

福建建筑学校 2023 级 人才培养方案



道路与桥梁工程施工 专业

2023 年 6 月 20 日

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
六、课程设置及要求	7
七、教学进程总体安排	34
八、实施保障	34
九、毕业要求	47
十、附录	47

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历

三、修业年限

全日制三年，中专

四、职业面向

所属专业 大类 (代码)	对应行业	主要职业 类别	主要岗位类别 或技术领域	职业技能等 级证书	社会认可度高 的行业企业标 准和证书
交通运输 大类 (70)	道路运输 业	铁路、道路、 隧道和桥梁 工程施工	施工员、安全 员、测量员、质 检员、造价员、 材料员、资料员 等	测量放线工、 CAD 绘图员、 建筑信息模 型等职业技 能等级证书	二级建造师 一级建造师 注册造价师 注册监理工程师

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

本专业坚持立德树人，“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，从事道

路与桥梁的施工操作和基层技术管理的高素质劳动者和中初级专门人才。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

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 综合素质结构要求

（1）政治思想素质

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，事业心强，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）文化素质

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；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）身体和心理素质

拥有健康的体魄，能适应岗位对体质的要求；具有健康的心理和乐观的人生态度；朝气蓬勃，积极向上，奋发进取；

思路开阔、敏捷，善于处理突发问题。

（4）职业素养

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，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，能在建筑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；

具有终生学习的理念，关注行业发展，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；

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.知识结构要求

(1) 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；

(2) 掌握公路工程基础、桥梁结构的基本理论和专业知识；

(3) 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；

(4) 了解建筑水电设备等相关专业技术知识；

(5) 了解路桥施工新材料、新工艺、新技术的相关信息。

2、能力结构要求

(1) 会应用计算机、网络和多媒体技术收集、处理工程信息资料，解决学习、工作和生活中的常见问题。

(2) 能应用力学常识分析、解决工程中的简单力学问题。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 具有社会交往、处理公共关系的基本能力；

(10) 考取职业资格证书的能力。

3. 专业（技能）

方向一：市政施工与城市道路管理

(1) 熟悉路基工程的施工工艺，能独立进行土质与石质路基砌筑的操作；

(2) 熟悉路面的施工工艺，能独立进行路面面层的施工操作；

(3) 熟悉常用构件的配筋构造，能独立操作混凝土常用构件钢筋的翻样与加工；

(4) 熟悉钢筋工程检验的一般程序，初步具备协助现场检查与验收的能力；

(5) 了解常用测量仪器的构造，初步具备施工控制测量的能力；

(6) 了解公路工程施工的基础知识、施工工艺及操作规程，熟悉常用公路材料的特性及常用建筑构造，初步具备协助管理或执行建筑工程施工的工作能力；

(7) 熟悉公路工程档案管理和归档要求，具备协助公路工程资料归档的能力，能协助编制建筑工程竣工图；

(8) 熟悉公路施工安全技术规范，能协助监控施工过程的安全管理，能完成施工现场各类安全记录。

方向二：工程养护与质量检测

(1) 能按照常用材料进场验收的程序、内容和方法执行进场验收，会判断进场材料的符合性；会现场保管常用工程材料及其制品；

(2) 会核查计量器具的符合性；会独立检测常用工程材料及节能材料的技术性能；能独立执行见证取样复验项目的取样和送检，会评

价常用材料质量；

(3) 能依据检测技术标准和施工质量验收规范，协助制定主体结构检测方案；能独立使用常用现场检测设备对规范强制性条文规定执行现场检测；能判断施工试验结果；

(4) 会确定施工质量控制点，执行工序质量控制措施；会检查工序质量，执行关键、特殊工序的旁站检查；能协助管理安全文明施工；会执行检验批和分项工程的质量验收和评定，能协助分部工程和单位工程的质量验收和评定；会识别常见质量缺陷并执行处理，能参与质量事故的调查；

(5) 能独立执行质量检查记录，能协助编制、收集、汇总整理、移交质量管理资料。

方向三：工程监理

(1) 能在公路工程施工阶段协助执行现场作业面的日常检查，协助执行沟通、协调与改进，能参与安全事故的救援处理和一般安全事故的调查；

(2) 能现场协助执行工程质量检测、验收与复验；能协助执行建筑物的测定、测设和变形观测等复验；

(3) 能按照常用材料与设备进场申报验收的程序、内容和方法协助验收，并能独立执行常用材料的见证取样与送检；能独立承担旁站工作职责，记录施工监理日志或安全施工监理日志；

(4) 能独立承担获取、复核工程计量数据，会正确签署原始凭证；能协助收集监理月报和评估报告的编制数据，核对竣工结算工程量，参与执行竣工验收；

(5) 会建立监理资料归档案卷，能协助整理会议记录，提供监理月报和工作总结报告的有关数据；能协助收集、汇总整理工程竣工监理工作归档资料；能熟练应用计算机辅助管理软件。

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）课程包括专业核心课、专业方向课、实习实训等。实习实训是专业技能教学的重要内容，其包含认知实习、综合实训、跟岗实习和顶岗实习。

