



柳州市交通学校

LIUZHOU JIAOTONG SCHOOL

德技并举 志善相彰

道路与桥梁工程施工专业 人才培养方案 (2023 级)

柳州市交通学校

2023 年 7 月

目录

一、专业名称及专业代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向和接续专业.....	2
（一）职业面向	2
（二）接续专业	2
五、培养目标与培养规格.....	3
（一）培养目标	3
（二）培养规格	3
六、课程设置及要求.....	5
（一）课程结构图	6
（二）公共基础课程	7
（三）专业（技能）课程	9
七、教学进程总体安排.....	12
（一）基本要求	12
（二）教学安排建议	13
八、实施保障.....	16
（一）师资队伍	16
（二）教学设施	17
（三）教学资源	18
（四）教学方法	19
（五）学习评价	19
（六）质量管理	20
九、毕业要求.....	21
十、附录.....	21
附录 1.....	22
附录 2.....	24

柳州市交通学校

2023 级道路与桥梁工程施工专业

人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：道路与桥梁工程施工

专业代码：700201

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

3 年

四、职业面向和接续专业

（一）职业面向

表 1 职业面向一览表

序号	专业 (技能)方 向	主要就业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	施工与养护	施工员、资料员、 安全员、测量放样工	施工员、资料员、安全 员、测量放样工、道路养 护工	员级	广西壮族自治区住房 与城乡建设厅
			1+X 建筑工程识图	初级	广州中望龙腾软件股 份有限公司
2	工程检测	材料员、试验检测 员、见证取样员	材料员、试验检测员、 见证取样员	员级	广西壮族自治区住房 与城乡建设厅

（二）接续专业

高职：道路桥梁工程技术(600202)、市政工程技术(540601)、工程造价(540502)、道路机械化施工技术(600205)

本科：道路与桥梁渡河工程(081006)、城市地下空间工程(081005)、智能建造与智慧交通(081012)

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，拥护党的方针政策，热爱社会主义，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，掌握道桥施工与管理等方面基本知识和基本技能，具备道桥工程施工组织与管理、施工图绘制等方面的专业知识和专业技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应新时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向道路与桥梁施工、工程试验检测等职业群，培养能够从事道路与桥梁工程施工工艺与安全管理、工程质量与材料检测等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 基本素质

- (1) 具备良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。
- (2) 具有安全至上的意识，能坚持安全生产，配合落实安全生产的岗位职责。
- (3) 具有保护环境，珍惜资源，力行节能的意识，能在道路与桥梁工程施工现场自觉执行文明绿色施工的岗位职责。
- (4) 树立质量第一的意识，以及严谨细致、一丝不苟工作态度，遵守行业的施工工艺操作规程。
- (5) 具有终生学习的理念，关心行业发展，能及时学习新知识，掌握新技能，初步具有自我学习、自我发展和探究解决问题的能力。

