全 6.铁道概论

		<p>管理体系文件的规定。</p> <p>4.爱护工具、备品备件，杜绝损失浪费。</p> <p>5.监督职业健康安全状况，主动提出职业健康安全方面的意见建议。</p> <p>6.积极参加职业健康安全活动，接受安全教育和培训。掌握本职工作所需的安全生产知识，不断提高安全意识和能力。</p> <p>7.认真执行联保互保制，做好交、接班检查和班中检查。</p> <p>8.制止他人违章作业，拒绝违章指挥，并越级报告。</p> <p>9.当人身受到威胁时，及时采取正当的紧急避险措施。</p> <p>10.发现危机行车安全的处所，要积极采取措施，保证行车安全。</p> <p>11.完成上级交给的临时任务。</p>		<p>7.铁道综合实训</p> <p>8.工程材料</p> <p>9.工程材料综合实训</p>
3	桥隧工	<p>1.自觉遵守守纪，服从领导，听从指挥，按要求完成桥隧维修任务。</p> <p>2.正确使用和维护设备、工器具及个人防护用品。</p> <p>3.熟知并认真执行职业健康安全</p>	<p>1.遵守宪法和法律；</p> <p>2.具有良好的品行；</p> <p>3.具备技术员岗位所需的专业知识、能力或技能条件；</p> <p>4.适应岗位要求的身體条件；</p> <p>5.大学专科毕业的见习期满转正。</p>	<p>1.铁路桥梁施工与维护</p> <p>2.铁路隧道施工与维护</p> <p>3.基本规章</p> <p>4.铁路劳动安全</p> <p>5.铁道概论</p> <p>6.铁道综合实训</p>

		<p>管理体系文件的规定。</p> <p>4.爱护工具、备品备件，杜绝损失浪费。</p> <p>5.监督职业健康安全状况，主动提出职业健康安全方面的意见建议。</p> <p>6.积极参加职业健康安全活动，接受安全教育和培训。掌握本职工作所需的安全生产知识，不断提高安全意识和能力。</p> <p>7.认真执行联保互保制，做好交、接班检查和班中检查。</p> <p>8.制止他人违章作业，拒绝违章指挥，并越级报告。</p> <p>9.当人身受到威胁时，及时采取正当的紧急避险措施。</p> <p>10.发现危机行车安全的处所，要积极采取措施，保证行车安全。</p> <p>11.完成上级交给的临时任务。</p>		<p>7.工程材料</p> <p>8.工程材料综合实训</p>
--	--	--	--	---------------------------------

表 3-2 课赛融通实训模块

序号	赛项名称	等级	举办单位	赛项要求	实训模块
1	城市轨道交通线路工	国家级	中国应急管理学会	团体赛 2 人一队, 铁道工程技术及相关专业, 比赛内容包括理论考核、虚拟仿真实训项目考核和硬件实操考核 3 部分	铁道综合实训

表 3-3 课证融合课程体系

序号	职业技能等级证书 (或职业资格证书)	等级	发证机构	主要支撑课程	
1	中级线路工	中级	中国国家铁路集团有限公司	铁道概论、铁路轨道、铁路线路维修与大修、铁道综合实训	
2	中级桥隧工	中级	中国国家铁路集团有限公司	铁道概论、铁路桥梁施工与维护、铁路隧道施工与维护、铁路职业道德、铁道综合实训	
3	测量员	中级	重庆市住房和城乡建设委员会	工程测量、工程测量实训	
4	施工员	中级	重庆市住房和城乡建设委员会	铁路路基施工与维护、铁路桥梁施工与维护、铁路隧道施工与维护、工程项目管理	
5	建筑信息模型 (职业技能等级证书 BIM)	初级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	BIM 技术、BIM 技术实训	

（二）培养规格与课程对应关系支撑矩阵

表 4 课程与培养规格对应关系支撑矩阵图

[illegible]

其他选修课								H		M										
道路工程制图													H	M						
工程测量													H			H				
工程制图实训													H	M						
工程测量实训													H	M		H				
工程材料													H				H			
工程材综合料实训													H	M						
工程 AutoCAD													H				M			
工程力学													H				M			
铁道概论														H				M	M	
工程地质														H				M	M	
*铁路路基施工与维护														H				H	H	
*铁路轨道														H				H	H	
*工程项目管理														H			H		M	
工程项目管理实训														H			H		M	
铁路线路维修与大修														H				H	H	
道路工程识图													H	M						
*铁路桥梁施工与维护					H													H	H	
*铁路隧道施工与维护														H				H	H	
土木工程安全管理														H			M			
*铁道综合实训																H	H		H	
基本规章					H														M	H
铁路职业道德			H	H									M							
工电结合部知识															M				H	
BIM 技术								M								H				
BIM 技术实训								M								H				
铁路劳动安全															M				H	

GNSS 测量技术																H	H				
消防安全管理															M						H
高速铁路路基																			H	H	M
高速铁路桥梁工程施工技术																			H	H	
高速铁路隧道工程施工技术																			H	H	
高速铁路轨道																			H	H	
建设工程法规					H										H						
#认识实习		H																			M
#岗位实习																			H	H	M
#毕业综合实践报告																			H	H	M

课程标识：课程名称前加“*”为专业核心课，“#”为集中实践。

(三) 专业核心课程介绍

表 5 专业核心课程一览表

序号	课程名称	课程模块	教学目标	计划学时	备注
1	铁路路基施工与维护	1.路基工程认知 2.路基地基处理 3.路基本体施工 4.路基支挡结构施工 5.路基排水及防护设施施工 6.高速铁路路基施工 7.路基养护与维修	1.认识路基断面形式及组成 2.能够识读路基横断面图 3.熟悉各种路基构造 4.熟悉各种路基地基处理方法，如换填施工法、排水固结法、强夯法、CFG 桩加固法等 5.熟悉路堤和路堑施工流程 6.了解特殊路基施工要点 熟悉各种挡土墙施工流程及规范要求 7.熟悉路基排水及防护设施施工要点 8.了解高速铁路路基构造 9.熟悉各种路基病害 10.掌握各种路基病害防治方法 11.熟悉路基维修作业内容及检查验收制度	64	
2	铁路轨道	1.直线轨道 2.曲线轨道 3.无缝线路 4.道岔 5.无砟轨道 6.轨道检测技术	1.熟悉有砟轨道和无砟轨道的结构组成 2.熟悉曲线外轨超高、曲线轨距加宽、缓和曲线、曲线缩短轨配置等 3.掌握无缝线路定义、特点、分类、稳定性及影响因素等 4.熟悉无缝线路的养护维修 5.掌握普通单开道岔的种类、结构组成和作用 6.掌握普通单开道岔各部分尺寸计算方法 7.掌握普通单开道岔铺设作业程序及要求 8.熟悉铁路轨道检测技术 9.了解特殊道岔种类、结构组成及各部分作用	64	
3	工程项目管理	1.建设工程项目管理概论 2.建设工程项目管理组织	1.熟悉建设工程项目管理相关基本概念 2.掌握常见建设工程项目管理组织特点	64	

