



福州建筑工程职业中专学校

道路与桥梁工程施工专业  
人才培养方案

专业代码: 041300

2019年8月

# 福州建筑工程职业中专学校人才培养方案

## 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：041300

## 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

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	工程测量员、 测量放线工	工程测量员证、 测量放线工证等	道路与桥梁工程测量
2	施工员 质检员 安全员 资料员	施工员 质检员 安全员	道路与桥梁施工

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业坚持立德树人，面向道路与桥梁施工、监理等行业企业培养从事道路与桥梁施工，施工测量等工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养（职业道德和产业文化素养）、专业知识和能力：

#### 1. 职业素养

(1) 具有良好的职业道德，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、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。

(4) 具有质量第一的意识，以及严谨细致、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。

(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. 专业知识和能力**

(1) 具备计算机基本操作能力；

(2) 具备识读工程图的能力和基本的绘图能力；

(3) 三掌握公路工程有关的基本概念、结构类型及组成；

(4) 四掌握道路与桥梁工程施工测量的基本方法；

(5) 掌握路基路面施工的基本方法；

(6) 掌握桥涵施工的基本方法；

(7) 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) 掌握道路与桥梁施工专业必备的力学基础知识，会用力学知识分析，解决工程上的简单力学问题；

(9) 具备根据国家规范和标准解决实际工程相关问题的基本能力；

(10) 了解道路与桥梁养护的基本知识和方法。

**专业（技能）方向——道路与桥梁工程测量**

- (1) 熟悉掌握公路工程测量仪器应用技术；
- (2) 掌握公路工程测量技术，能进行道路与桥梁工程的施工测量。

### 专业（技能）方向——道路与桥梁施工

- (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，编制工程技术资料和文件归档能力。

## 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。

公共基础课程包括德育课、文化课、体育与健康、公共艺术（或音乐、美术），以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业（技能）课程包括专业核心课和专业（技能）方向课，实习实训是专业（技能）课程教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

### （一）公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	思想政治	本课程是中等职业教育公共基础课程，其任务是以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行思想政治教育、道德教育、法制教育、职业生涯和职业理想教育，提高学生的思想政治素质、职业道德和法律素质，促进学生全面发展和综合职业能力形成。	<b>主要内容：</b> 本课程涵盖《职业生涯规划》《职业道德与法律》《经济政治与社会》《哲学与人生》四门必须课程，主要内容包括职业生涯规划的基础知识和常用方法；文明礼仪和职业道德规范的基本要求、与日常生活和职业活动密切相关的法律常识；马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关知识；马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识。	160

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			<p><b>教学要求:</b>了解和掌握四门必须课程的基础知识,树立正确的职业理想、职业观、就业观,形成职业生涯规划的能力;增强职业道德意识,养成良好的职业行为习惯,树立法治观念,增强法律意识;认同我国的经济、政治制度,提高思想政治素质,坚定走中国特色社会主义道路的信念;运用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力,形成积极向上的人生态度。</p>	
2	语文	<p>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。</p>	<p><b>主要内容:</b>本课程由基础模块、职业模块和拓展模块三个部分构成,从阅读与欣赏、表达与交流两个方面提出教学内容和教学要求,通过语文实践活动提高学生综合运用语文的能力。</p> <p><b>教学要求:</b>能正确认读并书写 3500 个常用汉字,阅读优秀文学作品总量一般不少于 150 万字,同时能结合教材中的古代诗文了解相关的文化常识;养成说普通话的习惯,掌握接待、洽谈、协商等口语交际的方法和技能,做到表达准确,语言文明,仪态大方,符合职业岗位的要求;能根据学习、生活、职业工作的需要完成 300 字短文写作;能格式规范的完成便条、单据、启事、通知等常用应用文的写作;能根据校园生活、社会生活和职业生活确定活动内容,设计活动项目,创设活动情境,围绕活动主题开展语文实践活动,提高语文应用能力,培养职业理想和职业情感。</p>	240