(6) 具有与时俱进, 勇于开拓创新的意识, 初步具有立业创业的能力。

2. 职业素质

(1) 知识要求

① 会应用计算机辅助技术进行文档处理, 会应用网络 and 多媒体技术收集和处理工程信息资料, 能用计算机解决学习、工作和生活中的常见问题。

② 掌握识读工程图的能力和基本的绘图能力。

③ 掌握道路与桥梁工程有关的基本概念、结构类型及组成。

④ 掌握道路与桥梁工程施工测量的基本方法。

⑤ 掌握常用道路建筑材料的技术性质、技术指标和试验方法。

⑥ 熟悉道路与桥梁工程现场检测的内容和方法。

⑦ 掌握路基路面、桥涵施工的基本方法, 具备道路与桥涵工程施工工艺流程和施工管理的基本知识。

⑧ 了解道路与桥梁养护的基本知识和方法。

(2) 技能要求

专业(技能)方向——施工与养护

① 具有按照道路与桥梁工程设计图纸和相关文件的要求进行现场施工的能力。

② 具备按照施工方案进行施工的能力。

③ 具有收集、整理、编制工程技术资料 and 文件归档能力。

专业(技能)方向——工程检测

① 熟练掌握材料试验规程, 能独立完成材料试验。

② 熟悉混合料配合比设计的基本方法, 能进行配合比调整。

③ 熟练掌握公路检测技术, 能参与公路工程质量检查验收。

六、课程设置及要求

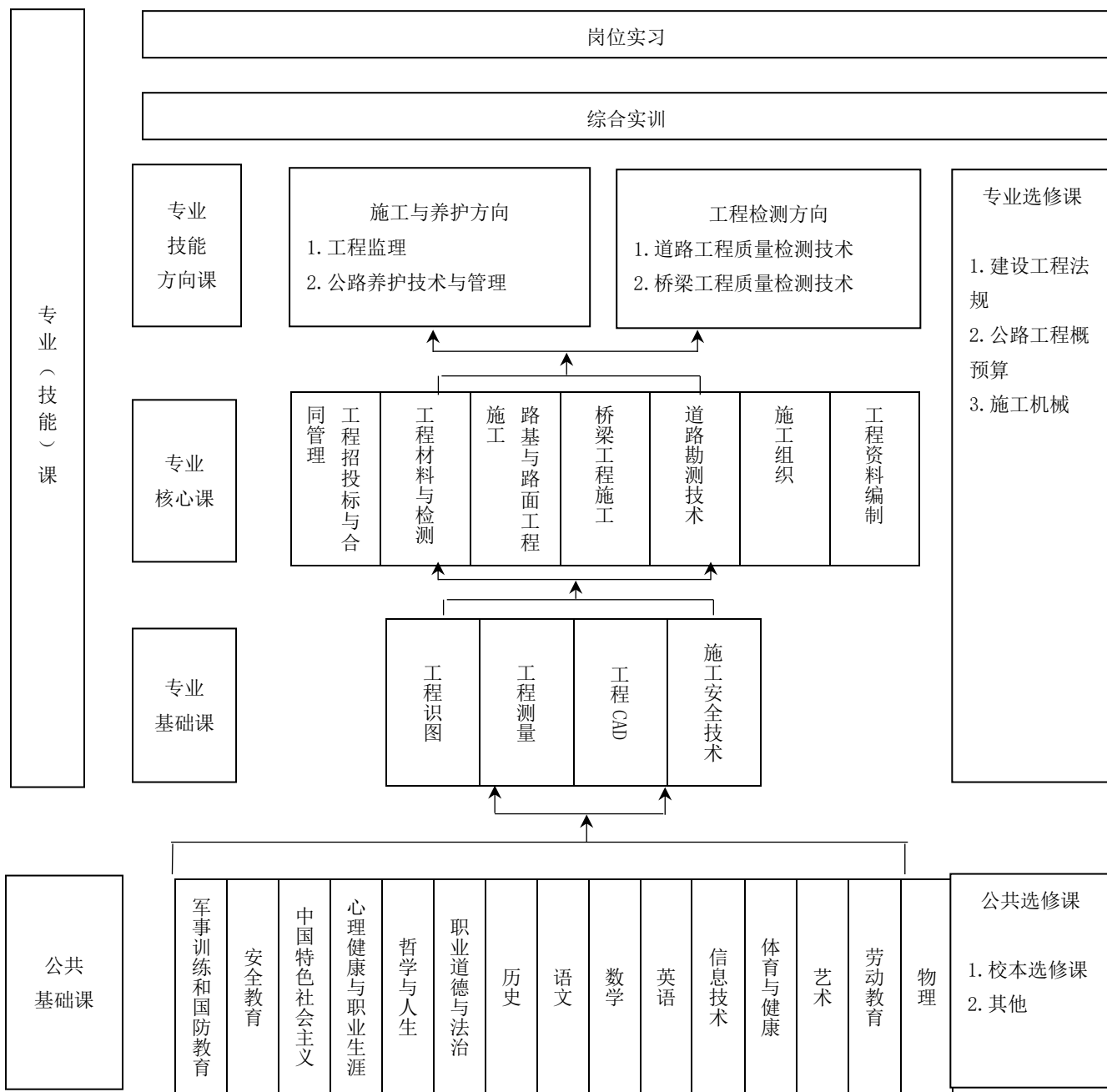
本专业课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程。

公共基础课程包括思想政治、语文、历史、数学、外语、信息技术、体育与健康、艺术，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业技能方向课程、专业选修课程和综合实训实习课程。专业基础课程针对职业岗位（群）共同具有的工作任务和职业能力，是不同专业技能必备的共同专业基础知识和基本技能。专业核心课程是为专业技能方向课程奠定基础。专业技能方向课程是完成专业基础课程和核心课程后，针对本专业方向的更细致的分层的课程。专业选修课程是专业必修课的延伸和必要补充，拓展专业知识和专业技能。综合实训实习课程是专业（技能）课教学的重要内容，是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，含校内外实训、岗位实习等多种形式。

强化课程思政。强化任课教师立德树人意识，结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥每门课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

(一) 课程结构图



(二) 公共基础课程

公共基础课程包括思想政治、语文、历史、数学、外语、信息技术、体育与健康、艺术，以及其他自然科学和人文科学类基础课。主要教学内容和要求依据中等职业学校各门公共基础课的教学标准开设。

表 2 公共基础课程主要教学内容与要求一览表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	军事训练和国防教育	依据《高级中学学生军事训练教学大纲》开设，该大纲适用于各类中等职业学校。通过接受国防教育、军事训练，掌握基本军事知识和技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义和革命英雄主义观念，加强组织性和纪律性，培养学生的行为习惯和艰苦奋斗的作风、促进学生综合素质的提高。	36
2	安全教育	通过校园、网络、交通、饮食、消防、突发公共安全事件、日常生活和自然灾害等方面的安全防范知识学习，培养学生的社会责任感，使学生形成安全意识，掌握必要的安全行为的知识和技能，了解相关的法律法规常识，养成在日常生活和突发安全事件中正确应对的习惯，牢固树立“珍爱生命，安全第一，遵纪守法，和谐共处”的意识，具备自救自护的素养和能力。	18
3	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	36
4	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设。通过阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	36
5	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设。通过阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	36