		3.建设工程项目合同管理 4.建设工程项目进度管理 5.建设工程项目质量管理 6.建设工程项目成本管理 7.建设工程项目职业健康安全管理 and 环境保护	3.掌握建设工程项目合同管理基础知识、合同订立履行及合同变更程序等 4.掌握进度计划编制方法、进度控制方法措施等 5.熟悉建设工程项目质量控制内容与方法 6.掌握建设工程项目成本控制方法和措施等 7.熟悉建设工程项目职业健康安全管理方针、相关法规，以及环境保护要求等		
4	铁路桥梁施工与维护	1. 铁路桥梁工程认知 2. 桥梁基础构造与施工 3. 桥梁墩台构造与施工 4. 混凝土简支梁桥构造与施工 5. 混凝土连续梁桥构造与施工 6. 拱桥构造与施工 7. 斜拉桥构造与施工 8. 涵洞构造与施工 9. 铁路顶进桥涵施工 10. 铁路桥涵检查 11.铁路桥涵建筑物修理	1. 熟悉桥梁的组成和分类 2. 掌握桥梁基础构造组成和施工技术 3. 掌握桥梁墩台构造组成和施工技术 4. 掌握混凝土简支梁桥构造组成和施工技术 5. 掌握混凝土连续梁桥构造组成和施工技术 6. 熟悉拱桥构造组成和施工技术 7. 熟悉斜拉桥构造组成和施工技术 8. 熟悉涵洞构造组成与施工技术 9. 掌握铁路顶进桥涵施工技术 10. 熟悉铁路桥涵检查任我和状态评定 11. 掌握铁路桥涵建筑物修理内容与作业要求	64	
5	铁路隧道施工与维护	1. 隧道构造认识 2. 隧道施工准备和施工测量 3. 隧道开挖方法 4. 隧道支护衬砌施工 5. 隧道防排水施工 6. 隧道养护与维修	1. 熟悉隧道构造组成 2. 了解隧道施工准备和测量内容 3. 掌握常用隧道开挖方法 4. 掌握隧道支护衬砌施工技术 5. 掌握隧道防排水施工技术 6. 掌握隧道养护与维修内容及作业要求	64	
6	铁道综合实训	1.硬件实操实训 2.虚拟平台实训	1.能够熟练使用各种维修工器具，进行螺栓涂油，更换夹板，更换规矩杆，普通单开道岔检查、方正轨枕、捣固、拨道、起道、改道、轨道检测等维修工作等 2.能够熟练使用线路工虚拟平台，模拟各种维修工作 3.能够进行有效的沟通与团队协作 4.掌握一定的应急处理技能	52	

八、铁道工程技术专业教学进程总体安排

专业：铁道工程技术

适用年级：2023 级

表 6 课程结构与学时安排

分配情况 课程类别		性质	课程 门数	学时分配				学分分 配	占总学 分比例
				理论 学时	实践 学时	小计	总学时 比例		
公共 基础 课程	公共基础 平台课	必修	17	326	306	632	23.90%	47	30.23%
	公共基础 模块课	选修	3	120	8	128	4.84%	8	5.14%
专业 课程	专业群基础 平台课	必修	7	170	130	300	11.35%	17.5	11.25%
	专业方向 模块课	必修	14	448	232	680	25.72%	40	25.72%
	专业拓展 模块课	选修	5	160	0	160	6.05%	10	6.43%
认识实习			1	0	16	16	0.61%	1	0.64%
岗位实习			1	0	624	624	23.60%	24	15.43%
毕业设计/毕业综合实践报告			1	0	104	104	3.93%	4	2.57%
第二课堂			-	-	-	-	-	4	2.57%
总学时		必修				2356	88.44%	137.5	88.42%
		选修				288	10.81%	18	11.58%
		理论				1224	45.95%	76.5	49.20%
		实践				1420	53.30%	79	50.80%

备注：第二课堂：共设置九大课程项目，分别为思想政治教育与道德素养项目、劳动实践项目、社会实践与志愿公益项目、科技创新项目、职业生涯规划与求职就业项目、文艺活动与艺术审美项目、专业技能项目、阳光心态项目、健康生活项目，共计 4 个学分。

表 7 公共基础课程设置表

学期	公共课程类别 课程名称	课程类型 (A/B/C)	必修学分	考核方式	课内学时			备注
					总学时	其中实践学时		
1	思想道德与法治	A	3	考试	48			
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	考试	32			
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	考试	48			
按实施方案确定	思想政治理论课实践教学（社会实践）	C	1	考查	—			在社会实践课中实施
1-6	形势与政策	B	1	考查	16+(32)	(32)		按《形势与政策》课程教学实施方案执行
1	高等数学	B	4	考试	64	12		请各专业按 2018 级培养方案要求分学期开设
1 和 2	高职英语 I-II	B	6	考试	96	48		
1 和 2	大学体育 I-III	B	7	考查	64+(48)	60+(48)		大学体育 III 为专项技能课程，可在 2/3/4/5 任一学期开设，可通过教师指导与答疑在学校教学资源平台上在线互动学习专项技能、学校组织的体测、晨跑等课外体育活动或体育竞赛获奖取得
1	军事课	B	4	考查	112+(36)	112		

2	计算机基础	B	3	考试	48	32		请各专业按 2018 级培养方 案要求与数学课 程交叉开设
1 和 4	职业发展与就 业指导 (含专业认知)	B	2	考查	16+(22)	4+ (22)		理论学时按第 1、4 学期分别 6 学时，共计 12 学时来安排，3 周完成。26 学时 为实践学时，其 中 4 学时课内执 行，22 学时课外 执行。
2	职场礼仪	B	1	考查	16	10		为未开设专业礼 仪课程的专业开 设，集中 8 周完 成教学。
1	普通话与演讲	B	1	考查	16	8		集中 8 周完成教 学
2	应用文写作 (含文秘知识)	B	2	考查	32	16		
1	安全与心理健 康教育	B	4	考查	16+(48)	(48)		实践教学在课外 进行，其中至少 安排 2 学分国家 安全教育，依托 共青团、学生党 支部、学生会、 学生社团等组 织，开展知识竞 赛、演讲比赛、 文艺表演、社会 实践等主题教 育。
1.2.3.4	创新创业教育	B	2	考查	—			

2	大学生劳动专题教育	B	1	考查	16	4	内容包括劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等专题教育,在第二学期开设,其中理论教学12学时,专题讲座4课时,集中8周完成教学。在专业课中,开设有关对口企业劳动安全、相关章程等,课时大于16学时,可不开设此课程。
	美育教育	B	2	考查	32	-	以课程教学、实践活动、校园文化、艺术展演等为载体,包含中华优秀传统文化、艺术经典鉴赏等内容开展专题讲座。
1	数字技术应用基础	B	2	考查	32	8	智慧交通学院、运输贸易学院、铁道与建筑工程学院所属专业在第1学期开设;轨道交通学院、公共管理学院、智能装备学院所属专业在第2学期开设。
1.2.3.4.5	其他选修课	-	4		64		由教务处统一组织,按《公共选修课管理办法(试行)》(渝运输职院教〔2016〕375号)执行

