

# 福建建筑学校 2025 级 人 才 培 养 方 案



## 道路与桥梁工程施工专业

2025 年 6 月

# 目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	4
(一) 公共基础课程	4
(二) 专业(技能)课程	8
七、教学进程总体安排	20
八、实施保障	20
(一) 师资队伍	20
(二) 教学设施	21
(三) 教学资源	24
(四) 教学方法	26
(五) 学习评价	27
(六) 质量管理	30
九、毕业要求	31
十、办学特色	31
十一、附录	31
1. 《道路与桥梁工程施工》专业教学进程表	33
2. 专业人才培养方案修订审批表	35
3. 专业人才培养方案评审意见表	36

# 《道路与桥梁工程施工》专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：道路与桥梁工程施工

专业代码：700201

## 二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

## 三、修业年限

全日制三年

## 四、职业面向

所属专业 大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别(代码)	主要岗位(群) 或技术领域	职业类证 书举例
交通运输 大类(70)	道路运输类 (7002)	土木工程 建筑(48)	工程测量员 S (4-08-03-04)、 筑路工 (6-29-02-03)、 桥隧工 (6-29-02-05)、 公路水运工程试 验检测员 (4-08-05-08)	道路与桥梁工程 施工测量、施工 现场安全管理、 工程质量检测等	建筑信息 模型 (BIM)、 路桥工程 无损检测 等

备注：鼓励学生结合实际情况取得 1~2 项职业技能证书。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业坚持落实立德树人根本任务，践行社会主义核心价值观，培养德智体美劳全面发展的社会主义接班人，为党育人、为国育才。

“五育”并举，培养适应社会主义现代化建设需要，牢固掌握文化科学基础知识、具有综合职业能力和可持续发展能力，同时要培养创新创业能力以及面向新时代应具备的数字素养，能够从事道路与桥梁的施工操作和基层技术管理岗位的高素质劳动者和初级技能人才。主要面向市政工程施工、路桥建设等行业企业，培养从事道路与桥梁工程施工、工艺与安全管理、工程质量检验等工作。具体目标为：

初级目标---技术员

中级目标---施工员/安全员/质检员

发展目标---施工项目负责人/建造师

### （二）培养规格

本专业毕业生应在德育、专业领域和体美劳等方面达到以下要求。

#### 1. 德育方面

##### （1）思想政治

热爱中国共产党、热爱社会主义祖国、拥护党的基本路线和改革开放的政策，坚定理想信念，有奉献精神；具有正确的世界观、人生观、价值观，遵纪守法，为人诚实、正直、谦虚、谨慎，具有良好的职业道德和公共道德。

##### （2）科学文化素养

具有专业必需的文化基础，具有良好的文化修养和审美能力，良好的人文科学素养；知识面宽，自学能力强；能用得体的语言、文字和行为表达自己的意愿，具有社交能力和礼仪知识；有严谨务实的工作作风。

##### （3）职业综合素质

具有良好的职业道德，能自觉遵守法律法规、行业规范和企业规章制度；具有安全意识，能坚持安全生产，配合落实安全生产的岗位

职责；有较强的事业心、责任感和团队合作精神，爱岗敬业、能正确处理好与工作单位、同事的关系；具有保护环境、珍惜资源、厉行节能的意识，能在路桥工程施工项目现场自觉执行文明绿色施工的岗位职责；具有质量第一的意识，具备严谨细致、一丝不苟的工作态度，能严格遵守行业的施工工艺操作规程；

## **2. 专业领域方面**

### **(1) 知识要求**

具有本专业所必需的数学、力学、信息技术、建设工程法律法规等知识；掌握公路工程基础、桥梁结构的基本理论和专业知识；掌握工程材料与检验、桥梁施工、公路工程计量与计价、施工管理、质量检验、竣工资料编写等专业技术知识；了解建筑水电设备等相关专业技术知识；了解路桥施工新材料、新工艺、新技术的相关信息。

### **(2) 能力要求**

会应用计算机、网络 and 多媒体技术收集、处理工程信息资料，解决学习、工作和生活中的常见问题；能应用力学常识分析、解决工程中的简单力学问题；能运用常用路桥构造知识，熟悉并能灵活应用相关制图标准，熟练掌握道路勘测设计的平面设计、纵断面设计、横断面设计，能应用计算机辅助绘图软件绘制施工图、输出绘图文件；会应用常用路桥材料及其制品的种类、规格、性能和质量标准等知识，履行工程材料进场验收和保管职责；会应用路基与路面、桥涵工程、隧道工程等施工工艺与操作方法、质量标准、施工机具使用要求，协助执行施工方案，检查管控现场施工操作，协助验收分部（分项）工程施工质量；能识别施工质量缺陷，初步具有预防施工质量通病、执行过程监控和整改技术措施的能力；能独立操作地形测量仪器，合作进行高程测定与引测、道路里程桩号、标高测设与控制，初步具备构筑物变形观测和地下管线及周边建筑的监测与保护能力；会计算公路工程主要分部（分项）工程量、工程直接费用和公路工程施工费用，初步具有运用预算定额计价软件计算工程费用的能力；会协助编写施工日志、施工记录等相关施工资料，能参与汇总、整理和归档、移交施工阶段的相关资料，能协助编制公路工程竣工图；具有社会交往、处理公共关系的基本能力；适应数字化智能化发展的数字技能、终身

学习、解决问题等可持续发展能力，考取职业资格证书的能力。

### 3. 体美劳教育方面

(1) 体育方面：对运动技能和健康习惯提出要求，具备至少 1 项体育运动技能和良好的运动、卫生、行为习惯。

(2) 美育方面：对文化艺术素养提出要求，掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养和至少 1 项艺术特长或爱好。

(3) 劳动教育方面：应强调劳动观和劳动素养的培育，涵盖一般劳动以及具有职业教育特征、融于人才培养过程的岗位实习、社会实践、志愿者服务、创新创业、技能竞赛等。

## 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课和文化基础课。

专业（技能）课程包括专业基础课、专业核心课、专业拓展课、专业实践等。专业实践是专业技能教学的重要内容，其包含专业综合实践、岗位实习教育和岗位实习。

### （一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	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，本课程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。通过学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、	40

		文化自信；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。	
2	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，本课程着眼于提高中职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。通过学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	40
3	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，本课程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。通过学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。	60
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，本课程基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，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，	60

		为职业生涯发展奠定基础。通过学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、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，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。	
5	习近平新时代中国特色社会主义思想 学生读本	依据教育部为深入推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑，增强学习的系统性、实效性，落实立德树人根本任务而开设，通过学习，让学生不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识，逐步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。	20
6	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，本课程旨在落实立德树人的根本任务，在完成九年义务教育基础上，通过本课程的学习，进一步培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。	140
7	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，本课程旨在九年义务教育基础上，使中等职业学校学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验；具备中等职业学校数学学科核心素养；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；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	140
8	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，本课程旨在九年义务教育基础上，帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、	120

