



福州建筑工程职业中专学校

工程测量专业
人才培养方案

专业代码: 041600

2019年8月

福州建筑工程职业中专学校

工程测量专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工程测量

专业代码：041600

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者。

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 | 地形图测绘 | 工程测量员 | 工程勘测 |
| 2 | 工程施工测量 | 工程测量员、测量放线工 | |
| 3 | 工程变形观测 | 工程测量员、测量放线工 | |
| 4 | 管线探测与信息系统 | 工程测量员 | |
| 5 | 地籍测绘 | 地籍测绘员 | 地籍测绘 |
| 6 | 地籍内业数据处理 | 地理信息员 | |

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业坚持立德树人，主要面向测绘地理信息、交通、建筑、矿山、城建、水利、电力、国土、房产等行业企业，培养从事工程勘测与地形地籍测绘等工作，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)、专业知识和技能：

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) 具有职业荣誉感，热爱测绘，热于奉献，吃苦耐劳。
- (3) 具有政治责任感和国家版图意识，确保地理空间信息安全。
- (4) 能够遵守测绘技术标准、规范图式和操作规程。
- (5) 具有科学精神，能够积极进取，不断提高创新意识和能力。
- (6) 具有服务意识和服务能力。
- (7) 具有法制观念，能依法测绘，安全生产，合法经营。
- (8) 具有人际交流能力和团队合作精神，团结互助，文明作业。

2、专业知识和技能

- (1) 具有基本的阅读能力和写作能力。
- (2) 掌握工程施工和识图方面的基础知识，能识读工程图样及运用计算机进行辅助制图。
- (3) 能进行计算机文字处理、数据库数据录入，会应用计算机进行测量数据计算，具有测绘信息资料整理归档和管理的能力。
- (4) 掌握测图控制网、工程控制网、变形监测网测设的基本知识，能进行导线测量、水准测量、GNSS 测量、控制网数据处理和成果整理。
- (5) 掌握大比例尺地形图信息测绘的知识，能进行大比例尺地形图信息测绘。
- (6) 能使用水准仪、全站仪、GNSS 接收机等测量仪器。
- (7) 具有一定的获取、应用测绘新技术的能力。

专业（技能）方向 1———工程勘测

- (1) 掌握典型工程地形图测绘、施工测量等方面的知识，会合理选用各种测量仪器进行典型工程施工放样。
- (2) 能使用软件进行工程量计算
- (3) 掌握管线探测和信息系统方面的基本知识，能进行管线调查、探测、管

线图测绘和管线系统数据录入。

(4) 掌握变形监测网测设、变形测量及数据处理的基本知识，能进行变形观测及数据处理。

(5) 会使用常见工程勘测软件。

专业（技能）方向 2———地籍测绘

(1) 掌握地籍测绘方面的知识，能进行地籍调查、地籍测绘。

(2) 会使用常用的地形地籍测绘软件和常见的 GIS 软件。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

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

专业技能课包括专业核心课和专业（技能）方向课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，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。 | <p>主要内容：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。</p> <p>教学要求：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</p> | 160 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要内容和教学要求 | 参考学时 |
|----|------|--|---|------|
| | | | 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。 | |
| 2 | 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>主要内容：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>教学要求：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 |
| 3 | 数学 | 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需的数学基础知识，具备必需的相关技能与能力，为学习建筑 | <p>主要内容：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</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>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>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。 教学要求：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</p> | |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要内容和教学要求 | 参考学时 |
|----|---------|---|---|------|
| | | | 圆的标准方程和性质；了解二项分布、正态分布。 | |
| 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。</p> | <p>主要内容：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>教学要求：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 1 700 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。</p> | 240 |
| 5 | 计算机应用基础 | <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，</p> | <p>主要内容：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。</p> <p>教学要求：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</p> | 160 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要内容和教学要求 | 参考学时 |
|----|-------|--|--|------|
| | | 培养学生成为信息社会的合格公民。 | 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分析和数据分析;能用 PowerPoint 制作演示文稿和简单的网络应用。 | |
| 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。 | 主要内容: 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。 教学要求: 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;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。 | 200 |
| 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,增强文化自信与文化自信,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。 | 主要内容: 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”、 | 40 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要内容和教学要求 | 参考学时 |
|----|------|--|---|------|
| | | | “摄影”、“影视”、“戏剧”等。 教学要求: 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。 | |
| 8 | 历史 | 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;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。 | 主要内容: 本课程教学主要介绍中国历史,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。 教学要求: 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。 | 40 |