公共基础课毕业学分小计	55	
-------------	----	--

表 8 铁道工程技术专业群基础平台课程设置表

学期	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程 学分	考核 方式	课内学时		整周实训周
					总学时	其中实践学时	
1	道路工程制图	A	3	考试	48	0	
1	工程测量	B	3.5	考试	56	26	
2	工程测量实训	C	1	考查	26	26	1 周
2	工程材料	B	3.5	考试	56	20	
2	工程材料综合实训	C	1	考查	26	26	1 周
2	工程 AutoCAD	C	2.5	考查	40	32	
3	工程力学	B	3	考查	48	0	
课程学分、学时及课内实践学时、实践周数			17.5		300	130	2 周
专业必修课程毕业学分小计			17.5				

表 9 专业方向模块课程设置表

学期	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程 学分	考核 方式	课内学时		整周 实训 (周)	备注
					总学时	其中实 践学时		
2	铁道概论	B	2.5	考查	40	8		
3	*铁路路基施工与维护	B	4	考查	64	16		
	*铁路轨道	B	4	考试	64	16		
	BIM 技术	B	3.5	考查	56	48		
	BIM 技术实训	C	1	考查	26	26	1 周	
	*工程项目管理	B	4	考查	64	8		
	工程项目管理实训	C	1	考查	26	26	1 周	
4	铁路线路维修与大修	B	4	考查	64	16		
	工程地质	A	2	考查	32	0		
	*铁路桥梁施工与维护	B	4	考试	64	8		
	*铁路隧道施工与维护	B	4	考试	64	8		
	土木工程安全管理	A	2	考查	32	0		
	*铁道综合实训	C	2	考查	52	52	2 周	
	铁路工程识图	A	2	考查	32	0		

2	#认识实习	C	1	考查	16	16		2
5	#岗位实习	C	20	考查	520	520	10 周	5
6	#岗位实习	C	4	考查	104	104	4 周	6
	#毕业综合实践报告	C	4	考查	104	104	4 周	6
课程学分、学时及课内实践学时、实践周数			69	/	1424	976		
专业必修课程毕业学分小计			69					

课程标识：课程名称前加“*”为专业核心课，“#”为集中实践

表 10 专业拓展模块课程设置表

学期	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程 学分	考核 方式	课内学时		整周实训 (周)	备注
					总学时	其中实 践学时		
5	基本规章	A	2	考查	32	0		
	消防安全管理	A	2	考查	32	0		
	铁路劳动安全	A	2	考查	32	0		
	GNSS 测量技术	A	2	考查	32	0		
	工电结合部知识	A	2	考查	32	0		
	建设工程法规	A	2	考查	32	0		
	高速铁路路基	A	2	考查	32	0		
	高速铁路桥梁工 程施工技术	A	2	考查	32	0		
	高速铁路隧道工 程施工技术	A	2	考查	32	0		
	高速铁路轨道	A	2	考查	32	0		
本专业毕业要求达到的最低专业拓展（专业选修课程）课程总学分					10 学分			

表 11 各学期教育、教学各环节学时周数分配表

学期	课堂教学		实践教学										考试	专题活动周	合计	
	周次	学时	综合实践/设计		技能实训		认识实习		岗位实习		毕业设计/毕业综合实践报告				周次	学时
			周次	学时	周次	学时	周次	学时	周次	学时	周次	学时				
1	15	396	0	0	3	112	0	0	0	0	0	0	1	1	20	508
2	16	332	0	0	2	52	1	16	0	0	0	0	1	1	20	400
3	16	372	0	0	2	52	0	0	0	0	0	0	1	1	20	424
4	16	372	2	52	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	20	424
5	8	160	0	0	0	0	0	0	10	260	0	0	1	1	20	420
6	0	0	0	0	0	0	0	0	14	364	4	104	1	1	20	468
合计 (周/学时)	71	1632	2	52	7	216	1	16	24	624	4	104	6	6	120	2644

九、考核评价

人才培养方案对专业各类课程考核评价进行原则性要求和指导，具体课程考核评价由课程组根据实际情况实施。

表 12 课程考核评价表

课程类型	考核方式	考核形式	备注
A 类课程	考试	报告、作业、试卷、课堂展示、音频及视频等	具体考核形式由课程组讨论
	考查		
B 类课程	考试	报告、作业、试卷、课堂展示、音频及视频、实训项目测试等	具体考核形式由课程组讨论
	考查		
C 类课程	考查	报告+实训项目测试	具体考核形式由课程组讨论
认识实习	考查	周记、签到、实习报告	具体见实习实施方案
岗位实习	考查	周记、签到、实习报告、校企成绩鉴定表等	具体见实习实施方案

十、实施保障

（一）师资队伍

1.专兼职教师的数量、结构

本专业专任教师数量充足，其中生师比 25:1，高级职称比例为 20%，硕士及以上学位教师占比 60%。双师型教师占专任教师比例为 60%；兼职教师具有中级及以上相关专业职称，占专兼职教师比例 20%，兼职教师主要从本专业相关行业聘请，有 2 名来自校企合作单位。校内专业负责人为具有副高级职称的专任教师。

2.专业带头人素质能力要求

（1）具备本专业系统、扎实的理论基础和比较丰富的实践经验，能及时跟踪专业发展动态，掌握人才市场需求状况；

（2）具有高级专业技术职务。在专业建设方面有突出贡献者可适当放宽到中级专业技术职务；

（3）在专业筹建方面具有突出贡献，能根据专业市场要求及时调整人才培养方案；

（4）在实现专业的教学与生产结合、学校与企业合作方面有一定成效；

（5）在实验室、实习实训基地建设方面有突出贡献。

3.专任教师素质能力要求

（1）遵守国家的法律、法规及学校各项规章制度；

（2）忠诚党的教育事业，具有良好的职业道德和学术道德；

（3）符合国家关于相应教师职务的基本任职条件，具备与履行岗位职责相适应的学术水平和创新能力；

- (4) 适应岗位要求的身體条件；
- (5) 年度考核合格及以上；
- (6) 原则上应为具有行业工作经验的双师型教师或者双师素质型教师；
- (7) 新进应届毕业生应具有硕士及以上学位。

4.兼任教师素质能力要求

- (1) 本科以上学历；
- (2) 扎实的理论修养和丰富的实践经验；
- (3) 在其活动领域有为社会公认的品德、造诣和声誉；
- (4) 有从事大学教学工作的必要素质。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。校内外实训条件见表 13：

表 13 校内外实训条件表

序号	实训场所名称	完成的实践教学环节	备注
1	工程制图实训室	工程制图实训	
2	工程测量室	工程测量、工程测量实训	
3	工程材料实训室	工程材料、工程材料实训	
4	CAD 实训室	工程 AutoCAD	
5	轨（铁）道实训基地	铁道概论、铁路轨道工程、认识实习	
6	铁道工程实训室	铁路线路设备养护与维修、铁道综合维修实训、认识实习	