（一）公共基础课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	通过本课程的实施，要使学生全面、准确地把握马克思主义中国化的历史进程及其基本规律，把握中国化马克思主义形成和发展的两次历史性飞跃，把握中国化马克思主义两大成果的理论体系，达到学生学懂、真信和会用中国化马克思主义的目的。	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、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。	42
2	职业道德与法治	通过对《职业道德与法律》的学习，	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	63

		<p>帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念，增强法律意识，成为懂法、守法、用法的公民。</p>	<p>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。</p>	
3	哲学与人生	<p>本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程。本课程以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行马克思主义哲学基本观点和方法及人生教育·帮助学生学习和运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确看待自然·社会的发展，正确认识和解决人生发展中的基本问题，树立和追求崇高理想，逐步形成正确的世</p>	<p>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。</p>	63

		界观、人生观和价值观。		
4	心理健康与职业生涯	<p>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，为职业生涯发展奠定基础。</p>	<p>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，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。</p>	42
5	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	<p>本课程重在实践体认和理论学习相结合，促进理性认同，提升政治素质。主要运用观察、辨析、反思和实践等形式，引导学生从“怎么做”</p>	<p>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 and 社会主义制度、坚持和发展中国特色社</p>	21

		的角度理解坚持和发展中国特色社会主义的行动纲领，把握习近平新时代中国特色社会主义思想精神实质，帮助学生知其言更知其义，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，增强“四个自信”。	会主义的认同、自信和自觉。	
7	语文	本课程是中等职业教育公共基础课程，其任务是培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，指导学生学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，并引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。	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。	147
8	数学	本课程是中等职业教育公共基础课	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	126

		<p>程，其任务是培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力，让学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识，具备必需的相关技能与能力，为学习建筑工程专业知识、掌握职业技能、学业水平考试、继续学习和终身发展奠定基础。</p>	<p>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。</p>	
9	英语	<p>本课程是中等职业教育公共基础课程，其任务是帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导</p>	<p>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、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。</p>	126

		<p>学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。</p>		
10	信息技术	<p>本课程是中等职业教育公共基础课程，其任务是使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。</p>	<p>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。</p>	126

11	历史	<p>本课程是中等职业教育公共基础课程，其任务是促进中职学生进一步了解人类社会发展的基本脉络和优秀文化传统；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；培养社会主义核心价值观，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、正确的历史观、人生观和价值观，为中职学生未来的学习、工作和生活打下基础。</p>	<p>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发展的社会主义建设者和接班人。</p>	84
12	艺术	<p>本课程是中等职业教育公共基础课程，其任务是通过赏析艺术作品和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文</p>	<p>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，积极引导学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</p>	42

		化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作精神。	面发展的高素质劳动者和技术技能型人才。	
13	体育与健康	本课程是中等职业教育公共基础课程，其任务是以身体练习为主要手段，有机整合体育与健康教育两门学科中相关的内容、方法、原理，通过运动参与、增强体质、体育技能、身体健康等来促进学生体质与健康发展为主要目标的综合类课程，是实施素质教育和培养德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才不可缺少的重要途径。	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。	84
14	物理（力学）	本课程是中等职业学校建筑工程施工专业的一门专业核心课程，其任务是使学生初步具备对土木工程	力和受力图： 理解力的概念、力的两种作用效应，了解力的三要素；了解力的平衡的概念；会二力平衡公理、作用与反作用公理，能对两个公理进行比较，会对基本构件进行受力分析；了解平行四边形法则、加减	42

	<p>简单结构和基本构件进行受力分析的能力；能运用平衡方程解决基本构件的平衡问题；能绘制直杆轴向拉伸、压缩内力图和直梁弯曲内力图；具备利用正应力强度条件进行直杆拉伸、压缩及直梁弯曲强度校核的基本计算能力；了解受压构件的稳定性问题及土木工程简单结构的内力特点；能对土木工程简单结构、基本构件进行简化，并绘制出相应的计算简图，初步具备建模能力；能用力学知识分析、解决生活和土木工程中的简单力学问题。具备良好的职业道德，养成严谨细致的工作态度；树立安全生产、节能环保和产品质量等职业意识。</p>	<p>平衡力系公理；了解约束与约束反力的概念；能对工程中常用基本构件的约束进行简化，能运用教具或多媒体课件等分析常见约束的约束性质及约束反力方向；了解分离体、受力图的概念；能画单个物体的受力图；能绘出简单物体系统的受力图。</p> <p>平面力系的平衡：能计算力在直角坐标轴上的投影；了解力系的概念及平面一般力系的分类；能运用平面汇交力系平衡方程计算简单的平衡问题；了解力矩的概念，理解力矩的性质；能计算集中力、线荷载的力矩；了解力偶的概念，理解力偶的性质，能计算力偶矩；了解平面力偶系的平衡条件；了解平面一般力系的平衡条件，理解平面一般力系平衡方程的两种形式；能运用平衡方程计算单个构件的平衡问题；能运用平衡方程计算简单物体系统的平衡问题。</p> <p>直杆轴向拉伸和压缩：认识工程中常见的四种基本变形的受力和变形特点；了解工程中构件的组合变形是基本变形的叠加；了解内力的概念；了解轴力正负号的规定；了解计算内力的基本方法——截面法，能计算轴力，会绘制轴力图；了解应力、正应力的概念；理解正应力在横截面上的分布规律；能应用公式计算正应力；了解许用应力的概念；会运用强度条件解决实际工程中的强度校核问题；会运用强度条件解决实际工程中的截面设计和确定许用荷载问题；了解弹性变形、塑性变形的概念；了解胡克定律的两种形式；能运用直杆轴向拉伸与压缩的知识，对工程中的构件进行定性分析；了解动荷载</p>	
--	---	--	--