(二) 专业技能课程

1. 专业核心课程

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容和要求 | 参考 |
|----|------|------|-----------|----|
|----|------|------|-----------|----|

| | | | | 学时 |
|---|------|---|---|-----|
| 1 | 测绘基础 | <p>了解测量的基础知识。</p> <p>掌握仪器基本构造及操作方法。熟练掌握高程测量方法、水平角度测量方法、距离测量的方法。熟练掌握高程测设方法、水平角度的测设方法、距离测设的方法。掌握民用建筑施工测量内容,熟悉工程施工测量实施步骤及方法。掌握工业建筑施工测量内容,熟悉工程施工测量实施步骤及方法。熟悉测量工作原则。熟悉施工测量规范,了解地形图测绘的方法。了解平差的基本原理。</p> | <p>1、测量的基本工作</p> <p>2、高程测量:水准仪与水准尺的认识与使用,普通水准测量,三、四等水准测量与水准仪的校检</p> <p>3、角度测量:光学经纬仪的认识与使用,水平角的测量,竖直角度的测量与经纬仪的校检,电子经纬仪的使用</p> <p>4、距离测量:钢尺量距与视距测量,全站仪测量,全站仪测角、量距、测坐标</p> <p>5、测量误差分析:误差分析与精度评定,高程测量误差分析,角度测量误差分析</p> <p>6、控制测量:平面控制测量,高程控制测量</p> <p>7、碎部测量</p> <p>8、建筑总平面图测绘</p> | 160 |

| | | | | |
|---|--------------|--|---|-----|
| 2 | 土木工程 识图 | <p>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>1.学习投影法(主要是正投影)的基本理论及其应用； 2.学习、贯彻制图标准和有关基本规定； 3.培养绘制和阅读本专业的工程图样的基本能力； 4.培养空间想象能力和绘图技能；</p> | 160 |
| 3 | 土木工程 力学基础 | <p>教学应贴近工程施工实际，通过工程案例分折，提高学生的学习兴趣。教学中要突出实际应用，引导学生学会解决土木工程中简单的力学问题。应在土木工程力学基本技能训练过程</p> | <p>掌握静力学基本知识； 掌握轴向拉伸与压缩的力学计算方法（轴力、轴力图、应力、强度计算）； 掌握梁弯曲的内力计算方法（内力、内力图、</p> | 80 |

| | | | | |
|---|-------|---|---|-----|
| | | 中渗透职业意识和职业道德教育,使学生养成实事求是的科学态度和严谨细致的工作习惯。 | 应力、强度计算)。 | |
| 4 | 工程测量 | 熟悉测量工作的程序与基本原则;会操作使用常用的测绘仪器;能进行水准测量、角度测量、距离测量及直线定向等各项基本测量工作;掌握误差处理的基本原则和方法,并能对测量成果进行误差分析;会进行中小型市政等工程放线。 | <ol style="list-style-type: none"> 1、熟悉测量工作的程序与基本原则; 2、会操作使用常用的测绘仪器; 3、能进行水准测量、角度测量、距离测量及直线定向等各项基本测量工作; 4、掌握误差处理的基本原则和方法,并能对测量成果进行误差分析; 5、会进行中小型市政等工程放线。 | 80 |
| 5 | 计算机制图 | 了解 AutoCAD 的用户界面,掌握计算机辅助绘图的基本方法;能进一步掌握计算机绘图的基本技巧;会使用 CAD 工具绘制和编辑工程图形、图形输出和打印设置。 | 了解 CAD 软件的整体框架,掌握 CAD 软件主要命令的功能,能够运用 CAD 命令完成二维图形的绘制与编辑;能运用 CAD 模块工具完成图形对象的深加 | 160 |