7	重庆市铁路（集团）有限公司	岗位实习、毕业综合实践报告	
8	重庆市轨道交通（集团）有限公司	岗位实习、毕业综合实践报告	
9	中国铁路成都局集团重庆工务段	岗位实习、毕业综合实践报告	
10	中铁八局第一工程有限公司	岗位实习、毕业综合实践报告	

（三）教学资源

与企业现场行业专家及技术能手合作，建成融纸质教材、电子教案、学习课件、网络课堂、课程论坛等为一体的课程教学资源。专业主干课程争取建成教学资源包，学生可以通过各种形式进行自主学习，拓宽知识领域，提高学习效率；教师可加强自身学习，提高教学能力。

1.纸质、电子教学资源建设

进行基于工作过程课程体系开发，从专业学习领域中归纳分化出各专业课程，分属到专业核心能力、运用能力、综合能力和综合应用能力等类别课程，再以特色教材相配套。

根据教学内容改革的目标，邀请成都铁路局等企业技术专家参与专业课程的建设和研讨，按照基于工作过程的课程体系进行学习情境的教学设计、工作过程六步法等的要求，共同开发工学结合的“教师工作页”、“学生学习页”等特色教材，并形成包括纸质教材、电子教材、网络教材等多种形式的教学资源。学生可通过各种形式进行自主学习，拓宽知识领域，提高学习效率；教师可加强自身学习，提高教学能力。

2.专业教学标准子库：内含铁道工程技术专业方向人才培养规格、能力模块、课程体系、课程标准、教学内容、岗位实习标准、实训项目、教学指导、学习评价等要素。

3.专业教学素材子库：包括专业主干课程资料图片、专业图

片、教师多媒体课件、文献资料、教材，以及铁路相关专业资料等。

十一、成果认定置换

表 15 课程学分互认一览表

序号	持有证书名称与级别	置换课程名称	备注
1	测量员	工程测量、工程测量实训	
2	试验员	工程材料、工程材料实训	
3	中级线路工	铁道概论、铁路轨道工程、基本规章	
4	中级桥隧工	铁道概论、基本规章	

注：本表仅提供专业对应的职业资格或技能等级证可置换对应课程，具体置换细则详见《课程成绩（学分）互认管理办法（试行）的通知》（渝运输职院〔2018〕47号）。

十二、毕业条件

本专业学生在毕业审查时，要求同时达到以下条件：

（一）在学院规定的修读年限内，修完人才培养方案中规定的课程，成绩合格，取得总学分 155.5 学分及以上；

（二）取得的公共课程达到 55 学分（含思想政治课 10 学分）及以上；专业课（含实践课程）达到 96.5 学分及以上，第二课堂学分不低于 4 分；

（三）所有纪律处分影响期已经解除；

（四）学生职业素质教育课程达标；

（五）原则上应取得测量员、施工员、中级线路工、中级桥隧工技能等级证书中的 1-3 种。

（六）完成岗位实习，并按规定提交毕业实践报告。

十三、培养方案修订说明

（一）修订情况

1.根据教育部等部门联合印发《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》和重庆公共运输职业学

院《关于开展 2022 年 1+X 证书制度试点申报工作的通知》，为更好的完成 1+X 证书项目建设，提高学生证书获取率，在 2022 级铁道工程技术人才培养方案基础上增加《BIM 技术实训》课程，共 26 课时；升级专业实践教学环节，第 4 学期开设 2 周的进阶式专业综合实训《铁道综合实训》；为着重培养学生扎实的专业知识、专业技能，增加专业核心课程《铁路路基施工与维护》、《铁路路基施工与维护》学时，由原来 48 学时增加到 64 学时；经调研与专家论证，删除专业课程《铁路选线设计基础》，增加《土木工程安全管理》课程共 32 课时，减少《工程力学》课程学时，由原来 56 课时减少至 48 课时。

（二）人才培养方案编制人员

表 16 编制人员一览表

编制者	序号	姓名	职务	职称	工作单位
行业企业专家	1	鄢世林	教务科科长	高级工程师、高级企业培训师	中国铁路成都局集团公司党校（成铁大学）重庆培训学院
	2	周宗明	轨（铁）道实训基地主任	高级实验师	重庆公共运输职业学院
	3	席庆明	教务科科长	高级工程师、高级企业培训师	中国铁路成都局集团公司党校（成铁大学）重庆培训学院
教科研人员	1	唐晓松	铁道与建筑学院副院长	正高级工程师	重庆公共运输职业学院
	2	胡丽娟	铁道与建筑学院教科研团队负责人	副教授	重庆公共运输职业学院
一线教师	1	王影	铁道工程技术专业负责人	副教授	重庆公共运输职业学院
	2	高兵	/	高级工程师	重庆公共运输职业学院
	3	张宁	/	工程师	重庆公共运输职业学院
学生(毕业生)代表	1	郑秋山	/	/	中国铁路成都局集团公司重庆分公司涪陵工务段
	2	杨青伟	/	/	中铁二十三局

起草人：王 影

审 核： 胡丽娟

复 审：唐晓松

2023 版建设工程管理专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：建设工程管理

(二) 专业代码：440502

二、入学要求

普通高中毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	主要产业领域和环节	对应行业(代码)	主要职业(代码)	主要岗位群技术领域	职业技能等级证书(或职业资格证书)
土木建筑大类(44)	建设工程管理类(4405)	建筑业	工程技术与设计服务(748)	施工人员(6-29)	建设工程管理人员	施工员、监理员、预算员、建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书

注：1.所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录，即《普通高等学校高等职业教育（专科）

专业目录（2021 年）》（教职成〔2021〕2 号）；

2.主要产业领域或环节为专业主要对接具体产业的领域或环节；

3.对应行业参照现行的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）填写；

4.主要职业类别参照现行的《中华人民共和国职业分类大典(2015 年版)》填写；

5.根据专业对接的产业职业岗位明确主要岗位类别（或技术领域）

6.根据专业在校生可获取的职业资格证书或职业技能等级证书进行列举

五、培养目标

(一) 目标定位

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、科学素养、职业道德和创新意识，热爱劳动的劳动精神、精益求精的工匠精神、

爱岗敬业的劳模精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握工程测量、建筑工程施工技术、招投标与合同管理、工程监理、工程造价、工程量清单与计价、工程项目管理、BIM技术知识和技术技能，面向建设工程管理行业的技术员岗位群，能够从事工程施工、工程监理、招投标与合同管理、工程造价、工程项目管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）目标内容

毕业后 5 年左右能达到以下职业能力素质：

目标 1：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，能够与人进行有效沟通与交流，与团队协作完成工作任务。

目标 2：具备独立承担工程监理工作，熟练掌握建设工程监理流程的能力；具备独立承担工程招投标、工程造价工作，进行工程量清单与计价的能力；具备进行简单工程的项目管理，对施工进度、质量、安全、成本、合同、信息的管理以及与施工相关的组织与协调的能力。

目标 3：具有适应艰苦工作环境的心理素质；具有对自己负责、对家庭负责、对工程负责、对社会负责的责任心；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养，有较强的集体意识和团队合作精神。