6	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设。通过学习，提高学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	36
7	语文	依据《中等职业学校语文课程标准（2020 年版）》开设。通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合等活动，提高学生在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与等方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想；注重培养学生日常生活和职业岗位需要的现代文阅读、写作、口语交际能力、初步的文学作品欣赏能力等在本专业中的应用力。	144
8	历史	依据《中等职业学校历史课程标准（2020 年版）》开设。通过学习，使学生掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养，树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观，增强历史使命感和社会责任感，进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观。	72
9	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设。通过职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想等学习，学生具备中等职业学校数学学科素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神。	144
10	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设。通过听、说、读、写活动，帮助学生掌握良好的语言学习方法，发展英语学科核心素养，能在职场运用所学语言知识，拓宽学生的知识面，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信，促进文化传播。	144
11	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设。通过对信息技术基础知识与技能的学习，增强学生信息意识、发展计算思维，提高数字化学习与创新能力，掌握信息化环境中生产、生活与学习技能，树立正确的信息社会价值观和责任感，培养符合时代要求的信息素养与适应职业发展的信息能力。	108
12	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设。通过体育与健康的知识、技能和方法学习，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，发扬体育精神。	144
13	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准》开设。通过学习，提高学生的审美和人文素养，引导学生主动参与艺术实践，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全人格，厚值民族情感，增进文化认同，尊重文化多样性，坚定文化自信。	36

14	劳动教育	通过劳动教育、生活劳动、农业种植劳动、生产劳动、志愿服务劳动等，实践学时不小于总学时 50%，培养学生树立马克思主义劳动观，铸造崇高个人品德，助益学生锻炼劳动技能，促进学生体会劳动创造美好生活，积累劳动经验，培养劳动习惯，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，增强学生职业荣誉感，提高职业技能水平，培育学生劳动品质、劳模精神和工匠精神。	72
15	物理	依据《中等职业学校物理课程标准》开设。通过学习，帮助学生认识和理解物质世界的运动与变化规律，培养学生职业发展、终身学习的担当民族复兴大任所必需的物理学科核心素养，初步具有实事求是、一丝不苟、精益求精的科学态度和精神品质，形成节能意识、环保意识，自觉践行绿色生活理念，增强可持续发展的社会责任感。	36

(三) 专业（技能）课程

1. 专业基础课程

表 3 专业基础课程主要教学内容与要求一览表

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	工程识图	通过学习制图基础与投影基本知识；投影理论在道路与桥梁工程制图方面的应用、几何作图方法和制图基本规则。帮助学生掌握道路与桥梁工程图识读与绘制以及建筑工程结构图纸识读。	144
2	工程测量	通过学习工程测量基础知识。掌握经纬仪、水准仪、全站仪、GPS 等常用测绘仪器的构造、使用、维护、检验与校正；水准测量、角度测量、距离丈量及直线定向等各项基本测量工作的方法和测量数据的处理；平面控制测量、高程控制测量、大比例地形测量的外业测量、内业计算方法及其数据误差分析处理。	144
3	工程 CAD	通过学习 CAD 软件在道路与桥梁工程设计、施工与管理、建筑工程结构图中的应用，以绘制道路与桥梁工程施工图的各项工作任务为主线，通过学做一体的职业技能训练，融合职业技能鉴定要求，使学生熟练应用 CAD 软件绘制形体投影图，并能按照制图标准绘制道路与桥梁工程施工图，会输出与整理绘图文件。	144
4	施工安全技术	熟悉法律法规、安全管理、安全技术、劳动保护与事故急救、绿色施工与环境保护，掌握环境与职业健康管理的基本知识、掌握施工现场安全管理知识、掌握施工现场安全事故的防范知识、掌握安全事故救援处理知识。	36