			<p>作用对轴向受拉构件的影响。</p> <p>直梁弯曲：认识简支梁、外伸梁和悬臂梁，并能画出相应简图；理解剪力、弯矩的概念，了解其正负号规定；了解剪力与弯矩的计算规律，并能运用规律计算梁指定截面的内力；了解剪力图、弯矩图的概念及其绘制规定；能利用规律绘制梁的内力图；理解对称截面上的正应力分布规律；了解矩形和圆形截面二次矩、抗弯截面系数，了解正应力计算公式；能运用正应力强度条件解决工程实际中基本构件的强度校核；了解挠度的概念；能运用直梁弯曲知识，初步解决工程中的实际问题。</p> <p>受压构件的稳定性：理解构件失稳的概念；了解受压构件平衡状态的三种情况；能运用临界力公式分析影响受压构件稳定性的因素，了解提高受压构件稳定性的措施；分析典型工程中受压构件失稳的案例，了解受压构件稳定性问题的重要性。</p>	
--	--	--	--	--

（二）专业（技能）课程

1、专业基础课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
1	土木工程制图与识图	本课程是中等职业学校建筑工程施工专业的一门专业核心课程，其任务是使学生能运用正投影法的基本原理和作图方法，熟练识	<p>制图标准：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>制图工具、仪器和用品的使用：掌握制图工具、仪器用品的使用和存放。</p> <p>几何作图：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>	273

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
		<p>读和绘制形体投影图；了解制图有关国家标准在土木工程图样中的应用；具备识读常见土木工程图样的能力；会正确使用常用绘图工具，并具备徒手绘制简单工程图样的能力；理解工程图样的成图规律，初步形成空间想象和思维能力；会土木工程图样的识读方法；具备查阅标准图集和处理相关信息的能力；具备精益求精良好的职业道德，养成耐心细致的工作习惯，树立安全生产、节能环保和产品质量等职业意识。</p>	<p>投影的基本知识：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>形体的投影：理解基本形体、曲面体和组合体的投影规律、作图方法和步骤，提高学生复杂形体的空间想象力。</p> <p>轴测图的识读和绘制：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>剖面图、断面图的识读和绘制：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>公路工程图的识读：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>桥梁工程图的识读：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>本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专</p>	<p>道路CAD设计概论：建筑CAD设计概论；AutoCAD软件简介；图形显示；图形文件管理。</p>	252

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
		<p>业核心课程,其任务是使学生熟悉 AutoCAD 的基础知识、基本绘图环境的设置、常用绘图命令、常用编辑与修改命令、文字注写、标注、查询命令、外部参照和 AutoCAD 绘图实例,掌握 AutoCAD 图形文件的打印输出方法;了解建筑辅助设计的思路和方法、建筑设计软件主要操作过程;熟悉结构施工图、楼梯施工图绘制。</p>	<p>AutoCAD 绘图命令: 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>AutoCAD 编辑命令: 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>AutoCAD 标注命令: 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>图层与图块: 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>路线施工图绘制: 能够根据任务书,熟练抄绘路线工程图,能完成施工图内容的补充,改错等任务;</p> <p>三维绘图与编辑: 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	建筑构造	<p>本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业选修课程,其任务是通过学习民用建筑和工业建筑构造,</p>	<p>基础构造: 能根据实际正确使用人工地基加工方法和确定基础的埋置深度; 能绘制常用基础的构造; 能再现地下室的防水防潮构造。</p> <p>墙体构造: 能联系实际说出墙体相关知识; 能联系实际说出墙的常见细部构造; 能</p>	42