目标 4：具备一定的沟通、协调、管理、竞争与合作能力，能够胜任施工管理、工程监理、工程招投标及合同管理、

工程造价、工程计量与计价等工作。

目标 5：具有全球化意识和国际视野，能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识，积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的、终生的学习习惯和能力，实现能力和技术水平的提升，能够成长为建设工程管理技术骨干、工程师。

六、培养规格

【培养规格 1】职业素养由世界观、人生观、价值观，职业规范，身心健康，劳动精神，创新思维五方面组成。

1.1 坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念，深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

1.2 具备良好身体和心理素质，养成良好的卫生习惯和行为习惯。

1.3 弘扬劳模精神，珍惜劳动成果，树立劳动观念，具有诚实合法劳动意识，具备劳动素养和技能，形成良好劳动习惯。

1.4 具有创新创业思维与职业生涯规划意识。

1.5 能够熟练掌握与本专业职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产和环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能。

【培养规格 2】通用能力由信息技术应用、沟通表达、团队合作、分析解决问题、审美、运动、终身学习等方面组

成。

2.1 具有良好的语言、文字表达能力和沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合专业加以应用。

2.2 拥有熟练运用现代信息技术手段和方法获取、解释、评估、管理和利用信息的能力。

2.3 具有自我管理能力，养成自主学习习惯，能够结合实际情况合理地安排学习活动，选择学习内容和学习形式。

2.4 掌握基本运动知识和一两项运动技能。

2.5 掌握必备的美育知识，具有一定的审美能力，形成 1 项艺术特长或爱好。

2.6 具有探究学习和终身学习能力，具有一定的分析问题和解决问题能力，能够适应社会和个人可持续发展。

2.7 具备创造性思维、创造性想象、独立性思维和捕捉灵感的能力，具有创新实践能力，具备必要的创业能力，树立科学的创业观。

【培养规格 3】专业知识由基础性知识、专业性知识、拓展性知识等方面的知识组成。

3.1 掌握工程测量、建筑工程制图、工程 Auto CAD、工程材料、工程力学等专业基础性知识。

3.2 掌握建筑工程施工技术、工程项目管理、工程造价管理、建设工程监理、工程招投标与合同管理、BIM 技术、工程量清单与计价等专业知识。

3.3 掌握建设工程法律法规、土木工程安全管理等拓展

性知识。

【培养规格 4】技术技能由工程测量、工程识图、工程监理和项目管理等方面的技术技能组成。

4.1 能熟练使用工程测量仪器进行施工放样与测设。

4.2 能熟练识读工程图纸，指导建设工程施工。

4.3 具备完成工程监理、编制招标投标文件、工程量清单计价的能力。

4.4 具备进行简单工程项目管理、BIM 技术应用的能力。

表 2 培养规格对培养目标支撑的矩阵图

培养目标 培养规格		培养目标-1	培养目标-2	培养目标-3	培养目标-4	培养目标-5
培养规格-1 职业素养	1.1	√				
	1.2			√		
	1.3		√	√		
	1.4				√	√
	1.5					√
培养规格-2 通用能力	2.1	√			√	
	2.2	√				√
	2.3				√	√
	2.4			√		
	2.5	√				√
	2.6	√				√
	2.7	√		√		
培养规格-3 专业知识	3.1		√	√		
	3.2			√	√	
	3.3				√	√
培养规格-4 技术技能	4.1		√		√	
	4.2		√	√		
	4.3		√	√		
	4.4				√	√

七、建设工程管理专业课程设置

（一）岗位、竞赛、证书与课程对应关系支撑矩阵

按照“岗位-竞赛-职业技能证书-课程”支撑关系推进岗课赛证融通，将岗位、竞赛及职业等级证书的标准、内容和要求融入课程设置和教学内容。

表 3-1 课岗对接课程体系

序号	职业岗位	典型工作任务	任职要求	主要支撑课程
1	施工员	1. 识读图纸、定位放线； 2. 组织施工，进行现场管理。	能够按照施工图指导现场施工，并能妥善处理施工组织设计和现场的关系。	建筑工程制图、工程测量、工程材料、工程力学、建筑工程施工技术、BIM 技术、工程项目管理、建设工程法律法规
2	监理员	1. 检查人力、材料、主要设备及其使用、运行情况； 2. 对承包单位的工艺过程或施工工序进行检查和记录；3. 担任旁站工作，发现问题及时指出并向专业监理工程师报告；4. 做好监理日志和有关的监理记录。	在监理工程师的指导下，能够独立开展工程监理工作，专业水平符合工程管理要求。	建设工程监理
3	预算员	1. 二算管理、发包合同控制； 2. 进行索赔管理、工程结算等。	能够负责工程的预结算及合同的过程执行，以及材料设备采购预结算算工作，协助领导按时完成工程造价工作。	工程造价管理、工程造价案例分析实训、工程量清单与计价
4	建筑信息模型（BIM）技术员	1. BIM 模型的搭建、复核、维护管理工作； 2. 协同其它专业建模，并做碰撞检查； 3. 通过室内外渲染、虚拟漫游、建筑动画、虚拟施工周期等，进行建筑信息模型可视化设计； 4. 施工管理及后期运维。	能够运用 BIM 软件进行建模、碰撞检查、行参数化设计及后期运维。	BIM 技术、BIM 建模实训

表 3-2 课赛融通实训模块

序号	赛项名称	等级	举办单位	赛项要求	主要支撑课程
1	重庆市职业院校技能大赛	省市级	重庆市职业院校技能大赛组委会	工程测量	工程测量、工程测量实训
2	重庆市职业院校技能大赛	省市级	重庆市职业院校技能大赛组委会	建筑信息模型综合应用技术	BIM 技术、BIM 建模实训

表 3-3 课证融合课程体系

序号	职业技能等级证书 (或职业资格证书)	等级	发证机构	主要支撑课程
1	施工员	初级	地方住房和城乡建设厅(委)或中国建设教育协会授权的培训机构	建筑工程制图、工程测量、工程材料、工程力学、建筑工程施工技术、BIM 技术、工程项目管理、建设工程法律法规
2	监理员	初级	地方住房和城乡建设厅(委)或中国建设教育协会授权的培训机构	建设工程监理
3	预算员	初级	地方住房和城乡建设厅(委)或中国建设教育协会授权的培训机构	工程造价管理、工程造价案例分析实训、工程量清单与计价
4	建筑信息模型 (BIM) 职业技能等级证书	初级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	BIM 技术、BIM 建模实训

（二）培养规格与课程对应关系支撑矩阵

根据课程对培养规格的支撑度，可划分为高支撑（H）、中支撑（M）和低支撑（L）；每门课程至少对 1 项培养规格形成高支撑，或对多项培养规格形成中支撑；每项培养规格至少有一门课程对其形成高支撑。专业核心课程一般 6-8 门。

表 4 课程与培养规格对应关系支撑矩阵图

培养规格 课程名称	1.职业素养					2.通用能力							3.专业知识			4.技术技能			
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	4-4
思想道德与法治	M		H																
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H		M																
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H		M																
思想政治理论课实践教学（社会实践）	M		H																
形势与政策					H														
高等数学											H	M							
高职英语 I - II						H													
大学体育 I - III		H							H										
军事课	M	H						M	M										
计算机基础							H				M								
职业发展与就业指导（含专业认知）				H				H				M							
职场礼仪						H						M							
普通话与演讲						H						M							
应用文写作（含文秘知识）						H						M							
安全与心理健康教育		H									M								
创新创业教育				H							H								
大学生劳动专题教育	M	H									M								
美育教育						M				H									