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
3	数学	<p>本课程是中等职业教育公共基础课程,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><b>主要内容:</b>本课程由基础模块、职业模块和拓展模块三个部分构成,其中基础模块含集合、不等式、函数、指数函数与对数函数、三角函数、数列、平面向量(矢量)、直线和圆的方程、立体几何和概率与统计初步 10 个单元,职业模块含三角计算及其应用、坐标变换与参数方程、复数及其应用、逻辑代数初步、算法与程序框图、数据表格信息处理、编制计划的原理与方法和线性规划初步 8 个单元,拓展模块含三角公式及应用、椭圆、双曲线、抛物线、概率与统计 3 个单元。</p> <p><b>教学要求:</b>掌握集合的概念、集合之间的关系及运算;能解一元二次不等式;理解函数的概念、函数的单调性及奇偶性;理解有理数指数幂、整数指数幂,掌握指数函数与对数函数的性质及应用,能计算幂函数、对数函数;了解角的概念,理解任意角的正弦函数、余弦函数和正切函数,能利用计算器求解三角函数值;了解数列概念,理解等差数列、等比数列;了解平面向量概念、坐标表示、内积,能进行平面向量的加、减、数乘运算;掌握两点间距离、直线的点斜式和斜截式方程、圆的方程计算,理解直线的倾斜角与斜率、两条直线平行与垂直的条件、直线与圆的位置关系;能判定直线、平面位置关系,柱、锥、球及其简单组合体的结构特征及面积与体积的计算;理解概率、总体与样本</p>	240

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			<p>的概念,能用样本均值估计总体均值,能用样本标准差估计总体标准差,及其运用概率、统计初步知识解决简单的实际问题;理解和角公式、正弦型函数和余弦定理的应用;理解坐标变换及参数方程在生产中的应用;理解复数的概念与应用;理解逻辑式与真值表,逻辑代数的应用;能用程序框图来描述算法中的逻辑处理过程;理解数组的运算和数据表格的应用;理解关键路径法,网络图;理解线性规划问题的有关概念与应用;理解和角公式,余弦定理;理解椭圆的标准方程和性质;了解二项分布、正态分布。</p>	
4	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、态度和价值观念。</p>	<p><b>主要内容:</b>本课程由基础模块、职业模块和拓展模块三个部分构成,其中基础模块的教学要求分为基本要求和较高要求两个层次,职业模块主要是适应学生学习建筑专业需要的限定选修内容,拓展模块则是满足学生个性发展和继续学习需要的任意选修内容。</p> <p><b>教学要求:</b>能根据简单课堂教学用语做出反应;能利用关键词捕捉简单信息(如姓名、电话号码、职业等);能听懂日常生活中的简单会话和职业场景中的简单指令;能给出简单的要求和指令;能借助肢体语言进行日常会话;能简单描述个人和日常生活情况;能抓住阅读材料的中心意思,找出细节信息;能读懂简单的应用文,如请柬、通知及表格等;能填写简单的表格(如:个人信息、问卷等);能写简</p>	240

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			单的个人介绍;能用简单句描述事物、表达看法;能朗读句子和短文,节奏、重音基本正确;能借助国际音标和拼读规则读新单词;能在交流中做到语音、语调基本达意;学习1700个左右单词(含九年义务教育阶段的词汇),同时学习200个左右习惯用语和固定搭配。	
5	计算机应用基础	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。	<b>主要内容:</b> 本课程由基础模块、职业模块两个部分构成。主要内容有计算机应用基础知识、计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能。 <b>教学要求:</b> 掌握计算机基础知识,具有熟练汉字输入能力;掌握Windows的文件管理和系统环境设置;掌握WORD文字处理软件,具有一定的文字排版能力,培养学生综合应用文字处理软件的能力;能用EXCEL电子表格软件进行数据处理和数据分析;能用PowerPoint制作演示文稿和简单的网络应用。	160
6	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、增强体能、体育技能、身体健康等来促进学生体质与健康发展为目标的综合类课程,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。	<b>主要内容:</b> 本课程的教学内容由基础模块和拓展模块两个部分组成。其中,基础模块含健康教育专题讲座(理论)、田径类项目(跑、跳、投)、球类项目(足、篮、排、乒、羽)、体操类项目(广播操、支撑、攀爬、悬垂、腾跃);拓展模块主要包括健身类、娱乐类、养生保健类和新兴类运动项目等系列。 <b>教学要求:</b> 具有积极参与体育活动的态度和行为;能用科学的方法参与体育活动;	200