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
		使学生对建筑构造有一个比较全面的认识,完整的了解结构、施工与建筑之间关系,使学生具备结构、施工方面的初步知识,为学习后续课程做好准备。	<p>联系实际正确区分伸缩缝、沉降缝、防震缝;</p> <p>楼层和地面构造:能联系实际运用楼板层的基本构成及其分类;能联系实际运用钢筋混凝土楼板、装配整体式楼板的构造;能联系实际运用地坪层的构造;能联系实际运用阳台和雨蓬的构造;</p> <p>饰面装修:能联系实际运用墙面装修的类型与构造;能联系实际运用楼地面装修构造;能联系实际运用顶棚装修的类型与构造;</p> <p>楼梯构造:能联系实际正确区分楼梯的类型;能联系实际计算楼梯尺寸;能联系实际运用现浇钢筋混凝土楼梯的基本形式及构造;能联系实际运用栏杆、扶手的细部构造;能联系实际运用台阶与坡道的构造;能联系实际说出电梯的构造;</p> <p>屋顶构造:能联系实际进行屋面组织设计;能联系实际对平屋顶漏水进行补救;能联系实际运用块瓦屋面、油毡瓦屋面、块瓦型钢板彩瓦屋面的构造;能联系实际区分、选用屋顶保温、隔热措施;</p> <p>门窗构造:能联系实际运用平开窗、铝合金窗、塑钢窗的构造;能联系实际运用彩板门窗、特殊要求的门窗构造。</p>	
4	道路工程材料与检测	本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业选修课程,其任务是使学生掌握常用工程材料及其制品	<p>工程材料基本性质:理解材料的物理性质;理解建筑材料的力学性质。</p> <p>气硬性胶凝材料:石灰、石膏的特性、应用、储存。</p> <p>水泥: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</p>	42

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
		<p>的质量标准、检验方法,能按照常用材料进场验的程序、内容和方法执行进场验收,会判断进场材料的符合;会现场保管常用材料及其制品;会核查计量器具的符合性;能依据计量标准和施工质量验收规范,独立检测常用建筑材料及节能材料的技术性能;能独立执行规范规定的见证取样复验项目的取样和送检,会评价材料的质量。</p>	<p>指标的检验方法;掌握实验数据分析方法。</p> <p>混凝土: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>砂浆: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>砌墙砖和砌块: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>建筑钢材: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>	
5	道路工程识图	<p>本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业核心课程,其任务是使学生了解常用路桥结构体系,掌握钢筋混凝土结构常用材料及其制品种类、规格和性能,掌握多层多跨钢筋混凝土框架结构的构</p>	<p>路桥结构体系及其常用材料的识别:识别常用工程结构体系;识别路桥结构中的常用材料;</p> <p>砌体结构施工图的识读:认知砌体结构;识别砌体结构用材料;知晓砌体结构的主要特点与应用;</p> <p>结构设计总说明的识读:识读结构设计总说明了工程项目结构的基本情况;</p> <p>公路平法施工图的识读:识别钢筋混凝土浅基础的类型;识读路基路面施工图;识读桥梁工程施工图;应用行业规范绘制路基</p>	84

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
		造,能熟练识读钢筋混凝土框架结构施工图。	横断面图; 读懂城市道路排水系统及城市道路防护工程图。	

2、专业核心课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
1	工程测量	本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业核心课程,其任务是使学生了解常用测量仪器的构造、性能、适用范围和使用方法,具有常用测量仪器的操作使用和检验能力,具有建筑施工定位放线、抄平及复核工作的能力,能进行小面积的地形测绘,具备能独立操作并初步掌握课程教学基本要求所规定的常用仪器设备。	<p>水准测量: 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>角度测量: 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>控制测量: 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>施工测量基本知识: 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>建筑施工测量: 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>	168

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
2	公路工程基础	本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业核心课程,其任务是培养学生进行路基施工放样、路堤填筑、路堑开挖、防护及支挡工程的施工能力,以及运用规范、标准的能力,促进学生处理实际路基路面工程施工问题能力的提高。	<p>公路路线:掌握公路平面线形的三要素;掌握公路纵断面图的里程桩号和高程的计算;掌握公路经典横断面图的三种形式。</p> <p>路基工程: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>路面工程:掌握公路路面结构及层次划分,掌握路面基层种类;掌握路面面层沥青和水泥混凝土的优缺点。</p> <p>桥涵工程: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>隧道工程: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>路线交叉: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>	63
3	桥梁结构识图	本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业核心课程,其任务是培养学生对桥梁构件中的板、梁、桩、柱及圬工结构的设计有全面的认识和掌握。	<p>桥梁结构认知: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 and 设计原则。</p> <p>钢筋混凝土受弯构件: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>钢筋混凝土受压构件: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>预应力混凝土受弯构件: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> <p>圬工结构的材料要求: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。</p>	42

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
4	路基路面工程	本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业核心课程,其任务是培养学生能叙述路基施工前准备工作的内容,掌握设计文件,懂得地基处理的方法,掌握一般地基与软土地基处理时的技术要点,能科学搭配施工机械,正确选取路堤填筑材料,能够对路基施工过程进行技术指导,会进行地面与地下排水设施的施工,掌握路基防护与加固工程施工,掌握路面基层施工,掌握路面面层施工。	<p>路基施工前的准备工作: 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>地基处理: 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>路基施工: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>路基排水工程施工: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>路基防护与加固工程施工: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>路面基层施工: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>路面面层施工: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>	84
5	道路勘测设计	本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业核心课程,其任务是培	平面线形设计: 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。	168