数字技术应用基础						H				M							
其他选修课				H													
工程测量		M										H			M		
建筑工程制图 I-II												H			M		
工程 Auto CAD						M						H			M		
工程材料												H					
工程力学												H					
#工程测量实训												M			H		
#工程材料综合实训												M			H		
*工程造价管理													H			M	M
*建筑工程施工技术													H				M
*BIM 技术						M							H			M	H
建设工程监理													H			H	M
房屋建筑学													H				M
#BIM 建模实训													M			M	H
#工程造价 案例分析实训													H			M	
*工程项目管理													H				H
*工程招投标 与合同管理													H			H	M
*工程量清单与计价													H			H	M
建设工程法律法规					H									H			M
钢结构加工管理 BIM 技术					M									H			M
土木工程安全管理					H									H			M
#BIM 应用实训														H			H
#建设工程综合实践/ 设计														H			
工程档案管理														H			M
建筑施工组织														H			M

建筑工程质量控制与检验					M										H				M
建筑工程资料管理															H				M
工匠美学										H									
铁路劳动安全															M				H
建筑消防安全															M				H
建筑工程检测技术															M				H
城市地下管网测量技术															M				H
GNSS 测量技术的应用与发展															M				H
认识实习					H														
岗位实习											H					M			
毕业综合实践报告																	M	M	H

课程标识：课程名称前加“*”为专业核心课，“#”为集中实践

(三) 专业核心课程介绍

表 5 专业核心课程一览表

序号	课程名称	课程模块	支撑培养目标的指标点	计划学时	备注
1	建筑工程施工技术	1.建筑工程施工技术 2.建筑工程项目施工管理 3.建筑工程项目施工相关法规与标准	1.熟悉房屋结构平衡技术要求、房屋结构的安全性适用性和耐久性要求、钢筋混凝土结构的特点及配筋要求、砌体结构的特点及技术要求、钢结构的特点及技术要求； 2.掌握土方工程、基坑工程、砖石基础、混凝土基础、桩基础基坑监测等施工技术； 3.掌握主体结构施工技术（模板、钢筋、混凝土工程）； 4.熟悉砌体结构、钢结构工程、钢筋混凝土工程施工技术。	64	
2	工程项目管理	1.组织结构的基本类型、特点和适用范围；任务分工与管理职能分工设计；工作流程组织；项目决策策划的内容；项目实施策划的主要内容； 2.工程项目质量的特征，工程项目质量控制的目标； 3.工程项目设计阶段、施工阶段以及竣工验收阶段的质量控制； 4.工程项目质量统计的方法； 5.工程项目管理的过程及其核心任务。	1.能够熟练运用进度、质量、成本管理和工程项目组织等现代工程项目管理理论与方法，开展工程项目的组织管理、工程项目的施工管理和工程项目的合同管理等能力； 2.具备良好的职业素养以及工程项目组织、监控、调整、决策及外部协调等实践能力。	64	
3	工程招投标与合同管理	1.建筑法、工程招标投标法； 2.建设市场的作用与职能；工程招标、投标、报价、索赔等基本概念、原理与方法； 3.工程招标与投标的基本程序与内容；	1.掌握工程招投标及合同管理的基本概念和原理、招投标的程序和内容、招投标文件的编制及合同管理的方法； 2.能独立完成招投标各环节的工作，基本具备招标、	64	

		4.施工合同、合同管理的内容及方法； 5.工程投标报价技巧及索赔理论与方法。	投标的工作能力。		
4	BIM 技术	1.BIM 的概念、 BIM 在全建筑生命周期的作用、在建筑工程中的作用和实用价值； 2.BIM 软件的基本专业术语与操作； 3.标高和轴网、基础、柱、梁、楼板与屋顶、墙体和幕墙、门窗、楼梯和栏杆扶手、散水、台阶和坡道的绘制方法与编辑方法； 4.模型协同管理。	1.具有 BIM 理论知识的学习能力； 2.能够熟练操作 BIM 建模软件，按照建筑施工图、结构施工图进行建模。	56	
5	工程造价管理	1.工程造价基本内容； 2.工程造价计价依据和计价模式； 3.建设项目决策阶段、设计阶段、招投标阶段、施工阶段、竣工验收阶段的工程造价管理	1.掌握工程造价的基本内容和计价依据、各个阶段工程造价管理的内容； 2.具备计算工程造价的能力； 3. 能对项目各个阶段进行有效的造价管理。	56	
6	工程量清单与计价	1.工程量清单计价与定额计价的区别和工程量清单计价规范及摘要； 2.工程量清单的编制； 3.工程量清单计价的编制； 4.清单模式下的工程价款结算。	1.能够熟练使用工程量清单计价规范； 2.能够利用工程量清单计价规范中的计算规则和方法计算工程量并确定工程造价； 3.具备利用算量软件计算安装工程工程量的能力； 4.具备利用计价软件计算安装工程工程造价的能力。	64	

八、建设工程管理专业教学进程总体安排

专业：建设工程管理

适用年级：2023 级

表 6 课程结构与学时安排

分配情况 课程类别		性质	课程 门数	学时分配				学分分 配	占总学 分比例
				理论 学时	实践 学时	小计	总学时 比例		
公共 基础 课程	公共基础 平台课	必修	17	334	306	640	23.76%	47	29.84%
	公共基础 模块课	选修	3	120	8	128	4.75%	8	5.08%
专业 课程	专业群基础 平台课	必修	7	182	142	324	12.03%	19	12.06%
	专业方向 模块课	必修	15	466	232	698	25.91%	40.5	25.71%
	专业拓展 模块课	选修	5	96	64	160	5.94%	10	6.35%
认识实习			1	0	16	16	0.59%	1	0.63%
岗位实习			1	0	624	624	23.16%	24	15.24%
毕业设计/毕业综合实践报告			1	0	104	104	3.86%	4	2.54%
第二课堂			-	-	-	-		4	2.54%
总学时		必修				2406	89.31%	139.5	88.57%
		选修				288	10.69%	18	11.43%
		理论				1198	44.47%	73	46.35%
		实践				1496	55.53%	84.5	53.65%

备注：第二课堂：共设置九大课程项目，分别为思想政治教育与道德素养项目、劳动实践项目、社会实践与志愿公益项目、科技创新项目、职业生涯规划与求职就业项目、文艺活动与艺术审美项目、专业技能项目、阳光心态项目、健康生活项目，共计 4 个学分。

表 7 公共基础课程设置表

学期	公共课程类别 课程名称	课程类型 (A/B/C)	必修 学分	考核 方式	课内 学时		备注
					总学时	其中实 践学时	
1	思想道德与法治	A	3	考试	48		
2	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	A	2	考试	32		
3	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	A	3	考试	48		