		写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养；引导学生在真情实境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	
9	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，通过理论知识学习和上机实践操作等，使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识，提高计算机基本操作等方面技能，使学生能够根据职业需求运用计算机，逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识，使学生树立知识产权意识，了解并能够遵守社会公共道德规范和相关法律法规，自觉抵制不良信息，依法进行信息技术活动。	100
10	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，本课程旨在义务教育历史课程基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，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；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	80
11	艺术	依据《中等职业学校公共艺术课程标准》开设，本课程旨在落实立德树人根本任务，充分发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导學生主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方 法，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，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能型人才。	40

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，本课程旨在落实立德树人的根本任务，坚持“健康第一”的教育理念，通过传授体育与健康的知识、技能和方法，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，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	80
13	物理	在九年义务教育的基础上，使学生进一步学习和掌握本课程的基础知识，了解物质结构、相互作用和运动的一些基本概念和规律，了解物理的基本观点和思想方法。培养和提高学生的观察能力、实验能力、思维能力、分析和解决问题的能力、自我发展和获取知识的能力。对学生进行科学思想、科学精神、科学方法和科学态度的教育，提高学生的科学素养。结合教学内容，对学生进行辩证唯物主义和爱国主义教育，激发和培养学生的创新意识与创新精神。	40

## （二）专业（技能）课程

### 1、专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	土建基础	<p><b>制图标准：</b>认识制图标准的意义、图纸格式的有关规定；掌握制图标准、图线画法、尺寸的标注方法，能正确书写工程字。</p> <p><b>制图工具、仪器和用品的使用：</b>掌握制图工具、仪器用品的使用和存放。</p> <p><b>几何作图：</b>能着手正确绘制简单的几何图形，让学生初步建立学习专业课的兴趣。</p> <p><b>投影的基本知识：</b>理解投影的概念，投影的分类，投影的形成，利用投影原理解决制图问题；理解正投影的形成，掌握正投影图的作图方法、三面正投影图的剖析方法，正确理解点、线、面的投影规律、作图方法和步骤，提高学生对基本形体的空间想象力。</p> <p><b>形体的投影：</b>理解基本形体、曲面体和组合体的投影规律、作图方</p>	180

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		<p>法和步骤，提高学生对复杂形体的空间想象力。</p> <p><b>轴测图的识读和绘制：</b>掌握轴测投影的形成和种类，正确理解轴测投影的原理；掌握轴测图的画法和作图要求，提高学生的空间想象力。</p> <p><b>剖面图、断面图的识读和绘制：</b>认识剖面图、断面图的概念、表示方法和种类，理解其形成原理，掌握剖面图、断面图的画法，提高学生的空间想象力。</p> <p><b>公路工程图的识读：</b>掌握公路路线工程图的内容；正确记忆路线平面地物图示，掌握识读平面图、纵断面图、横断面图的正确步骤，能正确抄绘路线纵断面图、横断面图。</p> <p><b>桥梁工程图的识读：</b>了解钢筋基本知识及钢筋结构图的图示内容；了解桥位平面图、总体布置图的内容；熟悉墩台及桥跨构造图的内容；掌握钢筋断料长度的计算方法；能正确抄绘钢筋混凝土梁结构图。</p>	
2	道路 CAD	<p><b>道路 CAD 设计概论：</b>建筑 CAD 设计概论；AutoCAD 软件简介；图形显示；图形文件管理。</p> <p><b>AutoCAD 绘图命令：</b>直线、射线及构造线；点（坐标）的输入方法；多线、多段线及样条曲线；圆、圆弧及椭圆；矩形和正多边形；点和圆环；宽度线、二维填充面及图案填充；绘图命令工具栏及菜单的启动方法；</p> <p><b>AutoCAD 编辑命令：</b>删除、修剪及打断；对象选取方式；复制、延伸及偏移；镜像和阵列；移动、旋转及缩放；拉伸、倒角及圆角；多线、多段线及样条曲线的编辑；放弃、重做、修改及对齐和分解；编辑命令工具栏及菜单的启动方法；</p> <p><b>AutoCAD 标注命令：</b>尺寸标注样式的设置；尺寸的标注和编辑；文字样式的设置；文字的创建和编辑；</p> <p><b>图层与图块：</b>图形单位和图形范围的设置；线型、线宽及颜色的设置；图层的设置与应用；图块的创建与插入；</p> <p><b>路线施工图绘制：</b>能够根据任务书，熟练抄绘路线工程图，能完成</p>	240

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		<p>施工图内容的补充，改错等任务；</p> <p><b>三维绘图与编辑：</b>认识和使用 UCS；三维基本工具和命令；绘制简单三维构件；绘制简单三维图。</p>	
3	道路工程材料与检测	<p><b>工程材料基本性质：</b>理解材料的物理性质；理解建筑材料的力学性质。</p> <p><b>气硬性胶凝材料：</b>石灰、石膏的特性、应用、储存。</p> <p><b>水泥：</b>理解硅酸盐水泥的基本知识；理解水泥的主要技术性质；掌握水泥各项技术指标的检验方法；掌握实验数据分析方法。</p> <p><b>混凝土：</b>能完成混凝土物理性能试验；理解混凝土的组成，混凝土拌和物的性能，硬化后混凝土的特性等基本知识；理解混凝土的主要技术性质；掌握混凝土的各项技术指标的检验方法；掌握实验数据分析方法。</p> <p><b>砂浆：</b>能完成砂浆物理性能试验；掌握砂浆的组成材料及监理；掌握砂浆的基本性质及应用。</p> <p><b>砌墙砖和砌块：</b>理解砖的生产原料、工艺、规格标准等基本知识；理解砖的主要技术性质；掌握砖的监理；掌握砌块及监理。</p> <p><b>建筑钢材：</b>理解钢筋的生产工艺、型号、规格等基本知识；理解钢筋的主要技术性质；掌握钢材的防护。</p>	40
4	工程测量	<p><b>水准测量：</b>掌握水准测量原理；了解操作、使用、检验微倾式水准仪和自动安平水准仪；掌握实施普通水准测量；掌握水准测量内业成果计算检核；了解水准测量的注意事项；</p> <p><b>角度测量：</b>掌握角度测量原理；了解操作、使用、检验光学经纬仪；掌握用测回法和方向观测法测量水平角；掌握测定竖直角；了解角度测量的注意事项；</p> <p><b>控制测量：</b>了解导线测量的形式与等级；熟练掌握导线测量的外业工作；熟练掌握导线测量的内业计算；</p> <p><b>施工测量基本知识：</b>施工测量概述；理解施工测量的基本工作；掌握施工测量中点位测设的方法；</p> <p><b>建筑施工测量：</b>建筑场地的施工控制测量；工业与民用建筑的施工</p>	160