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
		<p>养学生掌握公路平面、纵断面设计、横断面设计内容和方 法,以及相应的技术标准规范的要求;了 解不同地形条件下的选线要点和定线 程序;掌握实地放线的方法以及公路外 业勘测作业内容。</p>	<p>纵断面设计: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>横断面设计: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>选线: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> <p>定线: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>公路外业勘测:了解公路初测、定测外业工 作的任务、内容及方法。</p> <p>公路交叉设计: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>公路现代测设设计: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>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
6	公路与桥隧养护	<p>本课程是中等职业 学校路桥工程施工 专业的一门专业技 能课程,其任务是通 过理论教学,要求学 生了解公路桥梁和</p>	<p>路基养护: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>路面养护:掌握路面养护的目的、要求和内</p>	84

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
		隧道养护的基本概念,熟悉该课程的检查与评定的方法,养护与加固的技术,学生能够掌握该课程的理论知识分析和解决桥隧养护工程中的实际问题。	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。 桥梁与涵洞养护: 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。 公路隧道养护: 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。 公路沿线设施的养护与公路绿化: 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。 高速公路养护: 知道高速公路养护管理的任务、内容及分类。	
7	道路工程预算	本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业技能课程,其任务是培养学生学会公路工程的定额及清单工程量计算、运用,能掌握公路工程的相关工程量计算规则,学生毕业后能独立完成实际工程算量计价招投标工作等要求。	公路工程施工图识读: 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。 公路工程造价费用组成: 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。 路基工程: 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。 路面工程: 掌握路面基层及垫层压实厚度;	168

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
			<p>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>隧道工程：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>桥涵工程：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>工程量清单规则：掌握清单五要素的基本内容；掌握清单工程量计算规则。</p>	
8	桥梁工程	<p>本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业技能课程，其任务是学生学完本课程后，应能够组织常规桥梁上部结构施工，并解决施工过程中出现的常见质量问题与安全问题、进行施工质量与施工安全控制，做好施工内业资料整理归档，能够正确考虑环境保护、安全保护和合理的工作组织过程，满足施工员、监理员、检测员的岗位技能要求。</p>	<p>基础知识准备：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>梁式桥的构造和施工：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、装配式预应力简支梁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>拱式桥的构造和施工：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</p>	84

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
			图纸并进行工程量的统计和图纸复核工作。 施工安全： 知道桥梁上部结构施工安全中的各种安全隐患和安全要求	

3、专业选修课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
1	公路工程检测技术	本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业技能课程,其任务是通过本课程的学习,学生知道公路工程检测技术的主要内容、国家有关的方针、政策,分析公路与桥隧等构造物的工程质量,确定有关检测对策和方案,按照有关设计、施工及检测规范,实施对公路与桥隧工程等构造物的检测,引导学生主动参与、自主学习,独立动手能力和团队协作精神,提高学生实践动手能力,提高学生分析问题、解决问题的能力。	试验检测数据处理： 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。 常用混合料强度检测： 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。 路基路面几何尺寸及路面厚度检测： 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。 路基路面压实度检测： 掌握灌砂法、环刀法、钻芯法测定沥青路面面层压实度;了解核子密实度仪测定压实度,无核密度仪测定压实度。 路面平整度检测： 掌握 3m 直尺、连续式平整度仪、车载式颠簸累积仪、	42

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
			<p>车载式激光平整度仪测定平整度。</p> <p>路基路面强度指标检测：掌握路基路面回弹弯沉检测、路基路面回弹模量检测。</p> <p>桥涵混凝土与预应力混凝土结构检测：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>隧道工程施工质量检测：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	施工组织管理	<p>本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业技能课程，其任务是让学生掌握施工组织设计基本原理，掌握施工准备工作、流水施工原理，能编制流水施工和网络计划，达到综合应用有关学科基本理论和知识，解决建筑工程施工现场管理问题的目的。</p>	<p>施工组织与管理概论：了解本课程研究对象及任务；掌握基本建设及建筑施工程序；掌握施工组织设计的概念与分类；了解建筑产品的生产特点及组织施工的原则；</p> <p>流水施工基本原理：熟悉流水施工的基本概念；掌握建筑流水施工的组织特点、流水参数及计算、建筑流水施工的组织方法、流水施工的具体应用；</p> <p>网络计划技术：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>	42

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
			<p>单位工程施工组织设计：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>施工项目管理组织：了解建筑工程项目管理的主体，熟悉承包商建筑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；熟悉建筑工程项目管理的组织机构组成、建筑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>施工项目风险管理：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>	
3	监理概论	<p>本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业选修课程，其任务是培养学生应用建设工程监理规范开展监理工作能力，具备图纸自审与会审、记录监理例会、填写监理日常工作表格、编写监理日志，监理工作报告等能力，能够完成监理员投资和进度控制相关工作。</p>	<p>工程建设监理概述：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>监理组织与职能：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>	42