按实 施方 案确 定	思想政治理论课实践教学（社会实践）	C	1	考查	—		在社会实践课中实施
1-6	形势与政策	B	1	考查	16+(32)	(32)	按《形势与政策》课程教学实施方案执行
1	高等数学	B	4	考试	64	12	请各专业按 2018 级培养方案要求分学期开设
1 和 2	高职英语 I - II	B	6	考试	96	48	
1 和 2	大学体育 I - III	B	7	考查	64+ (48)	60+ (48)	大学体育III为专项技能课程, 可在 2/3/4/5 任一学期开设, 可通过教师指导与答疑在学校教学资源平台上在线互动学习专项技能、学校组织的体测、晨跑等课外体育活动或体育竞赛获奖取得
1	军事课	B	4	考查	112+(36)	112	
2	计算机基础	B	3	考试	48	32	请各专业按 2018 级培养方案要求与数学课程交叉开设
1 和 4	职业发展与就业指导（含专业认知）	B	2	考查	16+(22)	4+ (22)	理论学时按第 1、4 学期分别 6 学时, 共计 12 学时来安排, 3 周完成。26 学时为实践学时, 其中 4 学时课内执行, 22 学时课外执行。
3	职场礼仪	B	1	考查	16	10	为未开设专业礼仪课程的专业开设, 集中 8 周完成教学。
1	普通话与演讲	B	1	考查	16	8	集中 8 周完成教学
2	应用文写作（含文秘知识）	B	2	考查	32	16	
1	安全与心理健康教育	B	4	考查	16+(48)	(48)	实践教学在课外进行, 其中至少安排 2 学分国家安全教育, 依托共青团、学生党支部、学生会、学生社团等组织, 开展知识竞赛、演讲比赛、文艺表演、社会实践等主题教

							育。
1.2.3.4	创新创业教育	B	2	考查	—		
2	大学生劳动专题教育	B	1	考查	16	4	内容包含劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等专题教育,在第二学期开设,其中理论教学12学时,专题讲座4课时,集中8周完成教学。在专业课中,开设有关对口企业劳动安全、相关章程等,课时大于16学时,可不开设此课程。
	美育教育	B	2	考查	32	-	以课程教学、实践活动、校园文化、艺术展演等为载体,包含中华优秀传统文化、艺术经典鉴赏等内容开展专题讲座。
1	数字技术应用基础	B	2	考查	32	8	智慧交通学院、运输贸易学院、铁道与建筑工程学院所属专业在第1学期开设;轨道交通学院、公共管理学院、智能装备学院所属专业在第2学期开设。
1.2.3.4 .5	其他选修课	-	4		64		由教务处统一组织,按《公共选修课管理办法(试行)》(渝运输职院教〔2016〕375号)执行
公共基础课毕业学分小计				55 学分			

表 8 建设工程管理专业群基础平台课程设置表

学期	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程 学分	考核 方式	课内学时		整周实训周
					总学时	其中实践学时	
1	工程测量	B	3.5	考试	56	26	
1 和 2	建筑工程制图 I-II	B	4.5	考查	72	12	
2	工程 Auto CAD	B	2.5	考查	40	32	
2	工程材料	B	3.5	考试	56	20	
2	工程力学	A	3.0	考查	48	0	

2	工程测量实训	C	1	考查	26	26	1
2	工程材料综合实训	C	1	考查	26	26	1
课程学分、学时及课内实践学时、实践周数			19.0		324	142	2
专业必修课程毕业学分小计			19.0				

表 9 专业方向模块课程设置表

学期	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程 学分	考核 方式	课内学时		整周 实训 (周)	备注
					总学时	其中实 践学时		
2	认识实习	C	1	考查	16	16	1	
3	*工程造价管理	B	3.5	考试	56	8		
	*建筑工程施工技术	A	4	考试	64	0		
	*BIM 技术	B	3.5	考查	56	48		
	建设工程监理	B	3	考查	48	14		
	房屋建筑学	A	2	考查	32	0		
	#BIM 建模实训	C	1	考查	26	26	1	
	#工程造价案例分析实训	C	1	考查	26	26	1	
4	*工程项目管理	B	4	考试	64	8		
	*工程招投标与合同管理	A	4	考试	64	0		
	*工程量清单与计价	B	4	考试	64	16		
	建设工程法律法规	B	2.5	考查	40	8		
	钢结构加工管理 BIM 技术	B	3	考查	48	24		
	土木工程安全管理	A	2	考查	32	0		
	#BIM 应用实训	C	1	考查	26	26	1	
	#建设工程综合实践/设计	C	2	考查	52	52	2	
5	岗位实习	C	10	考查	260	260	10	
6	岗位实习	C	14	考查	364	364	14	
	毕业综合实践报告	C	4		104	104	4	
课程学分、学时及课内实践学时、实践周数			/		1418	1000	34	
专业必修课程毕业学分小计			69.5					

课程标识：课程名称前加“*”为专业核心课，“#”为集中实践

表 10 专业拓展模块课程设置表

学期	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程 学分	考核 方式	课内学时		整周实训 (周)	备注
					总学时	其中实 践学时		
5	工程档案管理	A	2	考查	32			
5	建筑施工组织	A	2	考查	32			
5	建筑工程质量控制 与检验	A	2	考查	32			
5	建筑工程资料管理	A	2	考查	32			
5	工匠美学	A	2	考查	32			
5	铁路劳动安全	A	2	考查	32			
5	建筑消防安全	A	2	考查	32			
5	建筑工程检测技术	C	1	考查	26	26	1	
5	城市地下管网测量 技术	C	1	考查	26	26	1	
5	GNSS 测量技术的应 用与发展	C	1	考查	26	26	1	
本专业毕业要求达到的最低专业拓展（专业选修 课程）课程总学分					10 学分			

表 11 各学期教育、教学各环节学时周数分配表

学期	课堂教学		实践教学										考试	专题活动周	合计	
	周次	学时	综合实践/设计		技能实训		认识实习		岗位实习		毕业设计/毕业综合实践报告				周次	学时
			周次	学时	周次	学时	周次	学时	周次	学时	周次	学时				
1	14	396	0	0	3	112	0	0	0	0	0	0	1	1	19	508
2	16	404	0	0	2	52	1	16	0	0	0	0	1	1	21	472
3	16	324	0	0	2	52	0	0	0	0	0	0	1	1	20	376
4	15	372	3	78	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	20	450
5	8	160	0	0	0	0	0	0	10	270	0	0	1	1	20	430
6	0	0	0	0	0	0	0	0	14	354	4	104	1	1	20	458
合计 (周/学时)	69	1656	3	78	7	216	1	16	24	624	4	104	6	6	120	2694

九、考核评价

表 12 课程考核评价表

课程类型	考核方式	考核形式	备注
A 类课程	考试	报告、作业、试卷、课堂展示等	具体考核形式由课程组讨论
	考查		
B 类课程	考试	报告、作业、试卷、课堂展示、实训项目测试等	具体考核形式由课程组讨论
	考查		
C 类课程	考查	报告+实训项目测试	具体考核形式由课程组讨论
认识实习	考查	周记、签到、实习报告	具体见实习实施方案
岗位实习	考查	周记、签到、实习报告、校企成绩鉴定表等	具体见实习实施方案