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		测量；建筑物的变形观测。	
5	建筑信息模型	<p><b>建模基本知识：</b> REVIT 软件简介，基本查找、基本术语和图元行为，能准确应用软件实现相应功能；</p> <p><b>项目前准备：</b> 复习掌握建筑施工图、结构施工图、设备施工图的相关内容以及制图标准，识图要点等；</p> <p><b>创建轴网标高：</b> 能根据项目实况准确应用软件创建项目标高、轴网以及项目尺寸标注。</p> <p><b>创建柱：</b> 掌握创建项目建筑柱、结构柱的方法，完成相应练习，并切换平面与三维模式进行核对；</p> <p><b>创建墙体：</b> 掌握项目主体墙的创建方法，完成主体墙的创建，学习项目幕墙的创建；</p> <p><b>创建门窗：</b> 掌握项目主体门、窗的创建方法，完成项目门、窗的创建；</p> <p><b>创建楼板、屋顶：</b> 掌握项目楼板、迹线屋顶的创建方法，完成楼板、迹线屋顶的创建；</p> <p><b>创建楼梯扶手：</b> 掌握项目楼梯、扶手的参数输入以及创建方法，完成楼梯、扶手的创建；</p> <p><b>创建结构梁、基础：</b> 学习创建项目结构梁、独立基础的方法，完成项目结构梁、独立基础的创建；</p> <p><b>创建场地和建筑表现：</b> 掌握项目场地和子域面的创建方法，创建 RPC 构件，创建项目日光阴影及漫游；</p> <p><b>渲染与输出：</b> 掌握项目渲染以及项目输出的方法。</p>	160
6	公路工程基础	<p><b>公路路线：</b> 掌握公路平面线形的三要素；掌握公路纵断面图的里程碑号和高程的计算；掌握公路经典横断面图的三种形式。</p> <p><b>路基工程：</b> 掌握公路路基的组成及排水系统，掌握路基防护和加固的方法及施工要求。</p> <p><b>路面工程：</b> 掌握公路路面结构及层次划分，掌握路面基层种类；掌</p>	60

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		<p>握路面面层沥青和水泥混凝土的优缺点。</p> <p><b>桥涵工程：</b>掌握梁桥和拱桥的构造形式和特点；了解涵洞的类型及各自构造特点。</p> <p><b>隧道工程：</b>掌握公路隧道的构造及隧道围岩分级；掌握隧道的施工要点和技术。</p> <p><b>路线交叉：</b>掌握公路平面交叉与立体交叉；了解公路与其他路线的交叉原则。</p>	
7	建设法规	<p><b>建设工程法律制度：</b>掌握建造师管理制度、建筑法、招标投标法、建设工程安全生产管理条例、建设工程质量管理条例；熟悉民法、安全生产法、安全生产许可证条例、建设工程勘察设计管理条例、档案法；了解法律体系和法的形成、消防法。</p> <p><b>合同法：</b>掌握合同的订立、建设工程合同；熟悉合同的履行；了解合同法原则及合同分类、违约责任。</p> <p><b>建设工程纠纷的处理：</b>掌握建设工程法律责任；了解民事纠纷处理的方式。</p> <p><b>案例分析：</b>应用相关知识分析实际案例。</p>	40

## 2、专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	桥梁构造识图与施工	<p><b>桥梁结构认知：</b>了解桥梁发展与现状；掌握桥梁组成与分类和梁桥的构造；了解桥梁总体规划和设计原则。</p> <p><b>钢筋混凝土受弯构件：</b>了解钢筋及混凝土的特点，计算钢筋混凝土板的设计；计算钢筋混凝土梁的设计；计算钢筋混凝土受弯构件变形和裂缝宽度验算。</p> <p><b>钢筋混凝土受压构件：</b>了解单桩承载力的计算，计算轴心受压和偏心受压构件的配筋计算及承载力复核。</p> <p><b>预应力混凝土受弯构件：</b>了解预应力混凝土构件的概念与材料要求；掌握预应力混凝土构件的施工工艺；计算预应力损失。</p>	40

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		<b>圬工结构的材料要求：</b> 了解圬工结构的材料要求，掌握刚性扩大基础的设计与验算。	
2	路基路面工程	<p><b>路基施工前的准备工作：</b>了解路基施工前准备工作的内容；能够描述公路外观各部分组成；掌握编制施工组织计划的主要内容。</p> <p><b>地基处理：</b>会区分天然地基与人工地基；掌握地基所处情况进行不同的分类；会软土地基处治施工要点。</p> <p><b>路基施工：</b>掌握土质及石质路基的填筑方法、步骤及施工要点；掌握土质路堤填筑及路堑开挖；掌握石质路堑的开挖方法、步骤及施工要点。</p> <p><b>路基排水工程施工：</b>熟知边沟、截水沟、排水沟、跌水与急流槽等排水设施的结构性能；熟知明沟、排水槽、暗沟、渗井与渗沟等排水设施的结构性能。</p> <p><b>路基防护与加固工程施工：</b>掌握路基坡面的植物防护施工与工程防护施工；掌握路基冲刷直接与间接防护工程施工；了解路基挡土墙进行支挡工程施工。</p> <p><b>路面基层施工：</b>掌握工程实例的施工工序选择和设计；能够描述水泥稳定土、石灰粉煤灰稳定土、稳定粒料基层施工过程。</p> <p><b>路面面层施工：</b>掌握工程实例的施工工序选择和设计；能够描述沥青、水泥混凝土路面施工要点。</p>	80
3	道路勘测设计	<p><b>平面线形设计：</b>掌握平面线形组成，掌握直线、圆曲线和缓和曲线设计的基本方法，了解超高、加宽的设计计算，标准的有关规定和要求，掌握平面设计成果。</p> <p><b>纵断面设计：</b>掌握纵断面线形设计的基本方法，标准的有关规定和要求，掌握纵断面设计成果。</p> <p><b>横断面设计：</b>掌握横断面的组成，公路建筑限界，路基边坡的确定，横断面设计方法，路基土石方数量计算及调配。</p> <p><b>选线：</b>掌握公路选线原则、步骤；了解路线方案比较、平原地区选线、山岭区选线、丘陵区选线。</p>	160

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		<p><b>定线：</b>掌握纸上定线与实地定线的方法；掌握实地放线的几种常用方法。</p> <p><b>公路外业勘测：</b>了解公路初测、定测外业工作的任务、内容及方法。</p> <p><b>公路交叉设计：</b>掌握公路与公路、管线交叉的形式及各种形式平面交叉、立体交叉的适用范围。</p> <p><b>公路现代测设设计：</b>了解公路路线计算机辅助设计系统的组成、数字地面模型及 3S 技术在公路勘测设计中的应用。</p>	
4	道路工程 预算	<p><b>公路工程施工图识读：</b>掌握公路施工图的一般规定尺寸，掌握道路工程施工图的主要特点；熟悉公路工程施工图常用图例；识读道路工程平面图、横断面图、纵断面图。</p> <p><b>公路工程造价费用组成：</b>掌握公路工程造价费用组成；掌握材料费的基本组成，掌握施工机械使用费的组成。</p> <p><b>路基工程：</b>掌握路基土、石方工程的一般规定；掌握压实方与天然密实之间换算系数的含义及其应用，掌握路基排水工程的说明要点；掌握路基排水及软基处理的内容；掌握软基处理的定额规则。</p> <p><b>路面工程：</b>掌握路面基层及垫层压实厚度；掌握路面基层及垫层以及路面面层内容；掌握水泥混凝土路面及 RCC 路面概念；掌握路面附属工程的定额内容。</p> <p><b>隧道工程：</b>掌握洞身工程定额工作内容及说明；掌握洞身工程量计算；掌握洞门工程定额工程量计算。</p> <p><b>桥涵工程：</b>掌握桥涵的概念及基础工程；掌握基础工程定额工作内容及说明；掌握基础工程定额工程量计算；掌握桥涵工程的计算。</p> <p><b>工程量清单规则：</b>掌握清单五要素的基本内容；掌握清单工程量计算规则。</p>	160
5	桥梁工程	<p><b>基础知识准备：</b>了解桥梁工程发展的历史过程和最新动态；掌握桥梁的基本组成部分和功能；了解桥梁设计的程序和一般原则；熟悉公路桥梁设计荷载的分类、分级；熟悉各种作用的计算方式和要点。</p> <p><b>梁式桥的构造和施工：</b>掌握梁式桥的分类、特点及适用情况；理解现浇板桥、装配式预应力简支板桥、装配式预应力简支梁桥和装配</p>	80