2. 专业核心课程

表 4 专业核心课程主要教学内容与要求一览表

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	工程招投标与合同管理	通过学习合同法律基础；工程项目招标，工程施工投标，施工项目投标报价，施工合同的签订与审查，施工合同管理，工程施工索赔，工程合同争议处理。培养学生掌握投标书编制的一般程序、基本内容、编制方法、签订施工合同等职业技能。	72
2	工程材料与检测	通过学习土的分类方法、土的工程性质及相关土质物理性质实验；常用建筑材料识别（砂石材料；石灰和水泥；水泥混凝土和建筑砂浆；无机结合料稳定材料；沥青材料；沥青混合料；工程聚合物材料；建筑钢材）的组成、结构、技术性质和应用；天然的砂、石料、水泥、水泥混凝土、沥青混凝土的基本性能及适用范围。掌握常用建筑材料识别的试验方法与检测技术。	72
3	路基与路面工程施工	通过学习路基路面工程材料特性，路基路面工程施工前的准备工作；掌握各类路基、路面基（垫）层、沥青类面层、水泥混凝土类面层的施工方法、施工工艺、施工要求；能运用测量技术进行现场施工放样。	72
4	桥梁工程施工	通过学习桥涵上下部工程施工基础知识；桥涵常用墩、台、基础的类型与构造；下部工程施工放样，桥梁基础施工，桥梁墩台施工，涵洞基础台身施工，桥梁墩台安全施工技术，桥梁墩台施工质量检测等常规施工方法、施工工艺和施工质量控制的技术措施。钢筋混凝土桥、预应力混凝土桥、预应力混凝土连续梁桥、拱桥和涵洞的常规施工方法、施工工艺和施工技术。掌握桥梁施工常规施工方法、施工工艺和施工技术。	72
5	道路勘测技术	熟悉平面、纵断面、横断面设计方法，选线和定线，公路外业勘测，了解路线施工放样方法及计算机辅助设计等。熟悉道路勘测设计的基本理论和掌握路线施工放样的基本理论和实用方法。	72
6	施工组织	了解建设管理的基本知识，施工组织设计的基本原则和方法；施工企业管理科学的基本原理和方法。掌握施工生产过程时间组织，网络计划图绘制与优化，工程施工组织设计编制，工程项目施工管理，施工生产要素管理。	72
7	工程资料编制	了解竣工文件的重要性；竣工文件的组成；整理施工原始资料、质量检测资料、试验资料、工程质量评定资料以及整理工程决算资料；整理工程照片、录音、录像资料；编写施工总结；竣工文件的归档和保存。掌握工程施工信息资料的收集、整理、保管、归档、移交等工作。	108

3. 专业技能方向课程

学生只需选择本专业一个专业方向学习，完成 72 学时且合格后可获得方向课的 4 学分。

(1) 施工与养护方向

表 5 施工与养护方向课程主要教学内容与要求一览表

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	工程监理	通过学习本课程，使学生了解工程监理基本知识，掌握工程施工准备阶段监理、工程实施过程监理、工程竣工验收监理的依据与要求，具备从事建设工程项目监理的基本职业素质，为将来从事监理员工作岗位打下基础。	36
2	公路养护技术与管理	通过学习路基、路面、桥梁涵洞和隧道的养护，公路的防水、防冰、防雪和防沙，交通工程及沿线设施的养护，公路绿化与环境保护，高速公路养护管理，公路养护的组织与管理，公路路政管理，公路养护管理系统等内容，能从事公路养护技术与管理基础工作。	36

(2) 工程检测方向

表 6 工程检测方向课程主要教学内容与要求一览表

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	道路工程质量检测技术	通过学习试验检测数据处理、常用混合料强度检测、路基路面几何尺寸及路面厚度检测、路基路面压实度检测、路面平整度检测、路面抗滑性能检测、路基路面强度指标检测、路面外观与沥青路面渗水系数检测，能从事道路工程质量检测基础工作。	36
2	桥梁工程质量检测技术	通过学习桥梁工程质量检测评定方法、桥涵现浇混凝土结构检测、桥涵地基检测、钻(挖)孔灌注桩检测、砌体与钢筋混凝土结构检测、预应力混凝土结构检测、支座和伸缩装置检测、桥梁静载试验、桥梁动载试验、桥面及有关设施检测，能从事桥梁工程质量检测基础工作。	36

4. 专业选修课

表 7 专业选修课主要教学内容与要求一览表

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	建设工程法规	通过学习建筑许可法规，建设工程发包与承包法规，建设工程招标投标法规，建设合同法规，建设工程监理法规，建设工程安全生产管理法规，建设工程质量法规。熟悉工程建设的各项法规，能依法从事道路与桥梁工程施工技术与管理工作。	36
2	公路工程概预算	通过学习公路工程概预算编制，公路工程招标标底与投标报价编制，公路工程费用结算与竣工决算，公路工程造价文件审查，公路工程造价实用软件操作，熟悉概预算编制实践。	36
3	施工机械	通过学习了解施工机械管理；土石方机械；工程起重机械；桩工机械；钢筋机械；混凝土机械。熟悉现代各种工程施工机械，正确掌握机械的选用方法。	36

5. 综合实训课

表 8 综合实训课主要教学内容与要求一览表

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	工程识图实训	通过工程识图实训,融入 1+X 建筑工程识图证书考核内容知识,掌握建筑制图基础理论知识、房屋建筑制图标准、建筑图纸识读、CAD 绘图等内容,全面考核学生的理论素养和提高实际动手能力,达到建筑识图初级工职业能力要求和 1+X 建筑工程识图证书(初级)考核标准要求。	28

6. 岗位实习

表 9 岗位实习主要教学内容与要求一览表

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	岗位实习	通过岗位实习,学习道路与桥梁工程设计图纸,参加技术交底会议,并向施工队进行技术交底;熟悉人工、机械、材料的技术指标并计算其用量;熟读施工规范并指导施工作业;熟悉道路与桥梁工程的工艺流程及各工序施工要点,并组织施工;熟悉分部、分项工程各项控制指标,在工程中运用;掌握质量验收标准,能协助进行工程竣工验收。	1000