| | | | | |
|---|------|--|--|----|
| | | | 工,培养学生阅读和绘制平面图、地形图的能力。 | |
| 6 | 手工绘图 | <p>使学生了解必要的识图基础知识,掌握建筑施工图的识读方法,能运用所学知识分析和解读建筑施工图,为学习其他课程提供必要的基础;同时培养学生严谨、科学的思维方式和认真、细致的工作态度。本课程的实践性很强,与工程实际结合紧密,需要学生较多地动手参与教学活动。采用“教、学、做”一体化的教学模式,培养学生了解建筑结构基本原理,绘图方法、识图能力,是学生参加顶岗实习的基础,也是学生参加工作后岗位能力和专业技能考核的重要组成部分。</p> | <p>根据学业水平考试的需求,设置专业技能考试科目</p> | 80 |
| 7 | 控制测量 | <p>了解不同坐标之间的转换方法,掌握精密水准测量、精密导线测量的方法;掌握测量中的误差来源和</p> | <p>1.了解不同坐标之间的转换方法,掌握精密水准测量、精密导线测量的方法;</p> | 80 |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | 处理方法 ;能够利用精密水准仪、全站仪进行控制测量 ;会应用数据处理软件进行工程独立坐标的建立和坐标换算 ,培养动手能力和理论联系实际的能力。 | 2 . 掌握测量中的误差来源和处理方法 ; 3.能够利用精密水准仪、全站仪进行控制测量 ; 4.会应用数据处理软件进行工程独立坐标的建立和坐标换算 ,培养动手能力和理论联系实际的能力。 | |
|--|--|---|--|--|

2.专业（技能）方向课

(1) 工程勘测方向

| 序号 | 课程名称 | 课程名称 | 主要教学内容和要求 | 参考学时 |
|----|----------------------|--|--|------|
| 1 | VB 语言 与测量程 序计算 | 使学生理解程序设计的基本概念 ,建立起程序设计的基本思路 ,提高学生的理论知识水平。主要包括了算法的概念、程序设计中的基本技巧和一些常用算法 ;能够阅读、理解源程序和设计解题流程的能力 ;了解结构化程序设计和面向对象程序设计的思想 ,能编制出风格良好的程序 ;最后达到 | 1.理解可视化编程中类、对象、属性、方法、事件、事件过程的概念 ; 2.了解 VB 的特点 ; 3.掌握 VB 的启动与退出 , 及界面组成。 4. 基本控件的使用 5、程序设计基础 6、程序设计流程控制 7、数组 8、Function 函数 | 40 |

| | | | | |
|---|------|---------------------------------|--|----|
| | | 使用 Visual Basic 建立一个小型的应用系统的目的。 | <p>9、程序调试</p> <p>10、文件的访问与保存</p> <p>11、数据库开发</p> <p>12、发布应用程序</p> | |
| 2 | 数字测图 | 掌握数字地图数据采集与编绘技术。 | <p>1.数字测图的作业模式及作业流程；</p> <p>2.数字测图的软硬件系统，掌握全站仪的使用方法和特性；</p> <p>3.数字测图前的各项准备工作，包括资料收集、踏勘、物资与人员组织分配、方案拟订以及仪器工具检校等内容；</p> <p>4.全站仪图根导线测量的布设和观测、记录、计算作业方法；</p> <p>5.掌握利用全站仪进行野外碎部测量数据采集的方法；</p> <p>6.全站仪数据传输的方法；</p> <p>7.数字测图软件进行数字地形图编辑、成图和出图方法；</p> | 80 |