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			掌握体育基础知识；能应用运动技能安全地进行体育活动；形成正确的身体姿势；具有关注身体和健康的意识；懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响；了解体育活动对心理健康的作用，认识身心发展的关系；正确理解体育活动于自尊、自信的关系；能通过体育活动等方法调控情绪；形成克服困难的坚强意志、品质；建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和体育道德。	
7	公共艺术	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、创新能力与合作意识。	<p><b>主要内容：</b>本课程的教学内容由基础模块和拓展模块两部分组成。其中，基础模块包含欣赏中外不同体裁、特点、风格和表现手法的音乐作品；分析音乐与生活、音乐与社会、音乐与文化、音乐与情感之间的联系；理解不同时期、不同地区、不同民族音乐所蕴涵的文化内涵与精神品质。拓展模块包含与基础模块相关联的艺术特色课程，如：“舞蹈”、“诗歌”、“摄影”、“影视”、“戏剧”等。</p> <p><b>教学要求：</b>学习音乐基础知识、技能与原理，掌握音乐欣赏的正确方法与音乐表现的基本技能，提高音乐欣赏能力和音乐素养，加深学生对不同时期、不同地区、不同民族音乐所蕴涵的文化内涵与精神品质的理解。注重情感体验，使学生积累审美经验，掌握审美方法，提高审美能力。培育学生良好的人际沟通能力与团队合作精神。</p>	40
8	历史	本课程是中等职业教	<b>主要内容：</b> 本课程教学主要	40

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		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；培养健全的人格，树立正确的历史观、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。	介绍中国历史，它内容包括中国古代史、中国近代史和中现代史三个部分共 16 个专题，介绍从史前时期到我国进入改革开放和社会主义新时期的政治、经济概况和科技文化思想成果。 <b>教学要求：</b> 学生通过学习了解唯物史观的基本观点；了解中国历史的分期方式，识别中国历史地图中的相关信息；能够有条理的叙述中国历史上的重要事件和概述历史发展的基本进程，并表达自己的观点；了解中国优秀传统文化的主要内容，认识社会主义核心价值观的历史依据；尝试运用史料作为论据论证自己的观点，以实证精神对待历史与现实的问题；能够认识中华民族多元一体的发展趋势，形成中华民族认同感；能够将历史学习所得与行业、家乡、国家的繁荣结合在一起，立志为中华民族的伟大复兴做出自己的贡献。	

## (二) 专业（技能）课程

### 1. 专业核心课

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	土木工程识图	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	<b>制图工具与用品：</b> 了解常用绘图工具和用品，会使用常用绘图工具。 <b>基本制图标准：</b> 了解制图国家标准的主要内容；了解图纸幅面、标题栏的规定；理解图线的线型要求和主要用途，能画出各种线型；会按规范要求书写长仿宋体	160