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		<p>式预应力连续梁桥等常见桥梁结构的构造特点和钢筋布置要求；能熟练识读现浇板桥、装配式预应力简支板桥、装配式预应力简支桥和装配式预应力连续梁桥等常见桥梁结构的相关施工设计图纸并进行工程量的统计和图纸复核工作。</p> <p><b>拱式桥的构造和施工：</b>了解拱桥的一般特点和适用性，组成及主要类型；熟悉拱桥各类细部构造的特点和功能；能熟练识读石拱桥、钢筋混凝土板拱等简单形式拱桥的施工设计图纸并进行工程量的统计和图纸复核工作。</p> <p><b>施工安全：</b>知道桥梁上部结构施工安全的各种安全隐患和安全要求</p>	
6	公路施工组织设计	<p><b>施工组织与管理概论：</b>了解本课程研究对象及任务；掌握基本建设及公路施工程序；掌握施工组织设计的概念与分类；了解公路产品的生产特点及组织施工的原则；</p> <p><b>流水施工基本原理：</b>熟悉流水施工的基本概念；掌握公路流水施工的组织特点、流水参数及计算、公路流水施工的组织方法、流水施工的具体应用；</p> <p><b>网络计划技术：</b>了解网络计划的原理；掌握单、双代号网络图的绘制原则及时间参数计算；掌握时标网络的绘制与应用；了解网络计划的优化；</p> <p><b>单位工程施工组织设计：</b>掌握单位工程施工组织设计内容，学会正确选择施工方案，编制施工进度计划，设计施工平面图；了解单位工程施工组织设计技术经济分析方法；</p> <p><b>施工项目管理组织：</b>了解公路工程项目管理的主体，熟悉承包商公路工程项目管理的内容、第三方工程项目管理内容，了解政府有关主管部门的建设管理内容；熟悉公路工程项目管理的组织机构组成、公路工程项目经理部的运作；了解施工现场管理的基本任务；掌握施工项目管理的内容；</p> <p><b>施工项目风险管理：</b>了解风险的概念、特性及分类；掌握项目风险识别的方法、风险评估、项目风险管理对策。</p>	40

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
7	公路与桥隧养护	<p><b>路基养护：</b>掌握路基养护的要求和主要内容；掌握路肩、边坡及排水设施的养护；了解挡土墙、护岸和透水路堤的养护；了解特殊地区路基的养护；掌握几种路基病害的处治对策。</p> <p><b>路面养护：</b>掌握路面养护的目的、要求和内容；掌握路面养护规范要求；了解路面养护工程设计的原则、设计局程序及标准；了解沥青路面破坏的原因；掌握碎（砾）石路面及其他粒料路面的养护；掌握水泥混凝土路面质量评价和养护。</p> <p><b>桥梁与涵洞养护：</b>掌握桥梁结构构件常规病害检验和维修项目；掌握桥梁维修与加固的方法、步骤；了解墩台与基础的抗震加固方法。</p> <p><b>公路隧道养护：</b>知道隧道检查及养护工作的内容；掌握隧道常见病害的处治。</p> <p><b>公路沿线设施的养护与公路绿化：</b>公路标志、交通安全设施养护；识别公路交通标志；公路绿化及管理。</p> <p><b>高速公路养护：</b>知道高速公路养护管理的任务、内容及分类。</p>	80

### 3、专业拓展课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	公路工程检测技术	<p><b>试验检测数据处理：</b>掌握抽样检验和数据的修约规则；了解数据的统计特征与可疑数据的取舍方法；掌握质量数据的统计方法。</p> <p><b>常用混合料强度检测：</b>了解无机结合料稳定土的检测 and 水泥混凝土及水泥砂浆强度检测；掌握结构混凝土强度检测和沥青混合料热稳定性检测。</p> <p><b>路基路面几何尺寸及路面厚度检测：</b>掌握路基路面现场测试随机选点方法；掌握路基路面几何尺寸检测；掌握路面厚度检测。</p> <p><b>路基路面压实度检测：</b>掌握灌砂法、环刀法、钻芯法测定沥青路面面层压实度；了解核子密度仪测定压实度，无核密度仪测定压实度。</p>	40

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		<p><b>路面平整度检测：</b>掌握 3m 直尺、连续式平整度仪、车载式颠簸累积仪、车载式激光平整度仪测定平整度。</p> <p><b>路基路面强度指标检测：</b>掌握路基路面回弹弯沉检测、路基路面回弹模量检测。</p> <p><b>桥涵混凝土与预应力混凝土结构检测：</b>掌握混凝土与钢筋混凝土质量检测、预应力混凝土结构构件检测；掌握桥梁支座、橡胶伸缩装置检测。</p> <p><b>隧道工程施工质量检测：</b>掌握超前支护与预加固围岩施工质量检测、开挖质量检测、初期支护施工质量检测、防排水材料及施工质量检测、衬砌混凝土施工质量检测、隧道施工监控量测。</p>	
2	监理概论	<p><b>工程建设监理概述：</b>熟悉监理的概念、工程有关各方的关系和工程基本程序、了解工程监理的历史和现状。</p> <p><b>监理组织与职能：</b>掌握监理机构组织和模式，熟悉管理组织结构模式、工程项目建设承发包的结构模式、工程监理的职责和权限、及有关规定，了解现代组织论的基本概念、监理人员与监理设施的要求。</p> <p><b>政府监督与社会监理：</b>熟悉政府监督职能、社会监理职能、企业自检职能；掌握三者之间的联系与区别。</p> <p><b>工程监理基本内容：</b>熟悉目标控制的基本原理，工程进度监理、工程质量监理、合同管理、信息管理、安全管理、现场协调的主要内容和工作程序、方法；了解三大目标控制的含义及其任务。</p> <p><b>工程监理招投标与监理合同：</b>熟悉施工监理的招标投标、监理的技术建议书和费用建议书、监理评标办法，了解监理合同的基本内容。</p> <p><b>工程建设安全管理：</b>掌握建设工程危险源和职业健康基本概念；熟悉安全管理内容；能数量编制安全控制措施，能进行现场安全检查与监督。</p>	40