七、教学进程总体安排

(一) 基本要求

每学年为 52 周,其中教学时间 40 周(含复习考试,春季学期 20 周,秋季学期 20 周),累计假期 12 周。1 周一般为 28~30 学时。企业认识实习、岗位实习、校内实践教学不少于 1000 学时,3 年总学时数不低于 3000 学时。

学校实行弹性学分制,按 16-18 学时为 1 个学分,学生毕业时的总学分不得少于 187 学分。

公共基础课学时约占总学时的 1/3,允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整,但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业(技能)课学时约占总学时的 2/3,在确保学生实习总量的前提下,可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间,行业企业认识实习应安排在第一学年。

课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于 10%。

专业实施性教学方案和学期教学计划的制订，可以根据专业师资和实训设备资源的使用，进行适当调整，对关联性不大的课程可以变更课程开设的先后顺序；也在确保学生实习总量的前提下，结合校企对接的具体情况，实行工学结合，将校内实训和校外实习有机结合，采用集中或分阶段的方式安排实习。

（二）教学安排建议

1. 教学活动时间总体分配

表 10 专业教学活动周数分配表（教学进度安排表） 单位：周

学期	一	二	三	四	五	六	小计
入学教育及军训	1						1（预备周）
课程教学 （含校内实训）	18	18	18	18			72
岗位实习					20	20	40
复习考试	1	1	1	1			4
机动	1	1	1	1			4
合计	20	20	20	20	20	20	120

说明：入学教育、军训安排在预备周，不占学期周数。

表 11 专业各类课程学时分配

课程类型	公共基础课	专业（技能）课					合计
		专业基础课	专业核心课	专业（技能）方向课	专业选修课	综合实训实习课	
学时	1134	468	540	72	36	1028	3278
所占总学时比例%	34.6	14.3	16.5	2.2	1.1	31.3	100

2. 课程设置与教学时间安排

表 12 专业课程设置与教学时间安排表

课程类别	序号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时	各学期课程学习周数、周学时分配						
							一	二	三	四	五	六	
							18	18	18	18	18	18	
公共基础课	1	军事训练和国防教育	必修	考查	2	36	√						
	2	安全教育	必修	考查	1	18	√						
	3	中国特色社会主义	必修	考试	2	36	√						
	4	心理健康与职业生涯	必修	考试	2	36		√					
	5	哲学与人生	必修	考试	2	36			√				
	6	职业道德与法治	必修	考试	2	36				√			
	7	语文	必修	考试	8	144	√	√	√	√			
	8	历史	必修	考试	4	72			√	√			
	9	数学	必修	考试	8	144	√	√	√	√			
	10	英语	必修	考试	8	144	√	√	√	√			
	11	信息技术	必修	考试	6	108	√	√	√				
	12	体育与健康	必修	考试	8	144	√	√	√	√			
	13	艺术	必修	考试	2	36				√			
	14	劳动教育	必修	考查	4	72	√	√	√	√			
	15	物理	必修	考试	2	36	√						
	16	校本选修课	任选	考查	2	36	√	√					
			小计			63	1134						
专业(技能)课	专业基础课程	1	工程识图	必修	考试	8	144	√	√				
		2	工程测量	必修	考试	8	144	√	√				
		3	工程 CAD	必修	考试	8	144	√	√				
		4	施工安全技术	必修	考试	2	36	√					
			小计			26	468						
	专业核心课程	1	工程招投标与合同管理	必修	考试	4	72		√				
		2	工程材料与检测	必修	考试	4	72			√			
		3	路基与路面工程施工	必修	考试	4	72			√			
		4	桥梁工程施工	必修	考试	4	72			√			
		5	道路勘测技术	必修	考试	4	72			√			
		6	施工组织	必修	考试	4	72				√		
		7	工程资料编制	必修	考试	6	108				√		
			小计			30	540						
	专业技能方向课程	施工与养护	1	工程监理	限选	考试	2	36				√	
			2	公路养护技术与管理	限选	考试	2	36				√	
			小计			4	72						
		工程检测	1	道路工程质量检测技术	限选	考试	2	36				√	
			2	桥梁工程质量检测技术	限选	考试	2	36				√	
		小计			4	72							
	专业选修课程	1	建设工程法规	任选	考查	2	36				√		
2		公路工程概预算	任选	考查	2	36				√			
3		施工机械	任选	考查	2	36				√			

			小计			2	36						
综合 实训 实习 课程	1	工程识图实训	必修	考查	2	28		√					
	2	岗位实习	必修	考查	60	1000					√	√	
		小计			62	1028							
总计						187	3278						
备注													

说明:

(1) “√”表示建议相应课程开设的学期。

(2) 本表不含入学教育、社会实践、毕业教育及素质拓展活动教学安排,可根据实际情况灵活设置。

3. 拓展、就业岗位能力提升教学设计

(1) 制定如下拓展教学安排,提升学生的综合素质。

表 13 素质拓展活动设计表

序号	素质教育活动	主要内容与目标	学期安排	估计学时	实施载体
1	思想道德教育	坚持以人为本,以学生为主体,遵循中职学生身心发展的特点和规律,增强针对性、实效性、时代性和吸引力,努力培育有理想、有道德、有文化、有纪律的,德智体美全面发展的中国特色社会主义事业合格建设者和可靠接班人。	1、 2、 3、4	120	1. 校会 2. 班会 3. 党团章学习班 4. 主题教育课(安全、预防艾滋病、毒品预防、环境、廉洁、中国传统文化、全国文明城市创建活动等等) 5. 社会实践活动 6. 星级学生评比
2	文化艺术素质教育	通过开展文艺表演、歌唱比赛、中华经典诗文诵读、社团活动等课外活动,培养学生的艺术爱好,培养健康的审美情趣和良好的艺术修养,促进学生健康成长。	1、 2、 3、4	40	1. 每月一歌评比 2. 主题晚会 3. 研学活动 4. 民族嘉年华 5. 中华经典诗文诵读活动
3	专业技能训练	通过组织学生参加校级专业技能大赛,以及参加市、自治区、国家级中职学生技能大赛选拔赛,在比赛中提高学生的专业技能、专业素养及对专业的认同度。	1、3	40	1. 学校学生专业技能节 2. 市、自治区、国家职业院校技能大赛选拔赛
4	信息素养教育	通过信息意识的培养,学生具备信息敏感性、信息应用意识和信息保健意识。能运用信息工具获取信息、处理信息、生成信息、创造信息、发挥信息的效益、进行信息协作以及实现信息免疫。	1、 2、 3、4	10	1. 知识产权讲座/海报宣传 2. 网络文化安全宣传活动
5	身体素质训练	通过课外体育活动、体育比赛、智力竞技项目比赛活动等,提高学生的身体素质,克服心理惰性,培养学生以积极开拓的姿态去战胜困难,提高解决问题的能力。	1、 2、 3、4	120	1. 球类比赛 2. 田径运动会 3. 晨跑 4. 课间操 5. 民族嘉年华
6	心理素质教育	通过学生在校期间全过程的心理健康教育,培养学生良好的心理调控能力,坚强乐观积极的心态,促进学生全面发展。	1、 2、 3、 4、 暑假	100	1. 心理健康讲座 2. 心理健康咨询室 3. 校会 4. 班会 5. 志愿者活动

7	职业基本素质教育	通过岗位熏陶教育、就业创业教育、礼仪、面试应聘知识的培训，培养学生的适应能力的沟通能力，培养学生团队意识、互助精神，培养学生创新精神和创业意识，培养，学生具备基本的职业道德。	1、 2、 3、4	40	1. 就业创业讲座 2. 企业到校宣讲 3. 企业文化认识实践 4. 面试应聘指导讲座 5. 创新能力培养讲座 6. 星级团支部、星级班级、星级宿舍、星级社团评比
合计				470	

(2) 制定如下专业拓展活动安排，提高学生的就业能力，拓宽学生的就业渠道：

表 14 专业拓展活动设计表

序号	专业技能活动	主要内容与要求	学期安排	估计学时	实施载体
1	职业生涯规划	举办专业入学教育、职业生涯规划讲座、毕业校友座谈会等，对学生进行职业生涯规划指导，帮助学生正确认识自己，设计出合理且可行的职业生涯规划发展方向。	1、2、 3、4	40	1. 专业入学教育 2. 职业生涯规划讲座 3. 毕业校友座谈会 4. 职业生涯规划主题班会
2	工程测量、工程 CAD 社团	利用专业设备与场所的便利条件，组织学生开展工程测量、工程 CAD 社团活动。在社团活动的过程中，使学生能够经常性接触工作项目，更早进入专业工作状态。	1、 2、 3、4	120	若干个“专业服务小队”
小计				160	

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 学历层次要求

- (1) 文化基础课程任课教师应有与授课课程对口专业大学本科毕业证书。
- (2) 专业核心课程任课教师应有土木类专业的大学本科毕业证书。
- (3) 专业（技能）方向课程、实习课程的任课教师应有土木类专业的大学专科毕业证书。

2. 资格证书要求

- (1) 专任教师应具有中等职业学校教师资格证书。
- (2) 专任专业教师应具有土建专业职业资格证书。
- (3) 兼职专业教师应具有 3 年以上企业实践经验并具有职业资格证书。

3. 教师配备要求

(1) 专任教师师生比在 1: 18 以内, 专业教师数不低于专任教师数的 60%, “双师型”教师比例达专任教师的 50%, 其中, 具有与专业相关的技师等级职业资格证(或中级以上非教师系列专业技术职务、执业资格)的教师不低于 35%, 有高级技师。

(2) 专业课教师中, 每年至少有 50% 的教师参加企业实践学习或各种专题培训, 全年累计学习和培训时间不少于 30 天。

3. 专业带头人原则上应具有中级以上职称、与专业相关的高级以上职业资格证书(或中级以上非教师系列专业技术职务、执业资格)