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		<p>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>字、数字和常用字母；理解比例的概念和规定；掌握尺寸标注的组成、规则和方法。</p> <p><b>几何作图：</b>会使用绘图工具绘制直线；会使用绘图工具任意等分直线段；会正多边形画法；会徒手绘制几何图形。</p> <p><b>投影的基本知识：</b>理解投影的概念，了解投影的分类及特性；理解三面投影图的形成原理；理解点的三面投影特征；理解直线的三面投影特征，能分析三面投影中两直线的相对位置关系；理解平面的三面投影特征，能分析三面投影中点、直线、平面的相对位置关系。</p> <p><b>形体的投影：</b>理解平面体的投影特征，能分析平面体表面上点、直线的投影；理解常见曲面体的投影特征，能分析曲面体表面上点、直线的投影；了解组合体的组合形式，能绘制组合体的投影图；了解常见截切体和相贯体的投影特征。</p> <p><b>轴测投影：</b>理解轴测投影的基本概念，了解轴测投影的种类和特点；掌握正等轴测图的画法及尺寸标注方法，理解斜轴测图的画法，了解圆的轴测图的画法。</p> <p><b>剖面图和断面图：</b>掌握剖面图的分类及画法，能绘制剖面图；掌握断面图的分类及画法，能绘制断面图。</p> <p><b>建筑工程图概述：</b>了解房屋建筑制图统一标准、总图制图标准、建筑制图标准和建筑结构制图标准，了解制图</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			标准在房屋建筑工程图中的应用；了解建筑工程图的产生和分类。	
2	工程力学	本课程是中等职业学校道路与桥梁工程施工专业的一门专业核心课程，其任务是：通过任务引领型的项目活动，使学生具备工程力学与结构的技能和相关理论知识，掌握工程力学与结构的理论和方法，结构计算简图的计算方法及应用，掌握工程力学与结构的主要内容及方法。	了解受压构件的稳定性及简单结构的受力特点，掌握本专业必备的力学基础知识，能对道路桥梁的基本构建进行简化，能绘制出相应的计算简图，初步具备建模能力，会用力学知识分析，解决道路桥梁中的简单力学问题。	64
3	公路工程基础	本课程是中等职业学校道路与桥梁工程施工专业的一门专业核心课程，其任务是：了解公路工程的基本知识和各组成部分的一般常识，以及设计施工的要害点。	了解我国公路发展简史，熟悉公路等级划分及公路编号规则，掌握公路工程的基本概念，基本结构及组成能识读各类公路工程的结构图会运用公路工程技术标准等规范文件，查找本专业相关知识。	64
4	土力学与地基基础	本课程是中等职业学校道路与桥梁工程施工专	了解土力学的基本概念和基础理论，掌握一般地基基	52

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		业的一门专业核心课程,其任务是:掌握土力学中土的物理性质,地基的应力变形、抗剪强度,地基承载力和土压力的基本概念基本理论和计算方法,并能根据建筑物的要求和地基勘察资料选择一般地基基础方案,运用土力学的原理进行一般建筑的基础设计,为今后工作打下坚实基础	础的设计的理论和方法,能正确运用所学的地基基础理论完成施工任务。	
5	道路 CAD	本课程是中等职业学校道路与桥梁工程施工专业的一门专业核心课程,其任务是:熟悉道路与桥梁工程实图的相关知识,掌握道路与桥梁工程构造方法,具备图纸识读的工作能力。	了解道路 CAD 的基本原理和概念,掌握 CAD 作图的基本技能,能结合所学专业知将电算技术应用于工程施工,测量实验等各个方面,会用软件绘制简单的施工图。	144
6	道路工程制图	本课程是中等职业学校道路与桥梁工程施工专业的一门专业核心课程,其任务是:掌握公路桥梁施	掌握画法几何的基本知识,培养学生识读工程图的能力和基本的绘图能力,能识读公路工程图,桥梁工程	96

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		工的识图技能和相关几何投影知识,对各项分类工程的施工图有一个基本了解。	图,涵洞工程图等专业工程图,会画简单的施工图。	

## 2. 专业（技能）方向课

### (1) 道路与桥梁测量

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	道路工程测量	应达到道路工程高级测量员的技术要求,掌握道路工程施工过程中的全部测量工作及技术能力,能承担道路工程道路施工,路基施工,测量员的职业岗位	了解道路工程测量的基本要求,掌握道路工程测量的基本方法,能熟练操作水准仪,经纬仪,全站仪, GPS等测量仪器和测量工具,能进行道路与桥梁工程,测量,外业测绘和内业计算,能进行控制点的复测和加密,会进行公路的平面、纵断面、横断面测量;会进行路基路面,施工测量放样和桥涵构造物施工测量放样。	212
2	道路勘测设计	全面了解道路勘测设计的过程及内容,能够合理应用《公路工程技术标准》,	了解国内外道路发展的历史现状,未来及其发展趋势与规划,道路勘测设计的基	84