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
			<p>政府监督与社会监理：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>工程监理基本内容：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程序、方法；了解三大目标控制的含义及其任务。</p> <p>工程监理招投标与监理合同：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>工程建设安全管理：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>	
4	建设法规	本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业选修课程，其任务是使学生了解和掌握建筑法规的基本概念、基础知识和基本理论，熟悉与工程建设相关的基本法律制度，培养工程建设法律意识，使其能够自觉遵守工程建设法律、法规，并能运用所学知识解决工程建设实践中的相关法律问题。	<p>建设工程法律制度：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、消灭法。</p> <p>合同法：掌握合同的订立、建设工程合同；熟悉合同的履行；了</p>	42

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
			<p>解合同法原则及合同分类、违约责任。</p> <p>建设工程纠纷的处理：掌握建设工程法律责任；了解民事纠纷处理的方式。</p> <p>案例分析：应用相关知识分析实际案例。</p>	
5	公路工程 施工 资料 编制	<p>本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业选修课程，其任务是培养学生能具备查阅、使用标准、规范，相关技术的能力；较熟练地运用公路相关技术规范；具有资料收集与整理能力；具有公路工程竣工文件编制的能力；能够对道路的结构组成、道路的分类与分级、路基施工的主要内容与路面施工有一定的认识与了解。</p>	<p>公路工程资料管理基本认知：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>施工准备阶段资料收集与整理：掌握预立卷、. 施工准备阶段资料收集与整理。</p> <p>路基工程施工资料收集与整理：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>路面工程施工资料收集与整理：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>公路工程竣工文件编制：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>	42
6	建设工程 施工 管理	<p>本课程是中等职业学校路桥工程施工专业的一门专业选修课程，其任务是培养学生的编制施工项目管理、编制施工组织设计、实施目标控制、可</p>	<p>建筑工程施工管理基本知识：建筑工程施工管理组织机构；建筑工程施工经理。</p> <p>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</p>	42

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
		行性研究论证、组织招标、文字处理等能力,该课程在专业课程体系中起着承前启后作用,对学生职业能力的培养和职业素养的养成起着重要的支撑作用。	<p>分析方法</p> <p>建筑工程施工进度管理: 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>建筑工程施工成本管理: 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>建筑工程施工职业健康安全: 建筑工程施工安全生产管理; 建筑工程施工环境管理。</p> <p>建筑工程施工合同管理: 合同实施管理; 合同变更与索赔管理;</p> <p>建筑工程施工信息管理: 建筑工程施工信息管理基础知识。</p>	

4、实习实训

(1) 认知实习

认知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,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。

(2) 综合实训

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求
1	土木工程识图	本课程是中等职业学校道路与桥梁工程施工专业的一门综合实训课程,其任务是实现	<p>桥梁结构图识读与抄绘:</p> <p>能读懂钢筋结构图、桥梁结构布置图、桥梁墩台构造图,能</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求
		对所学结构知识的应用，了解道路设计、施工的全过程及工作内容，掌握施工图表达的内容，强化施工图的绘图技能水平，完成理实融合的实践训练，应用专业知识解决工程实际问题，为顶岗实习从事路桥专业技术和技能工作奠定坚实基础。	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。 路线工程图的识读： 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。
2	工程测量	本课程是中等职业学校道路与桥梁工程施工专业的一门综合实训课程，其任务是使学生利用常用测量仪器，具有操作使用和检验能力，具有建筑施工定位放线、抄平及复核工作的能力，能进行小面积的地形测绘，具备能独立操作并初步掌握课程教学基本要求所规定的常用仪器设备完成理实融合的实践训练，应用专业知识解决工程实际问题，为顶岗实习从事路桥专业技术和技能工作奠定坚实基础。	水准测量： 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； 角度测量： 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； 控制测量： 导线测量的外业工作；进行导线测量的内业计算； 施工测量知识： 进行施工测量中点位测设； 建筑施工测量： 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。
3	道路桥梁	本课程是中等职业学校	路基工程： 掌握路基土、石

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求
	工程概预算	道路与桥梁工程施工专业的一门综合实训课程，其任务是培养学生熟悉工程造价理论知识，掌握清单计价组成和定额计价组成及相应工程量计算，掌握清单及定额计价，使其能独立、系统、完整地编制某二级公路工程预（结）算文件，应用专业知识解决工程实际问题，为顶岗实习从事路桥专业技术和技能工作奠定坚实基础。	<p>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>路面工程：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>隧道工程：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>桥涵工程：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>

（3）跟岗实习

跟岗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，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。

（4）顶岗实习

顶岗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，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安排，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。

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；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、教学效果良好，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 ²)	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
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	认知实习、跟岗实习、顶岗实习
2	晨曦信息科技股份有限公司	认知实习、跟岗实习、顶岗实习
3	锦楠建设集团有限公司	认知实习、跟岗实习、顶岗实习
4	福建天普发展集团	认知实习、跟岗实习、顶岗实习
5	福建汇仟航空科技有限公司	认知实习、跟岗实习、顶岗实习
6	福州筑邺建筑科技有限公司	认知实习、跟岗实习、顶岗实习
7	福建省国源教育科技有限公司	认知实习、跟岗实习、顶岗实习
8	福建华众互联网科技有限公司	认知实习、跟岗实习、顶岗实习
9	中海达测绘科技有限公司	认知实习、跟岗实习、顶岗实习
10	福建数博讯信息科技有限公司	认知实习、跟岗实习、顶岗实习