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
3	公路工程 施工资料 编制	<p><b>公路工程资料管理基本认知：</b>了解公路工程资料管理基本认知；掌握日常文件资料收发登记。</p> <p><b>施工准备阶段资料收集与整理：</b>掌握预立卷、. 施工准备阶段资料收集与整理。</p> <p><b>路基工程施工资料收集与整理：</b>掌握路基土石方工程施工资料收集；排水工程施工资料收集；；砌筑防护工程施工资料收集。</p> <p><b>路面工程施工资料收集与整理：</b>掌握沥青混凝土路面施工资料收集与整理、水泥混凝土路面施工资料收集与整理、水泥稳定粒料基层施工资料收集与整理。</p> <p><b>公路工程竣工文件编制：</b>掌握施工资料组卷及案卷编制、竣工图编制、工程声像资料整理与组卷。</p>	40
4	建设工程 施工管理	<p><b>建筑工程施工管理基本知识：</b>建筑工程施工管理组织机构；建筑工程施工经理。建筑工程施工质量管理：质量管理与质量控制；质量控制的统计分析方法</p> <p><b>建筑工程施工进度管理：</b>进度计划的编制方法；进度计划执行过程中的检查、分析与调整</p> <p><b>建筑工程施工成本管理：</b>建筑工程施工成本计划；建筑工程施工成本控制；建筑工程施工成本分析。</p> <p><b>建筑工程施工职业健康安全：</b>建筑工程安全生产管理；建筑工程施工环境管理。</p>	40

#### 4、专业实践

##### (1) 专业综合实践

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
----	------	-----------	------

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	土木工程识图	<p><b>桥梁结构图识读与抄绘：</b>能读懂钢筋结构图、桥梁结构布置图、桥梁墩台构造图，能按照制图规范综合运用制图和识图的知识绘制桥梁总体布置图。</p> <p><b>路线工程图的识读：</b>能读懂结构设计总说明，看懂路线工程图，并独立绘制路线纵断面图、路基横断面图。</p>	2周
2	工程测量	<p><b>水准测量：</b>使用、检验微倾式水准仪和自动安平水准仪；实施普通水准测量；完成水准测量内业成果计算检核；领会水准测量的注意事项；</p> <p><b>角度测量：</b>仪器操作、使用、检验光学经纬仪；用测回法和方向观测法测量水平角；测定竖直角；领会角度测量的注意事项；</p> <p><b>控制测量：</b>导线测量的外业工作；进行导线测量的内业计算；</p> <p><b>施工测量知识：</b>进行施工测量中点位测设；</p> <p><b>建筑施工测量：</b>建筑场地的施工控制测量；工业与民用建筑的施工测量；建筑物的变形观测。</p>	2周
3	道路桥梁工程概预算	<p><b>路基工程：</b>掌握路基土、石方工程的一般规定；掌握压实方与天然密实之间换算系数的含义及其应用，掌握路基排水工程的说明要点；掌握路基排水及软基处理的内容；掌握软基处理的定额规则。</p> <p><b>路面工程：</b>掌握路面基层及垫层压实厚度；掌握路面基层及垫层以及路面面层内容；掌握水泥混凝土路面及RCC路面概念；掌握路面附属工程的定额内容。</p> <p><b>隧道工程：</b>掌握洞身工程定额工作内容及说明；掌握洞身工程量计算；掌握洞门工程定额工程量计算。</p> <p><b>桥涵工程：</b>掌握桥涵的概念及基础工程；掌握基础工程定额工作内容及说明；掌握基础工程定额工程量计算；掌握桥涵工程的计算。</p>	2周

## (2) 岗位实习教育

岗位实习教育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，共2周。认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生实习的岗位与其

所学专业面向的岗位群基本一致。在确保学生实习总量的前提下，根据实际需要，通过校企合作等方式安排学生实习。

### （3）岗位实习

岗位实习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，共 12 周。认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。在确保学生实习总量的前提下，根据实际需要，通过校企合作等方式安排学生实习。

## 七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体规划，是专业人才培养方案实施的具体体现。

道路与桥梁工程施工专业教学进程详见附件 1。

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

本专业教师由专任教师、建筑企业工程师和能工巧匠组成的教学团队，其中专业教师总数为 40 人，其中专任教师总数 28 人，兼职教师总数 12 人。专任教师中，其中具有硕士学位 8 人；正高级职称 2 人，高级职称教师 9 人；“双师型”教师 20 人（其中国家一级注册建造师 3 人，国家一级注册监理工程师 1 人，国家二级注册建造师 16 人）。

#### 1. 专任教师

专业核心课程的专任教师应为土木工程专业或相关专业本科以上学历，并具有中等职业学校教师资格证书、专业资格证书及中级以上专业技术职务所要求的业务能力；具备“双师”素质及良好的师德师风；具有工作实践经验，熟悉企业工作流程；对专业课程有较为全面的了解，具备行动导向的教学设计和实施能力。

专任教师应定期到行业、企业与专业相关的岗位群参加工程实践，企业实践时间每两年不少于两个月。

#### 2. 兼职教师

兼职教师应具有土木工程相关职业岗位群工作五年以上的实践经历，是具有道路与桥梁工程施工、工程监理等工程建设咨询服务专项职业能力的工程技术专家、一线专业工程师和高技能人才。

兼职教师应具有较高的专业素养和技能水平，能够胜任教学工作，能参与学校的实训实习室建设，能承担专业技能课实践教学或专业实训、顶岗实习的职业指导，能组织开展职业岗位技能考核或工种职业技能鉴定。

### 3. 专业带头人

熟悉道路与桥梁工程技术发展，实践经验丰富、专业发展方向把控能力强，有较强的创新能力，热爱教育、熟悉中职教育教学规律、教学效果好，具有先进的教学管理经验，组织协调能力较强，在行业有一定影响、具有行业执业资格和高级职称的“双师型”教师。

## (二) 教学设施

本专业在校内共有教室 12 间，配备了校内实训中心和校外实训基地。能够满足专业教学过程中不同阶段的技能实训需求。

### 1. 校内实训中心

校内实训中心一览表

序号	实训室名称	规模 (m <sup>2</sup> )	设备 (台套)	开设实训项目
1	建筑工程工法展示室	660	150	建筑工程工法、施工工艺
2	钢筋工程实训室	380	15	钢筋工技能训练、鉴定、竞赛
3	模板工程实训室	420	10	模板工程安装技能实训、竞赛
4	建筑工程材料实训室	350	25	建筑工程材料检测技能实训、竞赛
5	砌筑工程实训室	180	10	砌筑工程技能实训、竞赛
6	建筑工程造价实训室	200	150	建筑工程造价实训、竞赛
7	建筑给排水实训室	220	10	建筑给排水技能实训、竞赛
8	工程测量实训场地	1000	80	工程测量技能实训、鉴定、竞赛