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		《公路路线设计规范》，《城市道路设计规范》独立的对道路的平面纵断面横断面进行设计并掌握道路外业勘测的程序及内容。	本理论依据，掌握道路现行设计技术，指标要求和设计方法会进行简单的道路平面，纵断面，横断面设计及土石方工程量计算与调配。	
3	路基与路面施工技术	熟悉路基路面的专业知识，具备路基路面的施工能力和技能。	了解路基路面工程材料性质，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	84
4	桥涵施工技术	了解桥涵施工的基本施工工艺和施工流程	了解桥涵施工前的准备工作，掌握桥梁常见基础，墩台、桥跨结构和各类涵洞的施工方法，施工工艺和施工技术要求，能运用测量技术进行桥梁基础，墩台上部结构和涵洞现场控制，会进行桥涵工程施工动态监测。	104

## (2) 道路与桥梁施工

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	道路施工测量	应达到道路工程高级测量员的技术要求,掌握道路工程施工过程中的全部测量工作及技术能力,能承担道路工程道路施工,路基施工,测量员的职业岗位	了解道路工程测量的基本要求,掌握道路工程测量的基本方法,能熟练操作水准仪,经纬仪,全站仪, GPS等测量仪器和测量工具,能进行道路与桥梁工程,测量,外业测绘和内业计算,能进行控制点的复测和加密,会进行公路的平面、纵断面、横断面测量;会进行路基路面,施工测量放样和桥涵构造物施工测量放样。	212
2	路基路面施工技术	熟悉路基路面的专业知识,具备路基路面的施工能力和技能。	了解路基路面工程材料性质,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	84
3	桥涵施工技术	了解桥涵施工的基本施工工艺和施工流程	了解桥涵施工前的准备工作,掌握桥梁常见基础,墩台、桥跨结构和各类涵洞的	104

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			施工方法,施工工艺和施工技术要求,能运用测量技术进行桥梁基础,墩台上部结构和涵洞现场控制,会进行桥涵工程施工动态监测。	
4	公路工程 施工资料 编制	掌握公路工程施工资料的组成以及编制方法	了解施工资料的管理要求,掌握单位工程分布,工程分项工程及工序的划分及施工资料的管理程序,能整理原材料及标准实验的资料,会编制开工报告,施工技术资料,交工检查,验收评定资料。	78

### (三) 独立设置实践教学(各环节内容可根据实际安排调整)

#### 1. 独立设置实践教学环节安排表

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	主要教学形式	地点	考核	备注
1	顶岗实习	6	20	由学校安排或学生自行寻找实习企业相结合,学生深入道路与桥梁企业开展顶岗实习实践,学校教师和企业导师现场指导学生实践学习。	顶岗实习企业	提交实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定	

#### 2. 独立设置实践教学环节的基本要求

##### (1) 顶岗实习(20周)

[目的] 组织学生参观并参与各项工程，做好调研工作，扩大视野、丰富感性认识、充实专业的实践知识，进一步熟悉道路与桥梁工程的组成、结构、功能使用以及道路与桥梁工程施工的全过程，使学生对道路与桥梁工程有一个完整的概念，更好地适应社会、企业的要求。

[内容] 熟悉道路与桥梁专业岗位的操作流程；了解编制施工预算及单位工程施工组织设计；参加图纸会审、技术交流、生产调度、质量事故的处理、施工方案讨论等生产会议；了解相关标准和规范，加强应用能力；看懂图纸，能结合图纸现场施工；协助施工员做好现场抄平、放线、轴线引测和技术复合工作；学习科学的调研方法，具有从事内业资料搜集和调查研究的工作能力。

[基本要求] 认真落实教育部关于《职业学校学生顶岗实习管理规定（试行）》的有关要求，应保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致；缴交实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定，及时与带队老师沟通交流。