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 2、模板支撑装拆	电圆锯（木材）	锯片直径：335 mm； 功率：2kw	5
			钢模板	包括阴阳角模、U型卡、扣件等	200 m ²
			竹胶合板		200 m ²
			配套工具及材料		10

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	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
			钢筋套筒挤压连接机	挤压连接范围是： Φ 16 mm - Φ 40 mm	2
			直螺纹套筒套丝机	加工钢筋直径范围： Φ 16 mm - Φ 40 mm	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）
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±3mm	10
			光学经纬仪	6秒	10
			全站仪	5秒	2
				三维10米；误差±3mm；水平面内自动调节±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：±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

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。

课程类型	课程	教材名称及主编	出版单位
公共基础课	中国特色社会主义	《中国特色社会主义》	开明出版社
	职业道德与法治	《职业道德与法律》	高等教育出版社
	哲学与人生	《哲学与人生》王霖	高等教育出版社
	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	《习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本》	人民教育出版社
	语文	《语文》倪文锦	高等教育出版社
	数学	《数学》李广全	高等教育出版社
	英语	《英语》诸凌虹	高等教育出版社
	信息技术	《信息技术》编写组	高等教育出版社
	艺术	《音乐》《美术》	人民教育出版社
	历史	《历史》崔秋霞	东南大学出版社
	体育与健康	《体育与健康》郑厚成	高等教育出版社
	物理（力学）	《建筑力学与结构》谢晖	中国地质大学出版社

专业 基础 课	建筑构造	《建筑构造》编写组	清华大学出版社
	土木工程制图与 识图	《建筑制图与识图》杨月英	中国建材工业出版社
		《建筑制图与识图习题集》杨月英	中国建材工业出版社
		《中等职业学校学生学业水平考试复习指导》建筑工程制图与识图	语文出版社
		《土木工程识图习题集》吴舒琛	高等教育出版社
	道路材料与检测	《建筑材料与检测》张连海	中国地质大学出版社
	道路 CAD	《公路工程 AutoCAD 制图》阮志刚	人民交通出版社
	土木工程识图	《土木工程识图》杨翠花	人民交通出版社
专业 核心 课	桥梁结构设计	《桥梁结构设计》朱芳芳	高等教育出版社
	路基路面施工	《路基路面施工》王景峰	人民交通出版社
	公路工程基础	《公路工程施工》朱峰	机械工业出版社
	工程测量	《工程测量实训》袁建刚	中国建筑工业出版社
	道路勘测设计	《公路勘测设计》陈方晔	人民交通出版社
	桥梁工程	《桥梁工程》孙明强	中国建筑工业出版社
	公路与桥隧养护	《路基路面施工与养护技术》王景峰	人民交通出版社
	道路工程预算	《道路桥梁工程概预算》刘伟军	中国建筑工业出版社
专业 选修 课	建设工程施工管理	《建设工程施工管理》编写组	中国建筑工业出版社
	监理概论	《监理概论》赫桂梅	武汉理工大学出版社
	公路工程检测技术	《公路工程检测技术》金桃	中国建材工业出版社
	公路工程资料编制	《公路工程竣工资料编制》邝青梅	人民交通出版社
	建筑施工组织	《建筑施工组织》詹红梅	中国地质大学出版社
	建设法规	《建设法规》林荣发	中国地质大学出版社

2. 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。

3. 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. 实习实训效果评价

（1）认知实习评价

认知评价主要采用实习报告、实习小结等考核方式，如实反映各项实习成效。

①相关课程教师是整个实习过程的主持者，应以高度的责任感认真对待实习教学工作，精心设计实习教学过程，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认知能力的训练与掌握。实习开始前，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“实习日志”和“实习教学记录”。

②实习开始时，指导教师要讲解实习的目的、要求、内容与方法以及注意事项，并进行相关的操作演示。实习过程中，指导教师要做好指导工作，引导学生采取正确的方法，分析出现的各种现象。

③指导教师要认真批改实习报告，评定其成绩。

④实习成绩的考核：学生必须完成实习的全部任务，并提交实习报告或实习小结，方可参加考核。考核由指导老师根据学生的实习表现、实习日志、实习小结、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) 综合实训评价

综合实训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。

(3) 跟岗实习评价

跟岗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跟岗实习前一周：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学生在跟岗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，努力提高自身的专业实

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在跟岗实习期间，不得擅离或调换实习单位。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“跟岗实习教学大纲”，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学生在跟岗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工作过程控制和考核，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“跟岗实习成绩汇总表”。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“跟岗实习经历证书”。

（4）顶岗实习评价

顶岗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顶岗实习前一周：顶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《顶岗实习安全承诺书》。收集有关材料、证件，组织学生，学校与学生、顶岗实习企业签定有关协议。