十、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专兼职教师的数量、结构

本专业专任教师数量充足，其中生师比 **25:1**，高级职称比例为 **20%**，硕士及以上学位教师占比 **60%**。双师型教师占专任教师比例为 **60%**；兼职教师具有中级及以上相关专业职称，占专兼职教师比例 **20%**，兼职教师主要从本专业相关行业聘请，有 **2** 名来自校企合作单位。校内专业负责人为具有副高级职称的专任教师。

2. 专业带头人素质能力要求

热爱祖国、热爱集体、学术品行端正；具有相应专业背景、高级职称或博士学位；有扎实的专业知识、能熟练运用多种信息技术手段熟悉建设工程管理专业最前沿动态，把握专业发展方向和发展宽度；教学科研能力强，每年需至少承担本专业一门专业课的教学，至少主持开展一项省级以上本专业教改教研或科研课题。

3. 专任教师素质能力要求

热爱祖国、热爱学生、教风端正、治学严谨；具有本专业全日

制本科以上学历；能系统地担任一门或一门以上课程的主讲工作；能积极进行教育教学改革，推动课程建设建设；每学年完成既定工作量，平均每年累计不少于 1 个月在企业或实训基地实践。

4. 兼任教师素质能力要求

德才兼备，为教育教学、学科建设提供咨询建议；主要来自于校企合作企业，掌握先进的技术，教授学生实践类课程，为本专业培养高素质技术技能型人才提供指导帮助。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

校内外实训条件见表 14：

表 13 校内外实训条件表

序号	实训场所名称	完成的实践教学环节	备注
1	工程测量实训室	工程测量、工程测量实训、GNSS 测量技术的应用与发展、城市地下管网测量技术	
2	工程材料实训室	工程材料、工程材料综合实训、土木工程材料综合实训	
3	工程检测实训室	建筑工程检测技术、工程造价案例分析实训	
4	工程软件实训室	工程 Auto CAD、BIM 技术、BIM 建模实训、BIM 应用实训	
5	制图实训室	建筑工程制图 I-II	
6	重庆江津区建设工程质量检测有限公司	认识实习、岗位实习	
7	重庆华盛检测技术有限公司	认识实习、岗位实习	
8	中铁二十二局五公司	认识实习、岗位实习	

（三）教学资源

严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，选

用近三年高职高专教材，并从学院学生岗位实习需求出发，积极开发校本教材。定期向学校图书馆提出购书申请，确保学生能在学校图书馆查阅各类各级规范、规章制度、企业施工标准和专业参考书籍，如混凝土结构工程施工规范（GB 50666-2011）、钢结构工程施工规范（GB 50755-2012）、大体积混凝土施工标准（GB50496-2018）、高层民用建筑钢结构技术规程（JGJ99-2015）、高层建筑混凝土结构技术规程（JGJ 3-2010）、二级建造师《建筑工程管理与实务》等。数字资源上，一方面深度挖掘与施工企业的校企合作，把施工企业的标准化施工网站引进校园，与企业共建共享。另一方面利用学校建成的 VR/AR 实训室进行教学研究，探索互联网+教育的实践方法，便于把建筑施工现场搬进学生课堂。

十一、成果认定置换

表 14 课程学分互认一览表

序号	持有证书名称与级别	置换课程名称	备注
1	施工员	建筑工程施工技术	
2	监理员	建设工程监理	
3	预算员	工程造价管理、工程造价案例分析实训	
4	建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书（初级）	BIM 技术、BIM 建模实训	

注：本表仅提供专业对应的职业资格或技能等级证可置换对应课程，具体置换细则详见《课程成绩（学分）互认管理办法（试行）的通知》（渝运输职院〔2018〕47号）。

十二、毕业条件

本专业学生在毕业审查时，要求同时达到以下条件：

（一）在学校规定的修读年限内，修完人才培养方案中规定的课程，成绩合格，取得总学分 **157.5** 学分及以上；

（二）取得的公共课程达到 **55** 学分（含思想政治课 **10** 学分）及以上（每个专业实际公共课安排的学分数）；专业课（含实践课程）达到 **99** 学分及以上，第二课堂学分不低于 **4** 分；

（三）所有纪律处分影响期已经解除；

（四）学生职业素质教育课程达标；

（五）原则上应取得施工员职业技能等级证书（或职业资格证书）、监理员职业技能等级证书（或职业资格证书）、预算员职业技能等级证书（或职业资格证书）、建筑信息模型（**BIM**）职业技能等级证书中的 **1~3** 种。

（六）完成岗位实习，并按规定提交毕业综合实践报告。

十三、培养方案修订说明

（一）修订情况

本次修订是在 **2022** 级建设工程管理专业人才培养方案的版本基础上进行的。基于以“学生为中心、产出导向、持续改进”的教育理念、结合重庆市专业人才培养评估质量标准制（修）订 **2023** 级人才培养方案，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，遵循职业教育规律、人才成长规律和职业教育国家教学标准，深化产教融合、校企合作，坚持德技并修、知行合一，构建多元化的人才培养模式，为交通强国、强市提供智力支持和技术支撑，更好地服务地方经济发展和产业结构转型升级。

本次修订是铁道与建筑学院学院根据《人才培养方案管理办法》制（修）订程序，成立由二级学院院长担任组长、各教科研发团队负责人、专业负责人、教师、企业专家组成的人才培养方案制（修）订工作小组，广泛开展企业、相关院校的调研，有计划、有步骤地推进人才培养方案编制工作。

（二）人才培养方案编制人员

表 15 编制人员一览表

编制者	序号	姓名	职务	职称	工作单位
行业企业专家	1	马艳军	副总经理	正高级工程师	四川省公路规划勘察设计研究院重庆分院
	2	史作璟	主任工程师	高级工程师	林同炎国际工程咨询有限公司
	3	鄢世林	教务科科长	高级工程师	中国铁路成都局集团公司党校（成铁大学）重庆培训学院
	4	席庆明	副部长	高级工程师	中国铁路成都局集团有限公司委员会党校
	5	唐晓松	副院长	正高级工程师	重庆公共运输职业学院
	6	胡丽娟	教科研发团队负责人	副教授	重庆公共运输职业学院
一线教师	7	吴姗姗	专业负责人	副教授	重庆公共运输职业学院
	8	乔根	教师	高级工程师	重庆公共运输职业学院
	9	付阳	教师	讲师	重庆公共运输职业学院
	10	杨义辉	专业负责人	讲师	重庆公共运输职业学院
	11	陈莉	专业负责人	副教授	重庆公共运输职业学院
	12	王影	专业负责人	副教授	重庆公共运输职业学院
	13	余华云	教师	高级工程师	重庆公共运输职业学院
学生（毕业生）代表	14	王仁安	技术员	/	中建四局第三建筑工程有限公司路桥分公司
	15	向欢	技术员	/	中铁二十三局集团第三工程有限公司

起草人：乔 根
复 审：唐晓松

审 核：胡丽娟