### 3. 独立设置实践教学环节的条件要求及保障措施

#### (1) 顶岗实习

[实训条件] 道路与桥梁相关单位。

[保障措施]①成立道路与桥梁工程施工专业学生顶岗实习建设领导小组，确定各顶岗实习项目企业导师和带队教师，负责顶岗实习学生实践教学的组织、实施与考核工作。②建立顶岗实习教学质量检查、监督制度，保证实践教学过程的运行，建立职业技术技能、职业综合能力、职业素质有机结合的实习、实训教学体系，建立健全教学计划、课程标准、教学规程等教学文件。

## 七、教学进程总体安排

## （一）基本要求

教学时间安排是针对三年制中等职业学校，学校可结合实际情况参照执行。每学年为 52 周，其中教学时间 40 周(含复习考试)，假期 12 周。周学时为 32。顶岗实习一般按每周 28 小时(1 小时折 1 学时)安排。三年总学时数约为 3235。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

实行学分制的学校，一般 16~18 学时为 1 学分，三年制总学分不得少于 170。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分，共 5 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，行业企业认知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%。

## (二) 教学安排建议

课程类别	课程编码	课程名称	学分	教学时数				各学期周学时安排						考核方式		
				总学时	理论教学	理实一体教学	专门实践教学	一	二	三	四	五	六			
								20	20	20	20	20	20			
公共基础课程	必修课程	041300001	语文	12	240	240			2	2	4	4			考试	
		041300002	数学	12	240	240			2	2	4	4			考试	
		041300003	英语	12	240	240			2	2	4	4			考试	
		041300004	思政	8	160	160			2	2	2	2			考试	
		041300005	体育与健康	10	200		200		2	2	2	2	2		考试	
		041300006	计算机应用基础	8	160		160		4	4					考试	
		041300007	公共艺术	2	40		40		1	1					考试	
		041300008	历史	2	40	40							2		考试	
	必修课程学时学分			<b>66</b>	<b>1320</b>	<b>920</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	占总学时数的比例：(37%)							
	选修课程	041300009	心理健康	2	40	36		4			1	1			考查	
选修课程学时学分			<b>2</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	占总学时数的比例：(1%)								
公共基础课程学时学分			<b>68</b>	<b>1360</b>	<b>956</b>	<b>200</b>	<b>204</b>	占总学时数的比例：(38%)								
专业(技能)课程	专业核心课程	041300010	土木工程识图	8	160	78		82	4	4					考试	
		041300011	工程力学	4	80	42		38	4						考试	
		041300012	土力学与地基基础	3	60	50	10						3		考试	
		041300013	公路工程基础	4	80	80					4				考试	
		041300014	道路工程制图	4	80	36	44			4					考试	
		041300015	道路CAD	7	140	100		40			4	3			考试	
		专业核心课程学时学分			<b>30</b>	<b>600</b>	<b>386</b>	<b>54</b>	<b>160</b>	占总学时数的比例：(16%)						
		041300017	道路施工测量	11	220		220			4	4	3				考试
		041300018	道路勘测设计	8	160	120	40				4	4				考试
	041300019	路基路面施工技术	8	160	90	70				4	4				考试	