4. 兼职教师应主要来自于企业技术专家、能工巧匠等技术人才, 且需经过教学方法培训。

(二) 教学设施

1. 教室

教室配备黑(白)板、多媒体教学设备、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。

2. 校内实训场所

表 15 校内实训场所一览表

序号	实训场所名称	主要功能	主要设备及数量	对应课程
1	测量与制图实训室	测量与制图实训教学	1. 全站仪 11 套 2. 地形地籍成图仪 5 套 3. GPS 测量系统 10 套 4. 激光水准仪(含底座) 10 套 5. 地理信息立体采集软件 1 套 6. 制图工具 40 套 7. 识图几何模型 3 套	1. 工程测量 2. 工程识图
2	土工实验室	工程材料与质量检测实训教学	1. 砂石套筛 10 套 2. 雷氏夹 10 套 3. 针片状规准仪 10 套 4. 塌落度筒(含漏斗、标尺、捣棒)	1. 工程材料与检测 2. 道路工程质量检测技术 3. 桥梁工程质量检测技术

			5. 泌水率筒（带盖） 6. 水泥浆稠度仪	
3	工程机房	CAD、施工管理软件实训教学	1. 施工安全 VR 设备 1 套 2. 中望 CAD 系统 50 节点 3. 计算机 50 台	1. 施工安全技术 2. 工程 CAD 3. 工程资料整编 4. 工程识图实训
4	工程机械人才孵化基地	施工机械实训教学	1. 压路机 1 台 2. 装载机 1 台	施工机械

3. 校外实训基地

表 16 校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	所在地	主要实训项目	接收实训人数
1	柳州市诚信建设监理有限责任公司	广西柳州	施工及监理	20
2	柳工工程机械股份有限公司、汇租科技公司	广西柳州	工程机械技术服务与营销	20
3	广西恒诚工程质量检测公司	广西柳州	工程试验检测方向	20

（三）教学资源

1. 教材选用

严格按照国家和自治区有关职业院校教材管理的文件规定选用教材。思想政治、语文、历史三科使用国家统编教材，其他公共基础必修课程教材在国家规划教材目录选用。专业课程教材原则上优先从国家和自治区规划教材目录中选用；国家和自治区规划教材目录中没有的教材，应尽可能优先选用体现新技术、新工艺、新规范等近三年出版的高质量教材，或学校自编且经过审核通过的校本教材。

教材建设以校企合作开发为方式，以技能培养为核心，强调教材的实用性和实效性；对接职业学校学生的学习特点和认知习惯，以图文并茂为呈现方式；对接专业培养定位、课程知识和技能目标，开发具有学校专业特色的适合工学结合，教学做一体教学模式改革的校本讲义和活页式教材。

2. 图书文献配备

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，方便

师生查询、借阅。

3. 数字资源配备

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、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，能满足教学要求。

（四）教学方法

逐步采用理实一体化教学，以学生为中心推动“课堂革命”，综合运用探究式、讨论式、体验式等教学方法，灵活采取项目引领任务驱动教学、案例教学、情境教学、综合实践、线上线下相结合等教学方式，突出“学中做、做中学、做中教”的职业教育特色，增强教学的趣味性、体验性，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，达到预期教学目标，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

（五）学习评价

1. 学生学习成效评价方法

（1）课程成绩包括期中考核、期末考核和平时考核三个部分。期中考核占总评成绩的 20%，期末考核占总评成绩的 40%，平时考核占总评成绩的 40%。平时考核成绩由学生自评、同学互评、教师评价三个部分组成。

（2）岗位实习考核成绩由学生自评、企业考核、实习指导教师考评三部分组成。其中学生自评占 20%，企业考核占 40%，实习指导教师考评占 40%。

2. 教师教学质量评价方法

教师教学质量评价方法参见《柳州市交通学校教师教学业务考核量化标准》（修订）。

（六）质量管理

根据教育部、教育厅和市教育局有关文件要求，遵循职业教育教学规律，执行学校教学质量监控相关管理制度，进行教学检查与反馈，促进教学质量全面提高。

1. 组织机构

由系部专业建设指导委员会暨教学工作诊断与改进专家委员会（含实践经验丰富的行业企业专家顾问）全程指导专业建设。指导内容包括：企业调研、人才培养方案论证、课程建设、实践教学、岗位实习、就业指导、毕业生就业等，为培养合格人才服务。

2. 教学检查

专业每周组织教学巡视，开展期初、期中、期末教学检查，及时了解教学情况，发现问题及时进行分析、反馈、整改，保证教学的顺利进行。

3. 课堂教学质量评价

专业每学期组织教师、学生开展课堂教学质量评价，及时了解掌握教学一线情况，针对教学中出现的问题进行分析，逐个改进，有效地提高教学质量。

4. 实践教学质量评价

专业每学期组织教师、学生开展实践教学质量评价，及时了解实践教学情况，对其进行有效监控，及时纠正。

5. 学生学习评价

根据各学科课程特点及学生学习情况，实行“多元化”考核评价机制。专业课以理论考核与实践考核相结合，过程考核和终结考核相结合的方式综合评价学生的学业。

6. 社会、行业评价

每年引入第三方评价组织、行业对专业开展一次毕业生就业率、毕业生跟踪调查、用人单位调研、社会需求调研、职业资格或技能证书取证情况、学生社会获奖情况等调查，根据调查情况了解社会、行业对专业设置、教学内容及学生质量的评价，为更好地提高办学质量奠定基础。