②学生在顶岗实习期必须认真遵守实习单位规章制度，按照顶岗实习计划、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，努力提高自身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在顶岗实习期间，不得擅离或调换实习单位。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“顶岗实习教学大纲”，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学生在顶岗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工作过程控制和考核，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“顶岗实习成绩汇总表”。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“顶岗实习经历证书”。

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，适应高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“测量放线工”“钢筋工”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核结合起来。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

1. 学分要求

按规定完成学业课程，取得相应学分，本专业要求达到 180 学分。

2. 成绩要求

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》等文件要求，成绩符合福建省中等职业学校学生学业水平测试合格规定。

3. 学生可提前或推迟毕业，提前毕业不超过一年，推迟毕业不超过三年。

(1) 满足毕业条件提前毕业者，学校应将其名单报教育主管部门批准后，提前颁发毕业证书。

(2) 学生学完三年规定课程，尚不具备毕业条件者，按结业处理。学生可在三年内取得毕业资格后，换发毕业证书。毕业时间自换发毕业证书时计算。

十、附录

- 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

附录：道路与桥梁工程施工专业教学进程表															
招生对象：初中毕业生			学制：三年			适用时间：2023年-2026年									
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	周	课时	周	课时	
公共基础课	1	思政一：中国特色社会主义	2	27	42	42	0	2							
	2	思政二：心理健康与职业生涯	2		42	42	0		2						
	3	思政三：哲学与人生	3		63	63	0			3					
	4	思政四：职业道德与法治	3		63	63	0				3				
	5	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	1		21	21	0	1							
	6	入学军训与入学教育	2		60	0	60	60*							
	7	语文（基础模块）	7		147	147	0	2	2	3					
	8	数学（基础模块）	6		126	126	0	2	2	2					
	9	英语（基础模块）	6		126	126	0	2	2	2					
	10	信息技术	6		126	42	84	3	3						
	11	历史	4		84	84	0	1	1	1	1				
	12	艺术	2		42	42	0	1	1						
	13	体育与健康（基础模块）	4		84	10	74	2	2						
	14	物理（力学）	2		42	42	0		2						
		合计	50		1068	850	218	16	17	11	4	0	0		
限定选修课	1	通识1：中华优秀传统文化	4	10	40	10	0	10*	0	0	0	0			
	2	通识2：劳动教育				0	10	0	10*	0	0	0			
	3	通识3：安全教育				10	0	0	0	10*	0	0			
	4	通识3：职业素养				10	0	0	0	0	10*	0			
	5	语文（职业模块）	3		63	63	0				3				
	6	数学（职业模块）	2		42	42	0					2			
	7	英语（职业模块）	2		42	42	0					2			
	8	体育与健康（拓展模块）	6		126	10	116				2	2	2		
		合计	17		313	187	126	0	0	2	9	2	0		
专业（技能）课	专业基础课	1	建筑构造	2	43	42	21	21	2						
		2	土木工程制图与识图	13		273	168	105	5			8			
		3	建筑材料与检测	2		42	21	21	2						
		4	建筑CAD	12		252	78	174		4			8		
		5	建筑结构施工图识读	6		126	52	53				6			
			合计	35		735	340	374	9	4	6	8	8	0	
	专业核心课	1	路基路面工程	4	43	84	44	40		4					
		2	道路工程预算	8		168	56	112			4	4			
		3	道路勘测设计	8		168	56	112			4	4			
		4	工程测量	8		168	56	112	4	4					
		5	桥梁结构设计	2		42	21	21						2	
		6	建筑施工组织	2		42	21	21			2				
		7	建设法规	2		42	21	21						2	
		8	公路工程基础	3		63	63	0						3	
		9	公路与桥隧养护	4		84	40	44							4
			合计	41		861	378	483	4	8	10	8	11	0	
	专业选修课	1	建设工程施工管理（二建）	4	4	84	44	40							4
公路工程检测技术															
2		公路工程竣工资料编制 监理概论	4	84		44	40								4
		合计	8		168	88	80	0	0	0	0	0	8	0	
实习实训		认知实习		16					1周	1周	1周				
		建筑工程测量综合实训							1周						
		土木工程识图综合实训									1周				
		建筑工程计量与计价综合实训										1周			
		跟岗实习												2周	
		岗位实习	30			630	0	630							21周
		合计	30		630	30	630		2周	2周	2周	2周	21周		
合计项目		课程门数		100					16	12	10	9	10		
		考试科门数							4	4	4	4	3		
		周学时数							30	30	30	30	30		
		总学分/学时	181			3775 (%)	1873 48	1911 52							

福建建筑学校专业人才培养方案变更审批表

申请教学部		申请 专业		申请 日期	
变更情况说明 (含变更原因、内容等)					
专业教学部 意见	<div style="text-align: right;"> 签章 年 月 日 </div>				
专业建设委员会 意见	<div style="text-align: right;"> 签章 年 月 日 </div>				
分管领导 审批	<div style="text-align: right;"> 签章 年 月 日 </div>				
校长审批	<div style="text-align: right;"> 签章 年 月 日 </div>				