		041300020	桥涵施工技术	4	80	70	10						4		考试
		041300021	公路工程施工资料编制	3	60	20	40						3		考试
		专业（技能）方向课程学时学分		<b>34</b>	<b>680</b>	<b>300</b>	<b>380</b>						占总学时数的比例：（21%）		
专业 选修 课程		041300022	工程建设法规	2	40	30	10		2						考查
		041300023	道路建筑材料试验技术	4	80		80		4				4		考查
		041300024	公路施工机械	2	40	40				2					考查
		041300025	道路工程监理	2	40	40					2		4		考查
		041300026	隧道工程	2	40	40							2		考查
		041300027	公路施工组织与概预算	2	40	40							2		考查
		041300028	手工绘图（专业技能测试）	4	80		80						4		考查
			专业选修课程学时学分		<b>18</b>	<b>360</b>	<b>190</b>	<b>170</b>						占总学时数的比例：（9%）	
实习 实训		041300029	顶岗实习	28	560			560					28		考试
		实习实训学时学分		<b>28</b>	<b>560</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>560</b>					占总学时数的比例：（15%）		
职业 技能 鉴定		041300030	职业资格证书	2	0										考试
		职业技能鉴定学时学分		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					占总学时数的比例：（0%）		
		专业（技能）课程学时学分		<b>112</b>	<b>2200</b>	<b>876</b>	<b>604</b>	<b>720</b>					占总学时数的比例：（63%）		
独立 设置 课程	实践 教育	041300031	军训	1	5			5	※						考试
		041300032	社会实践	1	5			5			※				考试
		041300033	入学教育	1	5	5				※					考试
		041300034	毕业教育	1	5	5							※		考试
		独立设置课程实践教育学时学分		<b>4</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>					占总学时数的比例：（1%）		
总学时学分				<b>184</b>	<b>3580</b>	<b>1842</b>	<b>804</b>	<b>934</b>							

注：1. 各学期周学时安排中带“※”时，表示该课程课时安排为1周。

2. 课程编码取自“专业代码+三位数值”，如建筑工程施工专业第一门课，为041300001。

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

建设一支由“双师”素质专任教师、道路与桥梁企业工程师和能工巧匠组成的专业教学团队。基于每届 12 个教学班（每班 40 人）的规模，生师比按 20:1 的比例配备专兼职教师，其中兼职教师应占专任教师总数的 20%左右。要求教师中至少有 3/4 应当有 3 年以上实际工作经历，对建筑工程的施工过程十分熟悉，有一定的教学经验。

#### 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

兼职教师应具有道路与桥梁工程相关职业岗位群工作五年以上的实践经验，是具有道路与桥梁工程施工、道路与桥梁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

### 1. 多媒体教室

用于相关道路与桥梁施工技术、工程管理软件的实践。多媒体教室主要是为与道路与桥梁施工、工程管理相关课程软件学习用。目前有AUTOCAD、工程量清单及清单计价编制软件等软件。

### 2. 校内实训实习室

道路与桥梁工程施工实验室建设包括绘图实训室、材料检测实训室、工程造价实训室、工程测量实训室，可满足道路与桥梁工程施工专业教学所必须的全部实验，包括多项综合性、设计性实验项目。可以为学生的道路与桥梁施工图识读、道路与桥梁构造与识图、施工组织与设计、道路与桥梁工程测量、道路与桥梁工程计量与计价、道路与桥梁工程材料与检测等多门课程进行理论及实训教学、能力培养与技能训练。

校内实训实习室

实验室名称	功能	面积和规模	主要设备	特色
绘图实训室	能让学生通过学习各种专业规范，抄绘专业施工图纸等达到识图用图的目的，并能进行初步的构造或结构设计。	总面积约 500 平方米，容纳 120 名学生进行实训教学	绘图桌、绘图凳、电子讲台、投影仪、屏幕、实物投影仪	模拟实际工作任务，边画边学边练。
道路与桥梁材料检测实训室	能进行建材的密度、强度、细度、稠度、塌落度、贯入度等物理、化学、力学性质的测定，分析并掌握材料特性，了解行业常用的材料检测要求	总面积约 230 平方米，容纳 50 名学生进行实训教学	凝结时间测定仪、净浆搅拌机、抗折试验机、抗压试验机、坍落度筒、压力试验机、振动台中型回	实验室设备与行业要求一致。

实验室名称	功能	面积和规模	主要设备	特色
	及方法。		弹仪、超声波检测仪、试模、钢筋	
计量计价实训室	能满足建筑工程计量与计价、施工组织设计、CAD等课程的实践教学。	总面积约80平方米，可供60名学生进行实训教学	中望CAD、建筑工程计价软件、工程计价软件、施工管理系列软件、结构系列软件。	实训室硬件设备与企业一致，实训用软件与企业对接
工程测量实训室	能提供测量工岗位培训，为建筑施工企业提供建筑物定位放线、标高测设服务。	总面积约60平方米，可供50名学生进行实训教学	全站仪、光学经纬仪、电子经纬仪、自动安平水准仪、小平板仪、三脚架、卷尺、标杆	实训室设备与企业对接