九、毕业要求

（一）达到德育的培养目标。

（二）学生通过规定三年学习，完成规定的道路与桥梁工程施工的基础课、核心课、选修课和实训课等教学活动，须修满的专业人才培养方案所规定的 3278 学时，取得不低于 187 学分。

（三）完成岗位实习，具备交通土建行业施工、监理、检测、资料、服务意识等核心职业技能。

（四）鼓励学生取 1-2 门职业相关证书，具备行业上岗资格证或职业资格证。

十、附录

（一）2023 级道路与桥梁工程施工专业教学进程安排表

（二）道路与桥梁工程施工专业 2023 级人才培养方案变更审批表

附录 1

2023 级道路与桥梁工程施工专业教学进程安排表

课程分类	课程名称	课程性质	学时			学分	各学期周数、周学时分配							
			总学时	理论学时	实践学时		1	2	3	4	5	6		
							18周	18周	18周	18周	18周	18周		
公共基础课	1. 军事训练和国防教育	必修	36	4	32	2	1周							
	2. 安全教育	必修	18	12	6	1	1							
	3. 中国特色社会主义	必修	36	36	0	2	2							
	4. 心理健康与职业生涯	必修	36	36	0	2		2						
	5. 哲学与人生	必修	36	36	0	2			2					
	6. 职业道德与法治	必修	36	36	0	2				2				
	7. 语文	必修	144	104	40	8	2	2	2	2				
	8. 历史	必修	72	72	0	4			2	2				
	9. 数学	必修	144	144	0	8	2	2	2	2				
	10. 英语	必修	144	104	40	8	2	2	2	2				
	11. 信息技术	必修	108	30	78	6	2	2	2					
	12. 体育与健康	必修	144	24	120	8	2	2	2	2				
	13. 艺术	必修	36	18	18	2				2				
	14. 劳动教育	必修	72	0	72	4	1	1	1	1				
	15. 物理	必修	36	36	0	2	2							
	16. 校本选修课	任选	36	6	30	2	1	1						
		小计		1134	698	436	63	17	14	15	15	0	0	0
专业（技能）课	专业基础课程	1. 工程识图	必修	144	58	86	8	4	4					
		2. 工程测量	必修	144	58	86	8	4	4					
		3. 工程 CAD	必修	144	58	86	8	4	4					
		4. 施工安全技术	必修	36	18	18	2	2						
		小计		468	192	276	26	14	12	0	0	0	0	0
	专业核心课程	1. 工程招投标与合同管理	必修	72	36	36	4		4					
		2. 工程材料与检测	必修	72	36	36	4			4				
		3. 路基与路面工程施工	必修	72	40	32	4			4				
		4. 桥梁工程施工	必修	72	40	32	4			4				
		5. 道路勘测技术	必修	72	40	32	4			4				
		6. 施工组织	必修	72	36	36	4				4			
		7. 工程资料编制	必修	108	44	64	6				6			
		小计		540	272	268	30	0	4	16	10	0	0	0
	专业技能方向	施工与养护	1. 工程监理	限选	36	18	18	2				2		
			2. 公路养护技术与管理	限选	36	18	18	2				2		
小计				72	36	36	4	0	0	0	4	0	0	
工程监测		1. 道路工程质量检测技术	限选	36	18	18	2				2			
		2. 桥梁工程质量检测技术	限选	36	18	18	2				2			

课程		小计		72	36	36	4	0	0	0	4	0	0
	专业选修课程	1. 建设工程法规	任选	36	36	0	2				2		
2. 公路工程概预算		任选	36	36	0	2				2			
3. 施工机械		任选	36	36	0	2				2			
小计			36	36	0	2	0	0	0	2	0	0	
综合实训实习课程	1. 工程识图实训	必修	28	0	28	2		1 周					
	2. 岗位实习	必修	1000	0	1000	60					20 周	20 周	
	小计		1028	0	1028	62							
总计				3278	1234	2044	187	31	30	31	31		

附录 2

道路与桥梁工程施工专业 2023 级人才培养方案变更审批表

20 —20 学年 第 学期

申请系部				申请执行时间			
变更内容	原方案	课程名称	课程性质	学时	学分	开课学期	
	变更方案	课程名称	课程性质	学时	学分	开课学期	新增/撤销/变更
调整原因							
系部意见		系部负责人（盖章）： 年 月 日					
教务科研处意见		主任（盖章）： 年 月 日					
学校意见		分管校领导（盖章）： 年 月 日					

说明：此表为同一年级变更人才培养方案时使用，一式两份（教务科研处、系部各存一份）。