| | | | | |
|---|--------|---|---|----|
| | | | 8.数字地形图在工程中的应用。 | |
| 3 | 道路勘测设计 | 能够较熟练地解决工程计算问题 ;能较熟练地运用公路工程技术标准、公路勘测规程和路线设计规范 ,从事一般地质、水文条件下的道路勘测设计工作 ;运用所学的专业知识进行分析和解决道路工程方面常见的实际问题的能力。 | <p>1.掌握道路勘测设计的原理和技能 ;</p> <p>2. 主要训练学生综合运用所学基础知识和专业知识的能力 ,培养学生用定性分析方法对问题进行综合分析和评介。通过理论教学、课程设计和实习等教学环节 ,使学生具有道路与城市道路线形设计的基础理论知识 ,熟悉道路勘测设计程序、内业、外业工作内容和方法 ,培养学生路线平、纵、横几何设计与计算能力 ,掌握纸上定线 ,从而加深对所学内容和理解、提高综合分析和解决问题的能力。</p> | 80 |

(2) 地籍测绘方向

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要教学内容和要求 | 参考学时 |
|----|-----------|--|--|------|
| 1 | 地籍测绘 | 了解国土资源管理的基本知识；掌握地籍测绘的基本理论和基本技能；掌握现代地籍数字测量技术与方法，能在信息技术平台（GIS）上分析、解决国土资源管理业务相关的技术问题。 | 1、了解国土资源管理的基本知识； 2、掌握地籍测绘的基本理论和基本技能； 3、掌握现代地籍数字测量技术与方法，能在信息技术平台（GIS）上分析、解决国土资源管理业务相关的技术问题。 | 40 |
| 2 | GNSS 测量技术 | 了解 GNSS 测量的基本理论和原理，掌握 GNSS 测量的技术和方法；能够使用常见的 GNSS 接收设备进行控制测量及数据处理、数字测图、施工测量与放样，以培养学生的仪器操作能力、动手能力和理论联系实际的能力； | 1、了解 GNSS 测量的基本理论和原理，掌握 GNSS 测量的技术和方法； 2、能够使用常见的 GNSS 接收设备进行控制测量及数据处理、数字测图、施工测量与放样，以培养学生的仪器操作能力、动手能力和 | 80 |

| | | | | |
|---|------|--|--|----|
| | | | 理论联系实际的能力； | |
| 3 | 矿山测量 | 能进行井下水准测量、三角高程测量、导线测量及其内业数据处理；能完成巷道中线、腰线标定和巷道贯通测量。 | 1. 矿山测量基本理论； 2. 联系测量； 3. 井下导线和水准测量； 4. 巷道中、腰线标定和断面测量； 5. 贯通测量； 6. 罗盘导线测量； 7. 井下碎部测量。 | 80 |