### 3. 校外实训实习基地

学校根据自身的特点寻求能够长期合作、共同发展的企业，建设校外实训实习基地。若条件不允许，可在校内实训中心以接近真实环境的实训项目及工作任务来完成学生的职业技能训练和上岗前培训，让学生在知识和技能的形成过程中了解和熟悉企业的工作环境，主动适应企业对人才的要求。

#### 校外实训基地

序号	单位	合作方式	合作内容	时间安排
1	中铁合肥建筑市政工程设计研究院有限公司福建分公司	固定校外实训基地	提供学生顶岗实习	第六学期
2	福建固特新工程监理咨询有限公司	固定校外实训基地	提供学生顶岗实习	第六学期

序号	单位	合作方式	合作内容	时间安排
3	吉林绿城设计集团福州分公司	固定校外实训基地	提供学生顶岗实习	第六学期

### （三）教学资源

图书馆馆藏图书能满足学习需要，专业相关书籍种类丰富；校园网信息畅通；加强精品课程网站和专业教学资源库建设，通过建立资源共享平台，提倡学生自主学习，方便师生互动，不断提高教学质量。

### （四）教学方法

课程教学必须以就业为导向、培养学生应用技能为目的，构建体现高职特色的课程体系和创新培养模式。

1. 教学中，教师必须重视实践经验的学习，重视现代信息技术的应用，尽可能运用现代化的手段实施理论教学和实践指导。

2. 教学中应突出技能培养目标，注重对学生实际操作能力的训练，强化实例教学，让学生边学边练，以此激发学生学习兴趣，增强教学效果。

3. 教学中，应注意充分调动学生学习的主动性和积极性，避免“满堂灌”的传统教学方式，注重教与学的互动、教师与学生的角色转换，让学生在完成教师布置的课堂训练的活动中，既学会基础理论知识，又练就各项基本技能。

4. 教学中，教师应积极引导提升职业素养，培养学生热情真诚、诚实守信、善于沟通与合作的品格。

### （五）学习评价

对学生实行以职业能力为中心的考核，通过各种不同的考试形式激发学生自主学习的积极性，在解决实际问题的工作能力；获取新知识、

新技能的学习能力；团队活动的合作能力；职业语言表达能力等方面得到体现。

以定量方式呈现评价结果，课程成绩评定遵循形成性评价（过程评价）和终结性评价（结果评价）相结合的原则。

形成性评价贯穿于教学全过程，主要评价学生的学习态度、学习方法、学习能力。评价项目包括：上课考勤，上课纪律，作业和课题讨论，评价结果以适当比例计入课程成绩。

终结性评价是评价学生学习成效，检查教学目标的实现程度，在学期末进行。基本知识部分采取考试形式，并以适当比例计入课程成绩。

## （六）质量管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，可实行工学交替等弹性学制。要合理调配专业教师、专业实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

## 九、毕业要求

本专业学生毕业必须同时满足如下要求：

1. 本专业学生必须参加福建省教育厅组织的中等职业学校学生学业水平考试，并满足学业水平各项考试（即公共基础知识、专业基础知识、专业技能考试）合格。

2. 本专业学生在毕业前必须取得下列至少一本专业技能证书：

- （1）管工
- （2）CAD 绘图员（高新）；
- （3）初、中级测量放线工。

3. 参加学校组织的军训、社会实践、顶岗实习，且成绩合格。

4. 三年在校学习累计修得学分不少于 170 学分。

## 十、其它说明

撰稿人：鲍蓉芝

审稿人：陈希

制订部门：福建省福州建筑工程职业中专学校

制订时间：2019 年 8 月

实施时间：2019 年 9 月在 2019 级道路与桥梁工程施工专业开始实施。