序号	实训室名称	规模 (m <sup>2</sup> )	设备 (台套)	开设实训项目
9	建筑 CAD 实训室	100	100	建筑 CAD 技能实训、鉴定、竞赛

## 2. 校外实训基地

校外实训基地一览表

序号	单位名称	承担的教学任务
1	福建海源集团	专业综合实训、岗位实习教育、岗位实习
2	晨曦信息科技股份有限公司	专业综合实训、岗位实习教育、岗位实习
3	锦楠建设集团有限公司	专业综合实训、岗位实习教育、岗位实习
4	福建天普发展集团	专业综合实训、岗位实习教育、岗位实习
5	福建汇仟航空科技有限公司	专业综合实训、岗位实习教育、岗位实习
6	福州筑邳建筑科技有限公司	专业综合实训、岗位实习教育、岗位实习
7	福建省国源教育科技有限公司	专业综合实训、岗位实习教育、岗位实习
8	福建华众互联网科技有限公司	专业综合实训、岗位实习教育、岗位实习
9	中海达测绘科技有限公司	专业综合实训、岗位实习教育、岗位实习
10	福建数博讯信息科技有限公司	专业综合实训、岗位实习教育、岗位实习

## 3. 实训设备基本配置

学校具有满足专业需要且符合安全、卫生等要求的专业实训室。

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能(技术参数与要求)	数量 (台/套)
1	模板安装实训	1、各类模板装拆	电圆锯(木材)	锯片直径: 335 mm; 功率: 2kw	5

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）
		2、模板支撑装拆	钢模板	包括阴阳角模、U型卡、扣件等	200 m <sup>2</sup>
			竹胶合板		200 m <sup>2</sup>
			配套工具及材料		10
2	钢筋加工实训	1、钢筋切断、调直 2、钢筋弯曲、绑扎 3、钢筋除锈、连接	钢筋切断机	切断钢筋直径：6~40mm；功率：3kw；切断次数：45次/分	2
			钢筋电渣压力焊机	发动机功率：50kw；焊接钢筋直径：16~35mm	5
			电弧焊机	电源：380V；输入容量：24、7KVA；输出电流：300A；包括：焊把、面罩、眼罩、手套	10
			喷砂除锈机	功率：7、5KW；电源：AC380V	5
			钢筋弯曲机	弯曲钢筋直径：6-40mm；工作盘转速：3、7、7、2、14转/分；配套电机：4、3千瓦	2
			钢筋对焊机	额定容量：75KVA；钳口最大距离：80mm；每小时焊接次数75次。	2
			钢筋调直机	直径：3~12mm；功率：3kw	2

序号	实训类别	主要实训项目	设备名称	设备主要功能（技术参数与要求）	数量（台/套）
			钢筋套筒挤压连接机	挤压连接范围是： $\phi$ 16 mm - $\phi$ 40 mm	2
			直螺纹套筒套丝机	加工钢筋直径范围： $\phi$ 16 mm - $\phi$ 40 mm	2
3	测量放线实训	1、高程引入实训 2、放线实训 3、抄平实训 4、测距实训	水准仪	每公里往返测高差中数标准偏差 $\pm$ 3mm	10
			光学经纬仪	6秒	10
			全站仪	5秒	2
				三维10米；误差 $\pm$ 3mm；水平面内自动调节 $\pm$ 4°；测试范围30m；5号电池	10
			手持激光测距仪	测程：0、05—200m 精度： $\pm$ 2mm	10
			塔尺	5m	10
			水准尺	3m	10
4	多媒体讲解室	实训配套设施	计算机	双核主频1、6g；内存2g；160g硬盘；19"液显	1

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用

为贯彻党中央、国务院关于加强和改进新形势下大中小学教材建设的意见和《国家职业教育改革实施方案》有关要求，成立《学校教材选用委员会》，制定《福建建筑学校教材管理办法》，进一步规范我校教材的选用与管理。

思想政治、语文、历史三科，均使用国家统编教材；其它公共基础课程选用国家职业教育规划教材；专业核心课程优先选用国家职业

教育规划教材。选用教材能明显反映行业特征，并具有时代性、应用性、先进性和普适性。

具体选用流程如下：

①由专业教学部负责联系各出版社邮寄对应课程教材样书，组织授课教师研读推荐教材，以先进、普适、内容完整为标准，选定教材后，由各专业组再次审核、汇总。

②教研组向专业教学部进行申报。

③专业教学部将教材征订表交由教材管理办公室审核；

④经教材选用委员会审批，并报校党委备案教材征订使用。

另外，图书馆针对同一门课程至少馆藏 5 种不同版本的参考图书以供教师和学生借阅。

2. 教材开发。积极参加国家级、省级和行业规划教材建设。对接主流生产技术, 注重吸收行业发展的新知识、新技术、新工艺、新方法, 校企合作开发基于工作过程的校本特色教材。创新教材形态, 推行科学严谨、深入浅出、图文并茂、形式多样的活页式、工作手册式、融媒体教材。每 3 年大修订、每年小修订。在国家和省级规划教材不能满足的情况下, 鼓励教师编写反映自特色的校本专业教材。

### 3. 图书文献配备

本专业注重学生综合素质、职业素质的养成教育，培养学生终身学习的理念，图书馆配备有实用性、普及性的专业性文献资源，配备有提高教师教学能力、科研能力和学生实际操作技能、职业道德的综合性文献资源。

### 4. 数字资源配备

用先进成熟的计算机技术、网络技术与数据库技术，构建统一的信息门户，集中信息资源管理、应用服务管理和内容整合，为广大师生提供个性化的综合信息服务。

(1) 教务管理平台：平台包括教师基本信息管理、学生成绩管理、教师评价管理、教学评估管理等。

(2) 教学平台：用于教师日常教学、学生自主学习和终身学习的网络平台，包括教师网上授课、网上答疑、师生网上互动、网上评价作业等功能，还包括教学资源建设，发布本校教师开发的优秀教学

资源、课件，共享的其他职业学校教师开发的教学资源、课件等。

(3) 数字图书馆：一个是电子图书和电子期刊的阅览，另一方面通过与校园网络平台互联，给学生提供在校园网络开展网络学习、自主学习的环境。

(4) 数字化实训平台：数字化实训平台解决我校部分专业实训设备不足、实训条件高等不利因素，以虚拟的实训环境增加学生实训机会，提高实训教学的水平，目前学校已建设成装配式建筑构件生产操作动画仿真软件、装配式建筑构件吊装操作仿真学习软件和装配式混凝土建筑施工仿真实训系统操作平台。

(5) 课程资源：经过多年的教学积累，开发了省级《力学与结构》网络在线精品课程，开发了《建筑设备工程》《力学与结构》《工程算量》三门省级精品课程，主编或参编了《建筑材料与检测》、《建筑设备安装》、《力学与结构》、《钢筋工实训》等正式出版教材，开发了《装配式模板施工基础》、《装配式模板配模软件操作基础》校企合作教材和《建筑力学与结构基础》立体化教材，开发了《工程测量》、《建筑施工技术》项目化校本教材。购买了脚手架、桩基础等仿真教学软件、配置了框架柱等建筑分项工程施工技术教学节点视频 155 个、二维码教学资源 144 个，配备了建筑工程识图软件、工程造价软件、建筑 CAD 软件、模板配模软件、Revit 等信息化辅助教学资源。