七、教学进程总体安排

| 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 | 041600001 | 职业生涯规划 | 2 | 40 | 40 | | | 2 | | | | | | | 考试 |
| | 041600002 | 职业道德与法律 | 2 | 40 | 40 | | | | 2 | | | | | | 考试 |
| | 041600003 | 经济政治与社会 | 2 | 40 | 40 | | | | | 2 | | | | | 考试 |
| | 041600004 | 哲学与人生 | 2 | 40 | 40 | | | | | | | 2 | | | 考试 |
| | 041600005 | 语文 | 12 | 240 | 240 | | | 2 | 2 | 4 | 4 | | | | 考试 |
| | 041600006 | 数学 | 12 | 240 | 240 | | | 2 | 2 | 4 | 4 | | | | 考试 |
| | 041600007 | 英语 | 12 | 240 | 240 | | | 2 | 2 | 4 | 4 | | | | 考试 |
| | 041600008 | 计算机应用基础 | 8 | 160 | | 160 | | 4 | 4 | | | | | | 考试 |
| | 041600009 | 体育与健康 | 10 | 200 | | | 200 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 考试 |
| | 041600010 | 历史 | 2 | 40 | 40 | | | | | | | | 2 | | 考试 |
| | 041600011 | 艺术 | 2 | 40 | 40 | | | 1 | 1 | | | | | | 考试 |
| | 必修课程学时学分 | | | 66 | 1320 | | | 占总学时数的比例：(36.9 %) | | | | | | | |
| | 选修课程 | 041600012 | 心理健康 | 2 | 40 | 40 | | | 1 | 1 | | | | | |
| 选修课程学时学分 | | | 2 | 40 | | | 占总学时数的比例：(1.1 %) | | | | | | | | |
| 公共基础课程学时学分 | | | 68 | 1360 | | | 占总学时数的比例：(38.0 %) | | | | | | | | |
| 专业(技能)课程 | 041600013 | 土木工程力学基础 | 4 | 80 | 40 | | 40 | | 4 | | | | | | 考试 |
| | 041600014 | 土木工程识图 | 8 | 160 | 80 | | 80 | 4 | 4 | | | | | | 考试 |
| | 041600015 | 计算机制图 | 8 | 160 | | 160 | | | | 4 | 4 | | | | 考试 |
| | 041600016 | 测绘基础 | 8 | 160 | | 160 | | | 4 | 4 | | | | | 考试 |
| | 041600017 | 控制测量 | 4 | 80 | 40 | | 40 | | | | 4 | | | | 考试 |
| | 041600018 | 手工绘图 | 4 | 80 | 40 | | 40 | | | | | | 4 | | 考试 |
| | 041600019 | 工程测量 | 4 | 80 | | 80 | | | | | | | 4 | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------|------|------|-----|----|----|-------------------|-------------------|---|---|----|----|
| | | 专业核心课程学时学分 | | 40 | 800 | | | | 占总学时数的比例：(22.3%) | | | | |
| 专业 (技能)方 向1 课程 | 041600020 | VB 语言与测量程序计算 | | 2 | 40 | | 40 | | | 2 | | | 考试 |
| | 041600021 | 数字测图 | | 4 | 80 | 40 | | 40 | | | | 4 | 考试 |
| | 041600022 | 道路勘测设计 | | 4 | 80 | 40 | | 40 | | | | 4 | 考试 |
| | 专业(技能)方向1课程学时学分 | | | 10 | 200 | | | | 占总学时数的比例：(5.59%) | | | | |
| 专业 (技能)方 向2 课程 | 041600023 | 地籍测绘 | | 2 | 40 | | 40 | | | 2 | | | 考试 |
| | 041600024 | GNSS 测量技术 | | 4 | 80 | 40 | | 40 | | | | 4 | 考试 |
| | 041600025 | 矿山测量 | | 4 | 80 | 40 | | 40 | | | | 4 | 考试 |
| | 专业(技能)方向2课程学时学分 | | | 10 | 200 | | | | 占总学时数的比例：(5.59%) | | | | |
| 专业 选修 课程 | 041600026 | 建筑材料与检测 | | 4 | 80 | | 80 | | 4 | | | | 考查 |
| | 041600027 | 建筑构造与识图 | | 4 | 80 | 40 | | 40 | | 4 | | | 考查 |
| | 041600028 | 桥梁构造识图 | | 2 | 40 | 20 | | 20 | | | 2 | | 考查 |
| | 041600029 | 地形测量 | | 4 | 80 | 40 | | 40 | | | 4 | | 考查 |
| | 041600030 | 建筑施工技术 | | 4 | 80 | 80 | | | 4 | | | | 考查 |
| | 041600031 | 公路工程施工组织设计 | | 4 | 80 | 40 | | 40 | | | | 4 | 考查 |
| | 041600032 | 隧道工程 | | 3 | 60 | 60 | | | | | | 3 | 考查 |
| | 041600033 | 桥梁工程 | | 3 | 60 | 60 | | | | | | 3 | 考查 |
| | 041600034 | 工程建设法规 | | 2 | 40 | 40 | | | 2 | | | | 考查 |
| | 041600035 | 土地管理概论 | | 2 | 40 | 40 | | | | 2 | | | 考查 |
| 专业选修课程学时学分 | | | 32 | 640 | | | | 占总学时数的比例：(17.9%) | | | | | |
| 实习 实训 | 041600036 | 顶岗实习 | | 28 | 560 | | | | | | | 28 | |
| | 实习实训学时学分 | | | 28 | 560 | | | | 占总学时数的比例：(15.6%) | | | | |
| 职业 技能 鉴定 | 041600037 | 全国计算机高新技术考试模块四级 | | 2 | 0 | | | | | | | | 考试 |
| | | | | 2 | 0 | | | | | | | | |
| | 职业技能鉴定学时学分 | | | 2 | 0 | | | | 占总学时数的比例：(0%) | | | | |
| 专业(技能)课程学时学分 | | | 112 | 2200 | | | | 占总学时数的比例：(61.5%) | | | | | |
| 独立 设置 课 | 实践 教育 | 041600038 | 军训 | | 1 | 5 | | | ※ | | | | 考试 |
| | | 041600039 | 社会实践 | | 1 | 5 | | | | ※ | | | 考试 |
| | | 041600040 | 入学教育 | | 1 | 5 | | | ※ | | | | 考试 |
| | | 041600041 | 毕业教育 | | 1 | 5 | | | | | | ※ | 考试 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------------|-----|------|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 程 | 独立设置课程实践教学学时学分 | 4 | 20 | | | | 占总学时数的比例：(0.56%) | | | | | | | |
| 总学时学分 | | 184 | 3580 | | | | | | | | | | | |

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040100001。

八、实施保障

（一）师资队伍

配备足量、合格、专兼结合的教学团队，保证各项教学工作顺利开展。围绕专业人才培养目标的要求，构建一支教学能力强、实践能力丰富、结构合理的专业教学队伍，专业队伍强调“双师结构”，专任教师强调“双师素质”。

1、专业生师比

有与本专业设置规模相适应并获得相应资格证书的任职教师。教师数量（含外聘教师、企业兼职教师）应按师生比例 1：18 左右配备。

2、师资力量及结构

专业任课教师：

- （1）青年教师应具备硕士及以上学位；
- （2）中、高级职称比例达到 60%，其中高级职称比例不低于 20%；
- （3）专业课任课教师中双师素质教师比例不低于 50%。

专任教师应具备以下任职条件：

- 具有高等职业学校及以上教师资格证书；
- 具有同专业相关的职业资格证书或相应技术职称；
- 有扎实的理论功底；
- 有较强的语言表达能力和课堂组织能力；
- 有一定的实际工作经历，熟悉建筑工程项目管理工作；
- 熟练掌握专业某一学习领域的知识与技能，能顺利完成其中各项实际操作任务；
- 有较强的概括能力，能解决本学习领域实际工作中的问题；
- 具有创设问题情境、选择与确定问题、讨论与提出假设、业务实践和对学生学习结果作出准确评价的能力。

校外兼职教师：

校外兼职教师占专业教师总数 30%左右。其任职条件为：

- 遵守教师职业道德规范，爱岗敬业；
- 具有 5 年以上本专业工作经历；
- 具有中级以上职称或大中型企业中级以上职称，技术能手；
- 具有较强的语言表达能力和课堂组织能力；
- 具有完成课堂讲授、实习指导、毕业设计指导等教学任务的充足时间。

3、师资能力

(1) 从教能力

专任教师和实训指导教师应具备半年以上专业实践经历，专业核心技能课程教师应取得建筑类相关的注册职业资格证；

教师要关注行业动态，善于搜集专业资料，具备制作、使用多媒体课件进行教学的能力；

能按照课程标准的要求合理安排教学内容，组织教学；

具备运用灵活多样的教学模式、教学方法进行教学的能力；

具有较强的语言表达能力；

能够将学生的思想道德教育融入到教学全程。

(2) 专业经验

专任教师应具备建筑相关企业顶岗实践经历半年以上，对建筑工程实施过程有实际了解，具备较强的实际工作能力；

专任教师有条件的可在建筑相关企业挂职锻炼半年以上，熟悉建筑工程项目管理各项要求和内容，掌握行业发展动态。

(3) 教学团队提升性要求

师资是专业办学的关键。要有专业队伍建设规划，其内容包括：①专业队伍建设的数量、结构目标；②专业带头人、骨干教师培养目标；③有可行的团队建设措施，主要包括培养计划和激励政策、经费支持等。

应在以下几个方面加强队伍建设：①双师素质教师队伍构建；②提高学历、职称层次；③提升科研水平，以科研促教学；④提供海外留学、培训、进修机会。

（二）教学设施

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

1、校内实训实习场地

校内实训实习场地是指必须建立一个具有真实职业氛围的实训场地，能满足控制测量，大比例数字地形图测绘、工程施工放样的实训要求，具有仿真模拟功能。

校内实训实习室主要工具和设施设备的名称及数量见下表。

建筑测量放线实训主要设备

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 备注 |
|----|----------------------|------|------|
| 1 | 索佳 SRX1 超级测量机器人（全站仪） | 2 套 | 现有设备 |
| 2 | 博飞 F96 GPS 定位仪 | 5 套 | 现有设备 |
| 3 | BTS-802AR 全站仪 | 15 套 | 现有设备 |
| 4 | 光学水准仪 | 20 套 | 现有设备 |
| 5 | 自动安平水准仪 | 10 套 | 现有设备 |
| 6 | TDJ2 经纬仪 | 15 套 | 现有设备 |
| 7 | TDJ6 经纬仪 | 15 套 | 现有设备 |
| 8 | 电子经纬仪 | 10 套 | 现有设备 |
| 9 | 30M 钢卷尺 | 20 把 | 现有设备 |

2、校外实训基地基地

| 序号 | 单位 | 合作方式 | 合作内容 | 时间安排 |
|----|---------------|-----------|--------------|------|
| 1 | 福建六建建设集团有限公司 | 固定的校外实训基地 | 企业可提供专业的顶岗实习 | 每学期 |
| 2 | 福州市第三建筑公司 | 固定的校外实训基地 | 企业可提供专业的顶岗实习 | 每学期 |
| 3 | 宁德市第三建筑工程有限公司 | 固定的校外实训基地 | 企业可提供专业的顶岗实习 | 每学期 |

（三）教学资源

1、网络运营设施和安全建设

网络覆盖到校园的各个角落，保障了我校师生对信息资源访问的需求。学生在教室、实训室里通过局域网可以访问学校互联网资源。

2、教学资源平台

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；加教学资源丰富，学生通过网络可以下载、在线学习包括精品课程、视频公开课、资源共享课、实训教学视频案例等教学资源，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

1、公共基础课

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，重在教学方法的改革，调动学生学习积极性，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基础。

2、专业技能课

专业技能课的教学要以职业能力为目标，充分利用校内实训基地、校外实训基地、企业顶岗实习、职业资格认定等，强化职业技能，形成“课程与工作任务结合、课堂与技能结合、实训与岗位结合”的教学模式，建议采用项目导向、任务驱动、现场教学、探究教学、角色扮演、情境教学等方法，创新课堂教学，突出“做中学、学中做”的职业教育特色。

（五）学习评价

教学评价包括课程评价和实训评价。

课程评价采用过程性考核、结业考核和证书置换相结合的方式。过程性考核以项目或模块为单位进行，考核依据是出勤、纪律、活动准备、情感态度、笔记、技能考核、项目内容测试等。结业考核通过集中考试进行，可采用笔试、调查报告、心得体会、论文写作及现场操作等考核形式。此外，还可采用证书置换的方式进行课程评价。

实训实习评价包括校内综合实训和顶岗实习评价。校内综合实训评价以技能考核成果的数量、质量及表现为主，采用自我评价、小组评价和教师评价相结合的方式。顶岗实习评价采用企业指导教师与校内指导教师考核相结合的方式，从日常表现、知识与技能的掌握程度、成果质量、实习报告、过程记录资料等进行考核。

（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分制。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；加强教学过程质量监控，改革教学评价的标准和方法，要努力打造“双师型”专业教学团队，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

九、毕业要求

本专业的课程分为公共基础课和专业技能课，课程时数为课程基本要求学时数。本专业采用学分制，理论课程 16—18 课时为 1 学分；专业实训性教学环节（含社会实践、军训、入学教育、毕业教育等）1 周为 1 学分；学生毕业时应修满 184 分，其中必修课 155 分，选修课 29 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 级工程测量专业开始实施。