#### (四) 教学方法

##### 1. 公共基础课程

按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能进行定位，着重教学方法、教学组织的改革，注重教学手段、教学模式的创新，充分调动学生学习的积极性，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良好的基础。

##### 2. 专业（技能）课程

专业（技能）课程的教学充分对接本专业毕业生就业所对应的主要职业岗位工作职责和职业能力的要求，紧密联系生产实际和社会实践，突出应用性和实践性，并充分融合对应职业岗位的职业资格考试考核要求。

专业（技能）课程的教学根据课程教学目标、教学内容和学生的学习特点，强调理论实践一体化，突出“做中学、学中做”的职业教育特色，采用项目教学法、案例教学、任务教学、角色扮演、情景教学，在教学形式上采用线上线下混合式教学，创新课堂教学。

### （五）学习评价

基于道路与桥梁工程施工专业建设标准，制定评价主体由学校、学生、用人单位三方构成的，评价内容涵盖了毕业生就业率及就业质量、专业综合实践教学质量、专兼职教师教学质量等专业综合实践教学及毕业环节等过程性评价标准，形成与工学结合人才培养模式下多元化教学质量评价标准体系。

#### 1. 课堂教学效果评价

课堂教学效果评价主要包括笔试、作业、课堂提问、出勤、技能操作考核以及参加各类型专业技能竞赛的成绩等方式。

##### （1）笔试

对学生学业完成的情况进行阶段测试、期中测试、期末测试情况进行记录和评价。

##### （2）平时作业

批阅学生平时作业，线上部分的预习，线上测试、浏览次数、专题讨论、学习时长、线上作业、团队积分、调查问卷、发帖的次数、回帖次数等情况，给予一定的奖励。

##### （3）课堂表现

对学生每次在课堂上的表现，积极思考、主动回答问题情况及时表彰并记录，酌情给予一定的学分。

##### （4）出勤

对学生在校上课出勤情况进行考核。

##### （5）技能操作

在教学过程中，特别是实习实训课程，应充分运用课程教学特点，采用技能操作等考核方式，促使每个学生的技能水平都能符合相关要求。

##### （6）技能竞赛

学校引入各类技能竞赛形式，调动学生在学习过程中的积极性，

挖掘潜力，争创优生。

## 2. 专业实践效果评价

### (1) 专业综合实践评价

专业综合实践评价主要采用实习报告、实训操作水平考核等方式，如实反映各项实习实训的技能水平。

①实训指导教师是整个实训过程的主持者，应以高度的责任感认真对待实训教学工作，精心设计实训教学过程，启发和调动学生的学习积极性和创造性，要运用各种教学手段加强对学生的操作技能的训练与掌握。实训开始前，实训指导教师要检查学生的预习情况，做好安全教育工作，强调安全注意事项、操作规程以及应急措施，并认真填写“实训日志”和“实训教学记录”。

②实训开始时，实训指导教师要讲解实训的目的、要求、内容与方法以及注意事项，并进行相关的操作演示。实训过程中，实训指导教师要做好指导工作，检查学生操作情况，引导学生采取正确的实训方法，分析出现的各种现象。

③实训管理员要协助实训指导教师做好实训的辅导工作。

④实训指导教师要认真批改实训报告，评定其成绩。实训成绩由实训指导教师组织评定。

⑤实训成绩的考核：学生必须完成实训的全部任务，并提交实训报告，方可参加考核。考核由实习指导老师根据学生的实训表现、实训笔记、实训总结报告、现场测试等四个方面综合评定。考核可采用口试、笔试、现场操作等方式进行。

### (2) 实习教育评价

实习教育考核评价包括实习日志、实习报告撰写、实习安全教育等多层次、多方面的评价方式。

①岗位实习前：跟岗实习领导小组成员向学生广泛宣讲跟岗实习政策，并对实习学生进行岗前培训及安全教育，签定《跟岗实习安全承诺书》。收集有关材料、证件，组织学生，学校与学生、跟岗实习企业签定有关协议。

②学生在岗位实习期必须认真遵守实习单位规章制度，按照跟岗实习计划、工作任务和岗位特点，安排好自己的学习、工作和生活，

发扬艰苦朴素的工作作风和谦虚好学的精神，努力提高自己的专业实践技能和专业知识，不断提升自己的组织能力、解决问题的能力和社会实践的能力。

③在岗位实习期间，不得擅自离或调换实习单位。个别学生确因特殊情况，中途调换实习单位的，须本人提出书面申请，经班主任批准，报学校审批备案。

### （3）岗位实习评价

岗位实习考核评价包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

①岗位实习前一周：岗位实习领导小组成员向学生广泛宣讲跟岗实习政策，并对实习学生进行岗前培训及安全教育，签定《岗位实习安全承诺书》。收集有关材料、证件，组织学生，学校与学生、岗位实习企业签定有关协议。

②学生在岗位实习期必须认真遵守实习单位规章制度，按照岗位实习计划、工作任务和岗位特点，安排好自己的学习、工作和生活，发扬艰苦朴素的工作作风和谦虚好学的精神，努力提高自己的专业实践技能和专业知识，不断提升自己的组织能力、解决问题的能力和社会实践的能力。

③在岗位实习期间，不得擅自离或调换实习单位。个别学生确因特殊情况，中途调换实习单位的，须本人提出书面申请，经班主任批准，报学校审批备案。

④根据“岗位实习教学大纲”，制订具体的实习考核办法，包括考核项目、考核内容、考核方法与评分标准。学生实习成绩应根据实习大纲要求及学生的实习表现、实习日记、实习报告、现场操作、作业、实习单位评价等考核要素，综合评定。实习成绩评定采用优秀、良好、中等、及格、不及格五级分制。

⑤学生在岗位实习期间接受学校和企业的双重指导，校企双方应加强对学生的过程控制和考核，实行以企业为主、学校为辅的校企双方考核制度，双方共同填写“岗位实习成绩汇总表”。考核合格的学生，除给予规定的学分外，还可试行由学校与实习单位共同签发“岗位实习经历证书”。

### 3. 学生综合素质测评和学业水平测试

学生综合素质满足《福建省中等职业学校学生综合素质测评方案》和《福建省中等职业学校学生学业水平测试工作意见》等相关文件要求，通过福建省中等职业学校学生学业水平测试。

### 4. 毕业生跟踪调查及反馈

学校建立毕业生跟踪调查及反馈制度，就业指导中心负责及时了解毕业生、用人单位、企业对学校教学质量的反馈和要求，学校职教处定期组织教师对毕业生跟踪调查反馈信息进行分析，归纳专业教学改革意见。就业指导中心负责，每年5月份对上一届毕业生和用人单位进行调查，收集、统计、分析反馈信息，形成调查报告，下发至专业教研室，以利于各专业科室，结合教学工作委员会出具的专业教学改革意见，修订、完善专业人才培养方案。

## （六）质量管理

本课程体系与教学模式符合培养目标要求，专业定位准确，适应中等职业教育要求和我省土建行业发展需要。

1. 注重特长培养。如结合工程实际选择特长生课题，根据学生的特长进行专业延伸，培养学生自主学习与实际工作能力，增加学生的学习途径。

2. 强化工程实践。针对行业工地流动性大，容纳实习学生规模小等特点，进行有组织的施工实训和暑期顶岗实习等教学实践，取得较好成效。

3. 实行行业认证。将职业技能鉴定的标准与要求引入教学之中，突出职业教育的特点，经过不断的探索与改进，学生能考取“测量员”“建模员”等证书，也将二级建造师的考试科目纳入教学科目，为学生日后考证打下坚实的基础。

4. 积极探索产学结合的路径，建立稳定的校外实践教学基地，开展社会服务。

教学评价由学校、学生、用人单位等相关方共同实施教学评价。学校充分借鉴用人单位和社会对学生的评价标准、方法，促使校内的评价机制与企业和社会的评价标准、方法对接，将学业考核与国家职业资格考试结合起来。建立教师、用人单位和学生共同参与的学生综

合能力评价机制。

## 九、毕业要求

根据《福建省中等职业学校学生学籍管理实施细则（试行）》《福建省中等职业学校学业水平考试实施办法（试行）》和《福建省中等职业学校学生综合素质评价实施办法（试行）》，全日制学历中职学历学生达到以下条件，准予毕业：

### 1. 学分要求

学生在校期间按规定修满专业人才培养方案所规定的学时学分。

### 2. 成绩要求

参加福建省中等职业学校学业水平考试的合格性考试，且成绩合格（D等级以上）；实习考核合格。

**注：**每一个学生都必须参加全省统一组织的中职学考（合格性考试），考不及格的才可以由学校补考，补考只能给予D等级。没有参加过省考的学生，不能直接以学校补考成绩作为学考成绩予以毕业。

### 3. 综合素质

在中职综合素质评价系统完成毕业学生的综合素质评价，总评合格（合格以上）。

应届不满足毕业条件的学生，学籍系统转为“结业”。

## 十、办学特色

本专业能紧跟区域产业优势和行业需求，及时调整人才培养方案，培养目标、培养规格、课程体系、教学条件等要素能与时俱进，突出校本特色，专业辨识度高，打造具有区域特色的专业品牌。

## 十一、附录

### 1. 道路与桥梁工程施工专业教学进程表

2. 福建建筑学校专业人才培养方案变更审批表
3. 专业人才培养方案评审意见表

## 附录：

## 道路与桥梁工程施工专业教学进程表

入学要求：初中毕业生或具有同等学历者

学制：全日制三年

适用年级：2025 级

课程类型	序号	课程名称	学分	占比 (%)	学时分配			教学周数、周课时数							
					学时	理论	实践	第一学 年		第二学 年		第三学 年			
								一	二	三	四	五	六		
公共基础课	文化基础课	1	思政一：中国特色社会主义	2	45	40	40		2						
		2	思政二：心理健康与职业生涯	3		60	60			3					
		3	思政三：哲学与人生	3		60	60				3				
		4	思政四：职业道德与法治	3		60	60					3			
		5	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	1		20	20			1					
		6	入学军训与入学教育	2		60		60*							
		7	语文（基础模块）	9		180	180		3	3	3				
		8	数学（基础模块）	9		180	180		3	3	3				
		9	英语（基础模块）	7		140	140		2	2	3				
		10	信息技术	5		100	20	80	3	2					
		11	历史	4		80	80				1	1	2		
		12	艺术	2		40	40		1	1					
		13	体育与健康（基础模块）	4		80	10	70	2	2					
		14	物理	2		40	40	0	2						
			合计	56	1140	930	210	19	16	13	4	2			
		限定选修课	1	通识 1：中华优秀传统文化	10	200	40	10	10*	10*	10*	10*	10*		
	2		通识 2：劳动教育	10			40	10*	10*	10*	10*	10*			
	3		通识 3：安全教育	10			40	10*	10*	10*	10*	10*			
	4		通识 3：职业素养	10			20	30	10*	10*	10*	10*	10*		
	5		语文（职业模块）	3	60	60	0				3				
	6		数学（职业模块）	3	60	60	0				3				
	7		英语（职业模块）	3	60	60	0				3				
	8		体育与健康（拓展模块）	4	80	10	70			2	2				
		合计	23	460	270	190	2	2	4	13	2	0			
专业（技能）课	专业基础课	1	土建基础	13	34	240	140	100	5			8			
		2	建筑材料与检测	2		60	40	20	2						
		3	工程测量	8		160	40	120		4	4				
		4	建筑信息模型	8		160	20	140			4		4		
		5	道路 CAD	4		80	20	60		4					
		6	建设法规	2		40	20	20					2		
		7	公路工程基础	2		40	40	0	2						
				合计		39	780	320	460	9	8	8	8	6	0
		专业核心课	1	路基路面工程		4	80	40	40					4	
	2		道路工程预算	4		40	20	20					4		
	3		道路勘测设计	5		200	100	100			5				
	4		桥梁构造识图与施工	4		60	20	40		4					
	6		桥梁工程	5		60	20	40				5			
	7		公路施工组织设计	2		40	20	20					2		
	8		公路与桥隧养护	2		80	40	40						2	

		合计	26		560	260	300	0	4	5	5	12	0	
专业拓展课	1	建设工程施工管理（二建）	4	4	80	40	40					4		
		公路工程检测技术												
	2	公路工程竣工资料编制	4		80	40	40						4	
		监理概论												
		合计	8		160	80	80	0	0	0	0	8	0	
专业实践	专业综合实践			17									6周	
	岗位实习教育													2周
	岗位实习	30	600		0	600								12周
	合计	30	600		0	600								20周
合计项目	课程门数			100				12	10	10	8	9		
	考试科门数							4	4	4	4	3		
	周学时数								30	30	30	30	30	
	总学分/学时	182	3700		1860	1840								
					(%)	50	50							

附件 2

福建建筑学校专业人才培养方案修订审批表

专业		专业代码		学制	三年
修订情况说明 (含修订原因、内容等)	组长签名: _____ 年 月 日				
专业教学部 意见	签名: _____ 年 月 日				
专家组意见	签名: _____ 年 月 日				
专业建设指导 委员会意见	签名: _____ 年 月 日				
学校领导 审 批	签名: _____ 年 月 日				
学校党委会 审 批	签名: _____ 年 月 日				

## 2025 年福建省职业院校专业人才培养方案 评审意见表

学校名称:	中职
专业名称:	三年制
<b>评 价 意 见</b>	
(仅谈问题和改进建议, 不做正面评价)	
评价结果:	(优秀、良好、一般、合格、不合格)
专家组长签名:	成员签名: