

专业人才培养方案

2023级

茂名职业技术学院



茂名职业技术学院

建筑工程技术专业

人才培养方案

2023级

茂名职业技术学院教务处

二〇二三年六月

目 录

第一部分 人才培养方案

2023 级建筑工程技术专业人才培养方案	1
----------------------------	---

第二部分 附件

一. 建筑工程技术专业人才需求调研报告	24
二. 工程过程系统化课程体系的形成	27

第一部分

2023 级建筑工程技术专业人才培养方案

专业名称： 建筑工程技术

专业代码： 440301

招生对象： 高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

修业年限与学历： 三年，专科

职业面向：

表 1 职业面向表

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)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或 技能等级证书举 例
44 建筑大类	4403 建筑工 程技术类	E47 房屋建筑业	建筑工程技术人 员 [2-02-18(GBM 20218)]	建筑工程专业技 术人员	建造师、造价师、 监理师、BIM 技能 证书

培养目标与培养规格：

一、培养目标

建筑工程技术专业旨在培养适应中国特色社会主义市场经济需要，德、智、体、美、劳全面发展，适应建筑行业 and 产业发展的需要，牢固掌握必须的文化科学基础知识和专业知识，具有良好的职业道德和职业基本技能，面向建筑设计、结构设计、熟练进行建筑工程建造管理，在建筑工程设计、施工现场管理、建筑工程造价、施工组织管理及企业合同管理、工程招投标等方面、在工程项目投资、质量、进度控制方面具有较强实践管理能力的实用型人才，同时具有创新能力和良好职业素质的技能应用型人才。

二、培养规格

1、素质要求

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有加强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两

项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2、知识要求

主动了解建筑梁工程各岗位要求，清楚各岗位的工作任务，从自己实际出发，选择最喜爱的岗位，主攻该岗位的核心专业课，重视拓展专业课程。掌握最基本的专业知识：材料知识、绘图、建筑工程及道路桥梁工程的构造、识图、施工。

3、能力要求

建筑工程技术方向：包括建筑工程设计能力、建筑工程建造施工管理能力、工程项目进行预算、结算，编制招标标书、投标标书能力；工程项目资料的收集、整理工程竣工验收资料能力。

毕业要求与职业证书：

建筑工程技术专业毕业要求：

本专业按学年学分制安排课程，学生最低要求修满总学分 164 学分。

必修课要求修满 130 学分，占总学分的 79.3%。其中:公共基础必修课要求修满 25 学分，占总学分的 15.2%;专业必修课要求修满 105 学分，占总学分的 64%。

选修课要求修满 34 学分，占总学分的 20.7%。其中:公共基础选修课(含公共艺术课) 要求修满 20 学分，占总学分的 12.2%,专业选修课要求修满 14 学分，占总学分的 8.5%。

允许学生通过学分认定和转换获得学分，具体认定和转换办法参照学校最新的学分认定和转换管理办法及专业人才培养方案的学分转换规定与细则执行

表 2 本专业相关技能证书一览表

证书名称	报名时间	考证时间	发证机构
施工员证、资料员证、质安员证、测量员证	根据相关文件要求进行	根据相关文件要求进行	广东省住房和城乡建设厅
建筑信息模型 BIM 初级证	根据相关文件要求进行	根据相关文件要求进行	教育部职业技术教育中心研究所委托的主办方
建筑工程识图职业技能初级	根据相关文件要求进行	根据相关文件要求进行	教育部职业技术教育中心研究所委托的主办方

专业课程体系与专业核心能力课程（教学内容）

一、课程体系

本专业以职业能力为主线，构建了工学结合、个性培养、专业拓展的课程体系，该体系由基本素质及素质拓展课程、职业核心能力课程、专业拓展学习课程和独立实践环节四大模块组成。

①**基本素质及素质拓展课程**重在培养学生的逻辑推理分析能力和良好的心理健康水平。通过逻辑推理过程，学生可以运用所学的知识对未曾预见的情况进行分析和判断，从而达到将所学知识应用于实践，同时通过实践进行进一步学习的效果。同时，具有良好的心理健康水平、自我心理调适能力以及较好的团队意识和协作精神。因此，对工科类大学生而言，学习能力不仅包括知识的学习和积累，还应包括对所学知识的逻辑推理和判断能力。这类课程包括：应用数学、大学英语、体育、思想道德修养与法律基础、廉洁修身、形势与政策、社会实践、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系概论大学生职业发展与就业指导等。同时注重学生特长的培养及继续发展。

（1）建筑工程技术

②职业核心能力

课程重在培养学生以注册建造师为目标的核心工作能力。培养学生能设计、绘图、识图、建筑工程建造

施工管理的能力，并能运用预算软件对施工图进行工程计量计价、核算工程造价、成本及利润能力；编制招标和投标文件的能力、建筑工程合同条款拟定能力；施工组织设计及施工方案编制能力；收集资料并整理能力。这类课程包括《建筑结构》、《BIM 计量与计价》、《BIM 建模》、《建筑施工技术》、《建筑工程施工组织与管理》、《建设工程资料管理》等。

③专业拓展学习课程

重在培养学生增加建筑工程行业相关知识。如相关法规、施工安全知识，熟悉房屋设备，能用软件对建筑结构图进行审图及设计。这类课程包括《建筑法规》、《建设监理知识》、《建筑设备基础知识》、《建设工程招标投标知识》等。

④**创新创业课程**重在培养学生的善于思考、勇于探索的创新精神，善于合作、懂得感恩的道德素养，面对困难和挫折不轻言放弃的执着态度，创造价值、回报社会的责任感和服务国家、服务人民的理想抱负，通过创新创业课程的学习，让学生获得创新创业的基本能力。

⑤**独立实践课程**重在培养学生的工作岗位群中各个岗位某个任务的实操能力。

表 3 课程体系结构表

课程体系模块	课程（项目）名称	
	选修课	必修课（含专业限选课）
基本素质课程	应用数学、大学英语	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、中国共产党简史、形势与政策、军事课、国家安全教育、心理健康教育、创新创业教育等课程、大学生职业发展与就业指导、公共艺术课程、应用文写作
素质拓展课程	羽毛球、乒乓球、网球、篮球、武术、书法、美术、唱歌、乐器、舞蹈等	
职业核心能力课程		建筑施工技术★、建筑结构★、建筑工程施工组织与管理★、BIM 计量与计价★、建设工程资料管理★、BIM 建模★、
专业拓展学习课程		建筑设备知识、建筑监理知识，建设工程招投标知识
创新创业课程	大学生创新创业教育公共选修课程群	大学生职业发展与就业指导、创新创业基础
独立实践环节		建筑工程测量施工放线实训、建筑施工专项方案编制实训、建筑工程定额与预算实训、建筑结构实训、建筑工程施工组织设计实训、地基与基础实训、BIM 实训

【注】请在表 3 中用符号标明：核心课程★

表 4 劳动教育课程体系

劳动教育课程项目名称	课程名称	学时	课程性质	开课学期
独立设置的劳动教育课程	劳动教育理论课	6	必修课	第二学期
	劳动周	1 周	必修课	
劳动教育相关的实习实训项目	军事技能	2 周	必修课	第一学期
	建筑工程测量实训	1 周	必修课	第二学期
	认识实习实训	1 周	必修课	第二学期
	房屋建筑设计实训	1 周	必修课	第二学期
	建筑施工预算实训	1 周	必修课	第四学期
	BIM 应用实训	1 周	必修课	第五学期

二、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

表 5.三年制建筑工程技术专业开设的公共基础课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
1	国家安全教育	1	16	课程以习近平总体国家安全观为主线，全面介绍国家安全战略、国家安全管理、国家安全和国家安全法治等内容，向大学生展现一张宏伟的国家安全蓝图，激发大学生的爱国主义情怀，以鲜活的安全案例来阐述国家安全理论，让大学生从生动的案例中学习国家安全知识，培养大学生维护国家安全的责任感与能力。	通过对课程学习，帮助学生掌握总体国家安全观、安全战略、安全管理、安全法治的基本内涵、重点领域和重大意义；熟悉总体国家安全观相关法律法规；了解国家安全重点领域面临的威胁与挑战；掌握维护国家安全的途径与方法，养成维护国家安全的良好习惯；理解中国特色国家安全体系；树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
2	思想道德与法治	3	48	本课程是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程，是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课程。通过本课程的学习，增强学生的思想道德和法律意识，提高学生思想道德和法律素质。学习和掌握法律基本知识是构成大学生素质的基础；通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键；运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法制观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的社会主义事业建设者和接班人。	课程以社会主义核心价值观体系为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对学生进行人生观、价值观、道德观和中国特色社会主义法治观教育。主要内容包括：担当复兴大任 成就时代新人、领悟人生真谛 把握人生方向、追求远大理想 坚定崇高信念、 继承优良传统 弘扬中国精神、明确价值要求 践行价值准则、 遵守道德规范 锤炼道德品格、 学习法治思想 提升法治素养。
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（以下简称《概论》）是中宣部、教育部规定的大学生的必修课程。通过基本知识的学习，帮助大学生坚定社会主义信念，认清只有在中国共产党领导下坚持社会主义道路，才能救中国和发展中国。培养学生具有当代大学生的使命感和社会责任感，具备社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质和相应的能力。对培养大学生成为中国特色社会主义事业的建设和接班人起着重要作用。	本课程作为大学生的必修课程，以建设中国特色社会主义理论与实践为重点，着眼于马克思主义理论的应用以及新的实践和新的的发展。引导学生理解马克思主义中国化的历史进程和理论成果，掌握社会主义本质论、社会主义初级阶段理论、社会主义改革和开放、中国特色社会主义市场经济等重大理论的基本概论和基本原理，了解构建社会主义和谐社会的困难与解决问题的思路，并坚定维护国家统一的立场。
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	本课程是面向高校大二学生开设的一门思想政治理论课，属于公共必修课。本课程通过系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，结合习近平新时代中国特色社会主义思想的生动实践，帮助学生全面认识其意义和掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践。进而引导学生进一步增强“四个	课程内容主要突出原文原著，注重介绍和阐释与学科专业知识有关的习近平总书记重要讲话、文章内容与思想，课程教材要充分体现“八个明确”“十四个坚持”的核心内容，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
				意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。	党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。
5	形势与政策	2.5	40	本课程主要以当前国内外重大的热点问题为契机，对大学生进行形势政策教育，帮助学生认清国际国内形势，了解党和国家重大方针、政策。本课程着重对大学生进行改革开放和新时代党和国家重大方针政策，重大活动和重大改革措施的教育，当前国际形势和国际关系状况发展趋势和我国对外政策原则立场教育。同时围绕广东省省情我院院情引导学生爱祖国、爱广东、爱学院、爱专业、爱学习，为积极投身社会主义建设打下基础。	本课程教学内容根据教育部下发的《高校“形势与政策”教学要点》，围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，结合我院教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育，进行改革开放和 新时代中国特色社会主义思想 建设的形势任务、发展成就教育，进行党和国家重大方针政策、重大活动、重大改革措施教育，紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要形势和我国对外政策进行马克思主义形势观，政策观教育。
6	思政社会实践	1	16	思想政治理论课的实践教学： 1.突破单一的思政纯理论教学，思想政治理论课所有课程都加强实践环节；2.突破单一的思想政治理论课实践教学环节，要求实践教学与社会调查、公益活动、专业课实习有机结合 3.突出本课程的思想政治理论功能，不仅帮助学生把握基本原理，坚定理想信念，更要坚持理论联系实际，贴近学生生活实际，培养学生的实践能力，引导学生科学地认识和分析复杂的社会现象的能力。	根据人才培养方案的要求，教学内容为教师引导学生个人或学生小组通过调研、宣传、实际参与等方式开展思政社会实践活动，结合本地特色和相关专业，并根据实践内容撰写思政社会实践报告，增强学生对中国特色社会主义理论和党的路线、方针、政策的理解与认同，提高运用马克思主义立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力。
7	大学生职业发展与就业指导	2.5	38	通过本课程的学习，学生应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。	《大学生职业发展与就业指导》课程的总体设计主要分为四个部分： 第一部分：建立生涯与职业意识； 第二部分：职业发展规划； 第三部分：提高就业能力； 第四部分：求职过程指导。 在教学的组织中，充分考虑基于工作过程的教学方法,注重实践教学方法的运用，通过设定不同的工作任务，引导学生完成对知识的学习和掌握，提高学生对职业生涯规划的理解和实操能力。
8	体育	7	108	1. 运动参与目标: 积极参与各种体育	体育课程是学校课程体系的重要组成部分

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
				<p>活动并基本形成自觉锻炼的运动习惯。</p> <p>2. 运动技能目标：熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能。</p> <p>3. 身体健康目标：能测试和评价体质健康展开，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法。</p> <p>4. 心理健康目标：根据自己的能力设置体育学习目标；自觉通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度。</p> <p>5. 社会适应目标：表现出良好的体育道德和合作精神；正确处理竞争与合作的关系。</p>	<p>部分。根据《学校体育工作条例》、《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》、《高等学校体育工作基本标准》的相关规定，学校制定了《茂名职业技术学院体育课程管理暂行规定》并依照开展体育教学活动，包含体育专项课（如篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、武术、散打、田径、基础体能、健身气功等）、体育公选课、体育理论课、体质健康测试、课外体育活动（阳光体育、运动队训练、体育竞赛等）。</p>
9	公共艺术	2	32	<p>一、智育目标</p> <p>通过高职公共艺术教育，使学生开阔眼界和增加知识面，增强高职学生的想象力，拓展思维能力，为国家培养更多具有创新意识的实用技能型建设者。</p> <p>二、德育目的：</p> <p>提高学生的政治、思想和道德品质，通过公共艺术课程教学渗透德育这一重要目的，以美育人、以德树人的培养目标和育人方向。</p> <p>三、美育目的</p> <p>美育目的是高职公共艺术教育主要目的，其从四个方面得以体现。1.树立正确的审美观。2.培养审美感受力。3.培养审美鉴赏力。4.培养审美创造力。</p>	<p>公共艺术课程是高校的一项重要课程，它是社会文化发展的重要组成部分。大学公共艺术课程主要是通过提供各门基础艺术课程，使学生接受正规的文化教育，以促进审美能力的培养，以提升学生的文化修养、思想理念、生活态度和创新能力。</p> <p>学校开设了《书画创作》、《中国舞》、《古典诗词鉴赏》、《诗经选读》、《电影欣赏》、《经典民歌鉴赏与演唱》、《龙狮文化鉴赏》等丰富多彩的艺术课程。</p>
10	心理健康教育	2	32	<p>知识目标：（1）明确心理健康的标准和意义；（2）了解大学阶段的心理发展特征及异常表现。</p> <p>能力目标：（1）掌握自我探索、人际交往、心理调适技能及心理发展技能；（2）能够用所学心理学知识调节情绪、正确应对压力与挫折。</p> <p>素质目标：（1）树立心理健康发展的自主意识，积极维护自身心理健康水平；（2）正确客观评价自我，悦纳自我，培养积极乐观、健康向上的心理品质。</p>	<p>通过《心理健康教育》课程教学，使学生掌握心理健康的基本理论知识和技能，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。</p> <p>具体内容包括心理健康导论、适应心理辅导、学习心理辅导、健康人格塑造、情绪管理、自我意识调适、人际交往与沟通、恋爱与性心理、网络心理辅导、心理咨询与心理危机干预等。</p>

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
				课程思政目标：形成正确的价值观，筑牢理想信念，积极传播正能量；加强品德修养、提升个人价值、树立文化自信。	
11	军事技能	2	112	通过课程学习，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	课程总体分为四部分： 第一部分：共同条令教育与训练； 第二部分：射击与战术训练； 第三部分：防卫技能与战时防护训练 第四部分：战备基础与应用训练。 通过对课程学习，帮助学生掌握基本军事技能，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风，全面提升综合军事素质。
12	军事理论	2	36	通过课程学习，让学生了解掌握军事基础知识和军事理论，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	通过对课程学习，帮助学生了解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升防间保密意识；了解军事思想的内涵和形成与发展历程，树立科学的战争观和方法论；了解战争内涵、特点、发展历程，树立打赢信息化战争的信心；了解信息化装备的内涵、分类、发展及现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习的积极性，为国防科研奠定人才基础。
13	创新创业基础	2	32	本课程的总体目标在于培养逐步形成创新创业者的科学思维，能对专业知识进行创新应用；懂得创业过程中成本与利润的计算与分配方式；能掌握在项目运营过程中团队组建、人脉关系积累、资金筹措的方法；通过加强社交能力，从而提升信息获取与利用能力，提高合作的能力。能够独立撰写创业计划书、职业生涯规划书等创业就业文件。具备主动的创新意识和创业潜质分析能力；能够进行创业机会甄别和分析；树立科学的创新创业观；	本课程着力于创新创业能力的培养，强调理论联系实际，体验学练结合过程，在实践期间注重过程学习，从而更好地掌握创新创业必要的知识和技能。让学生全面了解掌握创新创业的各个基本环节，达到灵活应用的目的。调动学生学习的积极性、主动性和创造性，不断提高教学质量和水平。本课程的设计突出以学生为主体，从关注教到关注学，从关注知识传授到重视能力培养和素质培养，突出教育思想转变
14	劳动教育	1	16	本课程以高职大学生作为教育对象，以普及劳动科学理论、基本知识作为	通过对劳动的基本理论学习，学生能够深刻认识人类劳动实践的创造本

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容
				教育的主要内容，以讲清劳动道理为教育的着力点，旨在通过劳动教育弘扬劳动精神，促使学生养成良好的劳动习惯和积极的劳动态度，树立高职学生正确的劳动观和价值观，切实体会到“生活靠劳动创造，人生也靠劳动创造”的道理，培养他们的社会责任感，成为德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人。	质，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，深切感悟劳动实践对于人的自由全面发展所具有的重要推动作用，树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观；进一步明确我国工人阶级的劳动实践在实现中华民族伟大复兴中国梦的伟大征程中所发挥的主力军作用，真正在思想意识层面切实认识和领会习近平总书记反复强调的“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的深刻道理及其重大意义，从而真正树立起尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的意识。
15	中国共产党简史	1	16	认识党史、国情，紧密结合中国共产党的历史实际，通过对有关历史进程、事件和人物的分析，进一步明确中国共产党的历史的主题、主线和主流、本质。深刻领会“四个选择”的历史必然性，提高运用科学的历史观和方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力。通过学习本课程，让学生弄清当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任，在课堂与实际生活中践行党史精神，真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，担当起中华民族伟大复兴的历史重任。	本课程以中国共产党的历史发展过程为基本脉络，以历史事实为依据，讲述中国共产党如何紧紧依靠人民，团结带领中国人民进行28年浴血奋战，打败日本帝国主义，推翻国民党反动统治，完成新民主主义革命，建立了中华人民共和国；团结带领中国人民完成社会主义革命，确立社会主义基本制度；团结带领中国人民进行改革开放新的伟大革命，开辟了中国特色社会主义道路，形成了中国特色社会主义理论体系，确立了中国特色社会主义制度，推动中国进入新时代，实现了中国人民从站起来到富起来、强起来的伟大飞跃。

(二) 专业(技能)课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求,增强可操作性。

表 6.三年制建筑工程技术专业开设的专业(技能)基础课

序号	课程名称 (用符号★标 出核心课程)	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	建筑制图 (通用基础课)	4	60	培养学生具备图纸识读的工作能力,具备诚实守信、善于沟通和共同合作的职业品质;通过本课程的学习,了解制图的基本知识及制图标准;掌握投影的分类和基本原理;掌握绘图及识读建筑专业施工图的有关知识。	本课程通过授课、作业、课程实训及综合实训等各个教学环节,使学生能掌握制图的基本理论、基本知识,以真实建筑工程施工图的识读和绘制为载体,训练学生的施工图识读能力和绘制能力,同时将建筑构造、投影等支撑知识点穿插在识图和绘图的训练当中。	
2	建筑材料 (通用基础课)	4	60	通过本课程的系统学习和训练,可以掌握建筑材料的基本性质,能正确选用建筑材料和评定方法,为后续其他专业课的学习奠定基础。	本课程的目的是通过本课程的教学使学生掌握工程建设活动中常用建筑材料的基本组成、技术性能、质量检验程序及方法和使用方法,掌握合理选择和正确使用建筑材料的基本方法,具备根据工程建设项目的特点、要求合理选择和正确使用建筑材料的基本能力。	
3	计算机辅助设计(通用基础课)	4	60	培养学生对建筑设计的绘图员岗位的职业认同感,通过讲解 AutoCAD 与天正绘制建筑图的基本原理,绘制、编辑、标注命令的基本操作方法及步骤,打印建筑图形的方法与技巧,使学生初步具备使用 CAD 与天正软件绘制建筑平面图、立面图、剖面图及详图的能力。	课程内容是按绘图员岗位所完成的工程项目分解成若干工作任务,将 CAD 知识融入工作任务,结合建筑工程设计有关的基础知识,国家和行业的设计与制图规范,教学包括 CAD 的基础知识、AutoCAD 基本绘图命令、AutoCAD 编辑命令、尺寸标注、打印与出图、建筑平面图、立面图、剖面图及节点详图的绘制等知识。	
4	建筑构造 (通用基础课)	4	60	熟悉建筑识图与构造的相关知识,掌握建筑构造方法,具备图纸识读的工作能力,具备诚实守信、善于沟通和共同合作的职业品质;形成一丝不苟、精益求精、吃苦耐劳的精神;树立优质服务意识,热爱本职岗位的工作,为职业能力发展和职业素质养成打下良好的基础。	学习房屋构造(基础、墙体、楼板、楼梯、屋顶、门窗等)的基本理论,掌握房屋各组成部分,根据房屋的使用要求和材料供应情况及施工技术条件,选择合理的构造方案,进行构造设计,绘制施工图和熟练地识读施工图。	
5	建筑工程测量	4	60	培养学生的自主学习意识和自学能力,通过讲解常规测量仪器,使学生能够进行普通测量工作,并能对测量仪器进行一般性的检验,掌握建筑工程测量的主要内容及方法,具备建筑工程施工放线的能力。	通过授课、作业、课程实训及综合实训等各个教学环节,使学生能掌握《建筑工程测量》的基本理论、基本知识和测量方法,熟悉测量仪器的使用,并通过测量基本技能的训练,具有承担建筑工程施工测量工作的能力。	
6	建筑力学	8	124	培养学生的力学思维,通过讲解建筑力学的基础知识,使学生对工程结构中杆件的强度、刚度、稳定性问题具有明确的概念和一定的计算能力。初步掌握杆件体系的分析方法,初步了解常用结构形式的受力特性。培养学生运用建筑力学的知识去分析工程实际中的有关问题的能力。	通过系统讲解力学知识,培养学生具有一般结构受力分析的基本能力;熟练掌握静力学的基本知识;掌握静定结构的内力和位移计算;掌握基本杆件的强度、刚度、稳定性计算;基本掌握简单超静定结构的内力的计算;通过观察,了解力学实验的基本过程。	

7	建筑结构★	8	128	通过理论实践一体化教学，培养学生识读结构施工图的能力，钢筋算量的能力，钢筋的验收的能力，达到良好的专业素养、方法能力和社会能力。	包括平法钢筋算量基础知识；柱平法识图与钢筋算量；梁平法识图与钢筋算量；现浇板平法识图与钢筋算量；剪力墙平法识图与钢筋算量；楼梯平法识图与钢筋算量；基础平法识图与钢筋算量。
8	建筑设备知识	4	64	通过本课程的学习，使学生掌握建筑给排水、采暖通风与空气调节、电气工程的基本理论、基本知识和基本技能；并能阅读建筑给排水施工图、供暖施工图、通风施工图、空调施工图、建筑电气施工图；熟悉设计和施工规范。掌握建筑设备基本知识对工程中相关实际问题能很好认识及解决。	本课程包括基础与课程设计实训两部分，课堂教学注重基础原理、基本概念、解决问题方法的传授，以多种专业所需知识和能力来确定教学具体内容，包括给排水管材、器材及卫生器具；建筑给水系统；建筑排水系统；供暖；通风；空气调节；建筑供配电与建筑照明；建筑弱电系统。
9	土力学与地基基础	4	64	本课程旨在培养学生掌握土力学的基本知识理论、建筑地基的基本要求、建筑基础的基本理论知识、建筑基础的设计要求及计算方法。	本课程主要内容如下土力学的基本知识理论、建筑地基的基本要求、建筑基础的基本理论知识、建筑基础的设计要求及计算方法。
10	建筑施工技术★	6	96	该课程是建设工程管理专业的一门实践性、综合性较强的专业学习领域课程，是施工员、质检员、建造师等职业岗位培训、鉴定、考试的核心内容。它的任务是研究建筑工程施工技术的一般规律，建筑施工各主要工种工程的施工技术及其工艺原理以及建筑施工新技术、新工艺的发展。	本课程主要内容如下：建筑基坑支护结构、土方、地基基础、主体结构、屋面等工程的施工工艺及施工技术要点；建筑装饰装修工程施工工艺及施工技术要点。
11	BIM 计量与计价★	4	64	本课程是建筑工程技术专业必修的一门核心专业课程，通过学习学生应掌握建筑工程造价的基本概念和基本理论知识；具备土建工程量的计算、施工图预算的编制、设计概算的编制、建筑工程结算的编制、工程竣工决算的编制的能力，编制建筑工程投标文件的能力。	本课程主要内容如下： 建筑基坑支护、土方、基础、主体结构、屋面以及建筑装饰等分部分项工程的工程量计量方法和规则；应用相应的消耗量定额和计价软件编制计价文件。
12	BIM 计量与计价软件应用	2.5	40	主要培养学生的预算电算化操作能力。本课程主要学习预算电算法，易达软件中的清单大师法，其中包括基本信息的建立、分部分项的设置、措施项目、其他项目的设置、工料机械汇总、汇总分析和编制报表等；学习易达算量，其中包括工程设置、分部分项导入清单法、措施项目分析和设置、工程量计算及各项内容输出等。	本课程主要学习预算电算法，易达软件中的清单大师法，其中包括基本信息的建立、分部分项的设置、措施项目、其他项目的设置、工料机械汇总、汇总分析和编制报表等；学习易达算量，其中包括工程设置、分部分项导入清单法、措施项目分析和设置、工程量计算及各项内容输出等。
13	建筑工程施工组织与管理★	6.5	104	本课程掌握施工组织与管理的理论和技能。通过授课、作业、课程实训及综合实训等各个教学环节，使学生能掌握《建筑施工组织与管理》的基本理论、基本知识和应用方法，并通过基本技能的训练，具有编写施工组织设计文件和工程项目管理的能力。	本课程主要内容如下：建筑工程施工的基本理论知识、流水施工的基本概念、如何组织流水施工、施工网络计划的基本理论知识、工程项目管理的基本理论知识等。
14	结构软件应用	2.5	40	该课程主要是让学生了解建筑工程结构设计软件应用的基本理论知识及相关软件操作基本步骤。	本课程主要内容如下： 建筑结构设计的基本理论知识，结构软件基本构成内容，结构软件操作的基本步骤。
15	建设工程招标投标知识	4	64	通过讲解招投标的基本知识，使学生熟悉施工招投标基本内容和法规，熟悉国家招标投标示范性文本，	本课程主要内容如下： 工程招标投标和建设工程合同等方面相关法律法规知识；建设工

				了解建筑合同基本内容和合同管理。同时培养学生施工资格审查公告和资格审查文件编制技能、招投标文件编制技能、开标评标定标能力和合同谈判、签订和管理能力。	程招（投）标文件的编制方法、招（投）标的工作流程；建设工程合同的类型、内容组成、风险类别及合同管理。
16	BIM 建模★	4	64	本课程旨在培养学生具备以下能力和知识：理解建筑信息模型（BIM）的概念、原理和应用价值。掌握使用 BIM 软件进行建筑设计、施工和运维的基本技能。能够根据项目需求创建、共享和管理 BIM 模型。提供与其他专业合作、协同工作和交流的能力。熟悉 BIM 技术在建筑行业中的最佳实践和应用案例。	本课程涵盖以下主题和内容：BIM 模型构建与编辑；掌握使用 BIM 软件进行建筑元素（墙、柱、梁等）的构建和编辑。学习基于参数化设计的方法，快速生成和修改模型。掌握使用 BIM 软件进行施工过程模拟和协调。学习如何从 BIM 模型中提取施工图、材料清单和施工计划。学习如何在团队中共享和协同编辑 BIM 模型等。
17	BIM 应用	2.5	40	本课程旨在培养学生具备以下能力和知识：理解建筑信息模型（BIM）的概念、原理和应用价值。掌握使用 BIM 软件进行建筑设计、施工和运维的基本技能。能够根据项目需求创建、共享和管理 BIM 模型。提供与其他专业合作、协同工作和交流的能力。熟悉 BIM 技术在建筑行业中的最佳实践和应用案例。	本课程涵盖以下主题和内容：BIM 模型构建与编辑；掌握使用 BIM 软件进行建筑元素（墙、柱、梁等）的构建和编辑。学习基于参数化设计的方法，快速生成和修改模型。掌握使用 BIM 软件进行施工过程模拟和协调。学习如何从 BIM 模型中提取施工图、材料清单和施工计划。学习如何在团队中共享和协同编辑 BIM 模型等。
18	建筑工程资料管理★	4	60	该课程是建设工程管理专业的一门专业技能课程，是施工员、资料员等职业岗位必备的专业技能。《建筑工程资料管理》课程是立足于建筑业现场管理岗位群通用能力的基础上，对资料员岗位职业能力进行训练。	本课程是建设工程管理专业的一门实践性、专业性、政策性很强的课程，课程的内容围绕完成工作任务的需要进行选取。通过本课程的系统学习和训练，让学生系统地了解、熟悉和掌握建筑工程资料管理的基本内容、基本规定和基本方法；使学生具备担任资料员等岗位工作的初步能力。
19	建设监理知识	4	60	该课程是建筑工程技术专业的一门专业技能选修课程，主要是开拓学生的知识面，拓宽学生就业渠道，拓展学生专业技能，可向监理员和监理工程师方向发展。	本课程主要学习建筑工程监理的基本概念，了解工程监理、监理工程师的基本内涵、相关的监理法律法规和监理规范以及工程监理的主要工作内容“三控、三管理、一协调”等内容。
20	BIM 应用实训	1	16	本课程旨在培养学生具备以下能力和知识：理解建筑信息模型（BIM）的概念、原理和应用价值。掌握使用 BIM 软件进行建筑设计、施工和运维的基本技能。能够根据项目需求创建、共享和管理 BIM 模型。提供与其他专业合作、协同工作和交流的能力。熟悉 BIM 技术在建筑行业中的最佳实践和应用案例。	本课程主要内容：BIM 模型构建与编辑；掌握使用 BIM 软件进行建筑元素（墙、柱、梁等）的构建和编辑。学习基于参数化设计的方法，快速生成和修改模型。掌握使用 BIM 软件进行施工过程模拟和协调。学习如何从 BIM 模型中提取施工图、材料清单和施工计划。学习如何在团队中共享和协同编辑 BIM 模型等。
21	房屋建筑设计实训	1	16	通过本课程实训，让学生进一步掌握建筑制图和房屋建筑学主要内容，通过实训使学生掌握绘图、设计的基本技能，可拓宽学生就业渠道。	本课程内容：方案设计构思、草案、定稿，包括建设法规立法和体系、工程发承包与招标投标法规、建设工程合同管理法规、工程勘察设计与标准化管理法规、建设工程监理法规、建设工程施工管理法规、工程建设安全生产管理与质量管理法规等。

22	建筑工程测量实训	1	16	测量工作是根据工程设计图纸上待建的建筑物、构筑物的轴线位置、尺寸及其高程，算出待建的建筑物、构筑物各特征点(或轴线交点)与控制点(或已建成建筑物特征点)之间的距离、角度、高差等测设数据，然后以地面控制点为根据，将待建的、构筑物的特征点在实地桩定出来，以便施工。通过测量实训巩固和加深所学知识，提高实际动手操作能力。	实训内容： 1. 图根平面控制 2. 图根高程控制 3. 地形图应用 4. 建筑施工测量 5、全站仪数字化放样
23	建筑工程施工组织设计实训	1	16	通过本实训课可使学生掌握以下技能： 掌握施工组织设计的步骤与编制方法；掌握施工方法与施工方案的编写方法；掌握施工进度计划表的编制；掌握单位工程施工平面图的绘制。	本实训课主要内容包含根据工程概况确定施工方法与施工方案；施工准备工作与施工进度计划表；各项资源需要量计划表；施工平面图；各项技术组织措施与各项技术经济指标等。
24	建筑基础设计实训	1	16	本课程旨在培养学生掌握建筑工程基础设计的能力。进一步掌握土力学的基本知识理论、建筑地基的基本要求、建筑基础的基本理论知识、建筑基础的设计要求及计算方法。	本课程主要内容如下：学会阅读地质勘察报告，找出基础设计所需要的数据，选择基础设计类型、尺寸大小、埋深等设计参数，完成建筑工程基础设计等。
25	建筑结构设计实训	1	16	本课程设计旨在培养学生掌握建筑工程结构设计程序步骤，让学生进一步掌握所学习的建筑结构的基本理论，荷载计算方法、内力计算的等。	本课程主要是根据某住宅楼梁、板、柱钢筋计算值进行梁、板、柱的结构图绘制。设计内容：绘制梁、板、柱结构图。
26	建筑施工方案实训	1	16	本实训主要是为了让学生学会如何编制建筑工程分部分项工程施工方案。掌握建筑工程施工方案编制的主要内容和格式，进一步掌握建筑工程施工技术的基本理论知识。	本课程主要内容：熟悉相关设计图纸，掌握工程建筑的特点、难点，选定施工时所使用工艺、技术、机械设备、材料等。
27	建筑工程预算实训	1	16	本实训按清单计价模式完成招标控制价的要求进行，通过该课程实训，使学生掌握利用清单计价法编制建筑工程预算的方法和步骤，能正确运用所学的知识，独立完成完整的单位工程施工图预算。	本课程主要是在指导教师的辅导下，根据现行广东省清单规范和现行综合定额，完成工程量的计算，进行综合单价分析，结合清单计价程序，独立完成单位工程预算书的计算与编制，达到课程设计的目的。
28	工程量清单编制实训	1	16	本实训按清单计价模式完成招标控制价的要求进行，通过该课程实训，使学生掌握利用清单计价法编制建筑工程预算的方法和步骤，能正确运用所学的知识，独立完成完整的单位工程施工图预算。	本课程主要是在指导教师的辅导下，根据现行广东省清单规范和现行综合定额，完成工程量的计算，进行综合单价分析，结合清单计价程序，独立完成单位工程预算书的计算与编制，达到课程设计的目的。
29	认识实习与安全教育	1	16	通过施工现场参观、观看施工录像、参观展览馆、施工图识图等方式的实习，加深对专业的理解和对专业学习的内容有个初步的认识和了解。	施工现场参观、观看施工录像、参观专业相关的展览馆、工程施工图识图等。
30	毕业设计	8	128	通过毕业设计使学生把所学知识全部串起来，完成一次所有知识的具体运用，进一步掌握建筑工程相关知识，培养学生初步具备进入岗位	本实训课主要内容包含根据工程概况确定施工方法与施工方案；施工准备工作与施工进度计划表；各项资源需要量计划表；

				实习过程中的应变能力。	施工平面图；各项技术组织措施与各项技术经济指标等。
31	岗位实习	20	320	通过相关课程复习和巩固所学的各科知识，培养学生综合运用所学理论知识和专业技能的能力。加深学生对专业性理论知识的认识和理解，通过深入社会、企业，扩大视野；确立服务意识，培养学生综合运用理论知识和专业技能的能力，提高学生的认识、分析、研究、解决实际问题的能力，尽快适应实际工作需要，缩短就业适应期，为学生毕业后走向社会打下良好基础。	本实习主要内容是前往建筑工程相关行业、企业进行有偿的为期较长的岗位实习。在实习过程中，较全面、综合地了解行业、企业的设计过程和施工技术；较深入、详细地了解建筑工程建造的相关知识和技能等。

教学运行

教学进程总体安排：

建筑工程技术专业课程设置与教学安排计划表（请在该表中用符号★标明核心课程）

类别	序号	课程名称	课程类型 ¹	课程性质	学分	计划学时			周学时						考核方式	开课单位
						总数	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
公共基础课程	1	思想道德与法治（一）	B	必修	1.5	24	18	6	2						考查	马院
	2	思想道德与法治（二）	B	必修	1.5	24	18	6		2					考试	马院
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	26	6			3				考试	马院
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	42	6				4			考试	马院
	5	形势与政策	A	必修	2.5	40	40	0	1-5 学期，8 学时/学期						考查	马院
	6	中国共产党简史	A	限选	1	16	16	0		2					考查	马院
	7	思政社会实践	C	必修	1	16	0	16		1周（暑假）					考查	马院
	8	大学生职业发展与就业指导	A	必修	2.5	38	38	0	1-3 学期每学期 8 节，第四学期 14 节						考查	土木系
	9	体育（一）	B	限选	3.5	54	2	30 课内 / 22 课外	2						考查	基础部
	10	体育（二）	B	限选	3.5	54	2	0		2					考查	基础部
	11	公共艺术	A	限选	2	32	32	0	3						考查	基础部
	21	心理健康教育	A	必修	2	32	32	0		3					考查	思政部
	13	全校性公共选修课	A	公选	4	64	64	0	学生在第 2-5 学期修完公选课学分						考查	各系
	14	入学教育	A	必修	1	16	16	0	1 周						考查	土木系
	15	军事技能	C	必修	2	112	0	112	2 周						考查	总务处
	16	军事理论	A	必修	2	36	36	0							考查	总务处

¹ A 为纯理论，B 为理论+实践，C 为纯实践

类别	序号	课程名称	课程类型 ¹	课程性质	学分	计划学时			周学时						考核方式	开课单位
						总数	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
	17	国家安全教育	A	必修	1	16	16	0		2					考查	教务处
	18	创新创业基础	A	必修	2	32	32	0		2					考查	创新创业教育中心
	19	劳动教育	B	必修	1	16	6	10		1周					考查	总务处和马院
	20	应用文写作	A	限选	2	32	32	0					4		考查	基础部
	21	应用数学（二选一）	A	选修	4	60	60	0		4					考查	基础部
		大学英语（二选一）														
	小计					45	778	528	250	4	4	7	4	4	0	
专业 (技能) 课程	1	建筑制图（通用基础课）	B	必修	4	60	30	30	4						考试	土木系
	2	建筑材料（通用基础课）	B	必修	4	60	40	20	4						考试	土木系
	3	计算机辅助设计（通用基础课）	B	必修	4	60	30	30		4					考查	土木系
	4	建筑构造（通用基础课）	B	必修	4	60	30	30		4					考试	土木系
	5	建筑工程测量	B	必修	4	60	36	24	4						考试	土木系
	6	建筑力学（一）	B	必修	4	60	52	8	4						考试	土木系
	7	建筑力学（二）	B	必修	4	64	56	8		4					考试	土木系
	8	土力学与地基基础	B	必修	4	64	44	20		4					考查	土木系
	9	建筑结构（一）★	B	必修	4	64	44	20			4				考试	土木系
	10	建筑结构（二）★	B	必修	4	64	44	20				4			考试	土木系
	11	BIM 计量与计价★	B	必修	4	64	32	32				4			考查	土木系
	12	建筑施工技术★	B	必修	6	96	48	48			6				考试	土木系
	13	建筑施工组织与管理（一）★	B	必修	4	64	38	26				4			考试	土木系
	14	建筑施工组织与管理（二）★	B	必修	2.5	40	20	20					4		考查	土木系
	15	结构软件应用	B	必修	2.5	40	20	20					4		考查	土木系
	16	BIM 计量与计价软件应用	B	必修	2.5	40	20	20					4		考查	土木系

类别	序号	课程名称	课程类型 ¹	课程性质	学分	计划学时			周学时						考核方式	开课单位
						总数	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
	17	建筑设备知识	B	选修	6	96	76	20			6				考查	土木系
	18	建设监理知识	B													
	19	BIM 建模★	B	必修	4	64	32	32			4			考查	土木系	
	20	BIM 应用	B	必修	2.5	40	20	20				4		考查	土木系	
	21	建设工程招投标知识	B	限选	4	64	32	32			4			考查	土木系	
	22	建筑工程竣工资料★	B	限选	4	60	30	30					6	考试	土木系	
	23	房屋建筑设计实训	C	必修	1	16	0	16		1周				考查	土木系	
	24	建筑基础设计实训	C	必修	1	16	0	16			1周			考查	土木系	
	25	建筑结构设计实训	C	必修	1	16	0	16			1周	1周		考查	土木系	
	26	建筑施工方案实训	C	必修	1	16	0	16			1周			考查	土木系	
	27	建筑工程预算实训	C	必修	1	16	0	16				1周		考查	土木系	
	28	认识实习与安全教育	C	必修	1	16	0	16		1周				考查	土木系	
	29	建筑工程施工组织设计实训	C	必修	1	16	0	16				1周		考查	土木系	
	30	BIM 应用实训	C	必修	1	16	0	16					1周	考查	土木系	
	31	建筑工程测量实训	C	必修	1	16	0	16		1周				考查	土木系	
	32	毕业设计	C	必修	8	128	0	128					8周	考查	土木系	
	33	岗位实习	C	必修	20	320	0	320						20周	考查	土木系
		小计			119	1876	772	1104								
		合计			164	2654	1300	1354								
		开设课程门数				53			12	15	10	8	7	1		
		周课时							20	24	24	20	22			

2. 建筑工程技术专业课程结构比例表

建筑工程技术专业课程结构比例表

课程类别	学时数	占总学时比例	备注
理论教学	1300	49%	
实践教学	1354	51%	实践教学包含了单独设置的实践性课程和 B 类课程的课内实践
公共基础课	778	29.3%	
专业（技能）课	1876	70.7%	
选修课	532	20%	含公共选修课、专业限选课
总学时	2654	100%	（总课时=理论教学学时+实践教学学时）或（总课时=公共基础课学时+专业（技能）课学时）

建筑工程技术专业教学进程安排表

周数 学期	内容	入学教育及军事课	课程教学	专业技能实训	劳动技能实践	毕业设计	岗位实习	考试	机动	合计
		一	3	15					1	1
二			15	3	1			1		20
三			16	3				1		20
四			16	3				1		20
五			10	1		8		1		20
六							20			20

实施保障

（一）师资队伍

本专业教学团队共 12 人，包括专任教师 7 人和兼职教师 5 人。高职称教师 9 人，中级职称 3 人，双师素质教师 6 人，占专业教师比仅 50%，专任教师队伍结构还不是很合理。

为了提高专业教师实践教学能力和科技开发服务能力，积累实际工作经验，改革教学方法和手段，突出学生职业能力培养，加强我专业的师资队伍建设，不断优化教师

队伍，进一步提高教育教学质量，提升办学水平，深化院内用人制度和分配制度改革，制定以下要求：

具有高校教师系列的职称，拥有高校教师资格证，建筑工程及相关专业，本科以上学历，有至少半年企业实践经验；具有较坚实的基础理论和扎实的专业知识，能熟练地主讲一门及以上课程，有丰富的实践教学经验，教学效果好。

（二）教学设施

1.校内实训条件

表 5 校内实训场地

序号	实训室名称	实训效果	功能
1	建筑专业实训机房一	能达到中级高级CAD绘图员的技能；并具有工程量计算和工程造价计算的能力；能填写质量和安全监督资料的能力。	建筑图设计、中级高级CAD绘图员考核、建筑工程量计算和工程造价计算、填写质量和安全监督资料。
2	建筑专业实训机房二	掌握CAD辅助设计方法，并初步使用训练设计软件的能力，提高学生操作电脑辅助设计的能力。	中级和高级CAD绘图员考核、结构计算和结构图设计。
3	建筑材料实训一室	提高学生对粘性建筑材料性能认识，从而具有分析问题和解决问题的能力。	水泥密度测试、水泥标准稠度用水量测定、混凝土和易性测定、表观密度试验、砖的外观检查试验、沥青针入度试验等
4	建筑材料实训二室	提高学生对刚性建筑材料性能认识，从而具有分析问题和解决问题的能力。	混凝土拉伸、压缩、弯曲、剪切、扭转、剥离、撕裂、建材试验工技能考核等。
5	建筑材料实训三室	提高学生对柔性钢材等建筑材料性能认识，从而具有分析问题和解决问题的能力。	钢筋、混凝土、玻璃试验其拉伸、压缩、弯曲、剪切、扭转、剥离、撕裂等力学性能，也可以进行建材试验工作技能考核。
6	建筑施工实训室	提高学生的建筑施工实操能力。	搅拌砂浆、砌砖实操、墙体批挡实操、地面批挡实操、贴墙裙砖实操、贴外墙砖实操、贴地板砖实操、钢筋制作实操、钢筋安装实操、模板制作实操、模板安装实操。
7	测量实训室	提高学生对建筑施工测量仪器的操作技能，从而为建筑施工放样、工程管理、竣工验收与变形观测等的能力。	全站仪操作使用、水准测量、经纬仪测量、经纬仪导线测量、碎部测量、平面放样、高程放样、倾斜观测、沉降观测、轴线的观测、已知长度直线测设、横断面测量、纵断面高程测量。
8	测量数字化实训室	掌握数字化测量的方法，提高学生运用新仪器新设备分析问题和解决问题的能力。	图幅管理功能、地形图分幅管理、地形成图、地籍成图、工程测量、面向GIS、基本几何要素的查询、DTM法土方计算、断面法道路设计及土方计算、方格网法土方计算、断面图的绘制、公路曲线设计、面积应用、图数转换。
9	土工实训室	提高学生对工程土质的认识，从而提升在建筑施工生产与管理	土样和试样制备、含水率试验、比重试验、界限含水率试验、颗粒大

		岗位上分析和解决地基问题的能力。	小分析、相对密度、变水头渗透、三轴压缩、无侧限抗压强度、膨胀率、收缩、膨胀力、击实、直接剪切、无凝聚性休止角、排水反复直接剪切、十字板剪切试验等。
10	建筑设备实训室	提高学生的建筑设备认识、生产实操与施工管理的能力。	1、给水实训 2、污水实训 3、排水管网实训（排水网管实习） 4、水电施工实训（给水、排水管网施工实习）
11	建筑施工仿真实训室	提高学生对建筑施工的操作技能、竣工验收和工程管理能力	结构计算软件实训、建筑施工质量与安全管理软件实训、
12	GPS测控中心实训室	掌握GPS测控的方法，提高学生运用新仪器新设备分析问题和解决问题的能力。	经纬仪测绘、测设；全站仪测绘、测设；GPS测绘、测设；自动安平水准仪、电子水准仪高程控制测量与高程测设
13	招投标实训室	掌握工程招标投标的基本知识和方法,对工程项目招标投标有较深的认识,掌握招标投标的基本程序	提供完成一份完整招标标书或投标标书的实训场所
14	制图室	掌握建筑工程图的识读和会审	提供多套建筑工程图，图纸会审的规范
15	预算实训室	建筑工程定额与预算概述，建筑工程定额原理，施工定额，建筑工程预算定额，建筑工程费用定额，建筑面积工程量计算，分部分项工程费用的计算，装饰工程费用的计算，措施项目费用的计算，工程量清单计价概述，建筑工程分部分项工程量清单计价，装饰工程工程量清单计价，清单法计价的计量、调整与支付等	预算电算法，易达软件中的清单大师法，其中包括基本信息的建立、分部分项的设置、措施项目、其他项目的设置、工料机汇总、汇总分析和编制报表等；学习易达算量，其中包括工程设置、分部分项导入清单法、措施项目分析和设置、工程量计算及各项内容输出等。
16	BIM实训室	使建筑信息模型（BIM）在计算机中顺利有序的传递，解决上下游数据不通，重复手工录入，协同作业无法有效实现的问题。	AutoCAD绘制经验与常用技巧、平面图的绘制、顶棚平面图的绘制、立面图的绘制、装饰详图的绘制、电气施工图的绘制、.给排水施工图的绘制、建筑总平面的绘制、工程造价计价实训、工程算量实训、预算软件实训、BIM软件实训

2.校外实训条件

表 6 校外实训场地

序号	合作企业名称	实训内容
1	茂名市建筑集团有限公司	制作招投标文件、建筑施工、工程监理
2	茂名市茂南建安集团有限公司	建筑施工、工程监理
3	广东省化州市建筑工程总公司	制作招投标文件、工程预结算、建筑施工、工程监理
4	茂名市建设工程有限公司	建筑施工、工程监理
5	茂名市建筑集团三公司	建筑施工、工程监理
6	茂名市第三建筑工程有限公司	工程预结算、建筑施工、工程监理

7	茂名市建工集团有限公司	工程预结算、建筑施工、工程监理
8	广东三浦重工有限公司	工程预结算、建筑施工、工程监理
9	广东中辰钢结构有限公司	工程预结算、建筑施工、工程监理
10	珠海市兆邦建筑工程有限公司	制作招投标文件、工程预结算、建筑施工、工程监理
11	广州鑫桥建筑劳务有限公司	建筑施工、工程监理
12	广东国信工程监理有限公司	建筑施工、工程监理
13	广东中基伟业房地产有限公司	制作招投标文件、工程预结算、建筑施工、工程监理
14	广东安业建设工程顾问有限公司 茂名分公司	制作招投标文件、工程预结算
15	上海明鹏建设集团东莞分公司	制作招投标文件、工程预结算、建筑施工、工程监理
16	广州天玑房地产咨询服务有限 公司	工程监理
17	广东永和建设集团	制作招投标文件、工程预结算、建筑施工
18	广东协强建设集团有限公司	制作招投标文件、工程预结算、建筑施工、工程监理
19	茂名市茂南建筑工程有限公司	建筑施工、场地与景观实训、住宅建筑与小区规划设计、建筑初步、建筑构造与设计
20	茂名市茂南建筑工程有限公司	装饰施工技术、装饰工程预算、室内设计

3.信息化条件

以优质数字化资源建设为载体，以课程为主要表现形式，以素材资源为补充，利用网络学习平台建设共享性教学资源库，本专业群现已在超星平台上建课 65 门，网课上课包括试题库、案例库、课件库、专业教学素材库、教学录像库等。专业教学软件有预算软件、结构软件、CAD 软件等。通过专业教学网站登录，为网络学习、函授学习、终身学习、学生自主学习提供条件，实现校内、校外资源共享。

（三）教材、图书和数字资源等教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

生均纸质图书藏量在 30 册以上，其中专业图书不少于 60%，同时适用于本专业的相关书籍不少于 2000 册；与本专业相关的报刊种类不少于 20 种，其中专业期刊不少于 10 种；应有电子阅览室、电子图书资源等。

（四）教学方法、手段与教学组织形式建议

本专业“以岗位所需要的实际工作能力和基本素质培养”为主线，以行业人才需求为出发点，以校企结合、理论与实践结合、教学与生产结合为途径的专业建设理念。充分利用现代化的教学手段，采用多样化（“教、学、做”一体化项目课程教学模式、“实习与生产任务相结合”的生产性实训教学模式、现场教学、仿真教学、分组教学等教学模式的实践教学手段传授职业知识和技能，以提高教学效率，增强教学效果。

1、采用项目教学法，加强学生实际操作能力。

2、以任务驱动引领学生自觉学习，教师要求或示范，组织学生生活活动，注重“教”与“学”的互动，让学生在生活是中增强重合同守信用闪意识，掌握本课程的职业能力。

3、合理设计学习任务，尽量贴近实际生产中的内容，紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实践实操过程中，使学生掌握园林规划设计的程序和方法，提高学生的岗位适应能力。

4、在教学过程中，要应用多媒体、投影等教学资源辅助教学，帮助学生理解各类园林建筑的特点、设计要点。规范及设计过程中应注意的问题。

5、在教学过程中教师不断更新自身的知识，注重本专业领域的新技术、新工艺、新材料发展趋势，贴近生产现场，为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能。

6、教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德。

（五）教学评价、考核建议

课程考核以职业能力考核为主，体现重点、难度适中，题量适度，难度及题量的梯度应按照教学要求的三个不同层次安排。实行实作考核、过程考核相结合的课程考核方式改革，使学生成绩评价与企业的用人标准相匹配，建立校内与行业双重考核标准。

（六）质量管理

（一）学校和二级院系建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（二）学校、二级院系及专业应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（三）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（四）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

继续专业学习深造建议

本专业群学生可以通过专插本、专升本、国际交流、专业资格证培训等方式继续学习，接受更高层次的教育。

学分转换规定

在【关于印发茂名职业技术学院学分认定和转换管理办法（修订）的通知（茂职院【2022】3号）】的要求上，进一步细化各专业的学分转换条款。请参照以下样板对本专业（群）进行学分认证与转的详细条款。

表 8 学分认证与转换项目

成果类型	成果名称	成果等级	认定学分	可申请免修课程	认定成绩	免修课程申请说明
职业资格证书或技能等级证书	建筑信息模型BIM	初级	2	集训和参赛期间所涉及的公共基础课程（包括公共选修课），以及对应的专业实训课	有考核成绩以考核成绩计，或直接计考核成绩良好（80分）	取得证书后可申请，每1个证只能申请1门课程
		中级	3			
		高级	4			
	建筑工程识图职业技能、建筑施工工艺实施与管理	初级	2	集训和参赛期间所涉及的公共基础课程（包括公共选修课），以及对应的专业实训课	有考核成绩以考核成绩计，或直接计考核成绩良好（80分）	取得证书后可申请，每1个证只能申请1门课程
		中级	3			
		高级	4			
施工员证、资料员证、质安员证、测量员证	中级	2	集训和参赛期间所涉及的公共基础课程（包括公共选修课），以及对应的专业实训课	有考核成绩以考核成绩计，或直接计考核成绩良好（80分）	取得证书后可申请，每1个证只能申请1门课程	
	高级	3				
技能大赛	国际技能大赛	获奖	30	集训和参赛期间所涉及的所有课程	优秀或100分	取得证书后可申请，可申请多门课程
		进入国家队集训	20			
	行业举办技能竞赛	国赛一等奖	6	集训和参赛期间所涉及的公共基础课程（包括公共选修课），以及对应的专业实训	良好或85分	取得证书后可申请，可申请多门课程
		国赛二等奖	5			

		国赛三等奖	4	课	良好或 85 分	取得证书后可申请，可申请 1—2 门课程
		国赛优秀奖	2			
		省赛一等奖	4	集训和参赛期间公共选修课		
		省赛二等奖	3			
		省赛三等奖	2			
		市赛一等奖	1	集训和参赛期间公共选修课		
	教育主管部门举办的竞赛	国赛一等奖	10	集训和参赛期间所涉及的公共基础课程（包括公共选修课），以及对应的专业实训课	优秀或 100 分	取得证书后可申请，可申请多门课程
		国赛二等奖	8			
		国赛三等奖	6			
		省赛一等奖	6	集训和参赛期间所涉及的公共基础课程（包括公共选修课），以及对应的专业实训课		取得证书后可申请，可申请 1—2 门课程
		省赛二等奖	4			
		省赛三等奖	2			
市赛一等奖		2	集训和参赛期间公共选修课	良好或 85 分		取得证书后可申请，可申请 1 门课程
行政部举办的技能竞赛	一、二等奖	2	集训和参赛期间公共选修课	良好或 85 分	取得证书后可申请，可申请 1 门课程	
	三等奖	1	集训和参赛期间公共选修课	良好或 85 分		
“挑战杯”大学课外学术科技竞赛	国赛获奖	8	参赛学期的本专业开设的课程、实训、专业限选课程	优秀或 100 分	取得证书后可申请，可申请 3 门课程	
	省赛一等奖	6		优秀或 95 分	取得证书后可申请，可申请 2 门课程	
	省赛二等奖	4		优秀或 90 分		
	省赛三等奖	2		良好或 85 分	取得证书后可申请，可申请 1 门课程	
挑战杯大学生创业大赛	国赛获奖	6	本专业开设的公共基础和专业限选课程	优秀或 95 分	取得证书后可申请，可申请 2—3 门课程	
	省赛一等奖（金奖）	4		良好或 85 分		
	省赛二等奖（银奖）					
省赛三等奖（铜奖）	2		取得证书后可申请，可申请 1 门课程			
“万讯杯”创新创业大赛	一、二等奖	2	本专业开设的公共基础和专业限选课程	优秀或 90 分	取得证书后可申请，可申请 1 门课程	
	三等	1		良好或 85 分		

第二部分 附件

一. 建筑工程技术专业人才需求调研报告

1. 调研情况概述

调研目的：为了培养满足行业、企业所需技能型人才，掌握企业（用人单位）对建设工程技术专业人才的岗位群、工作任务、对本专业的从业人员的素质与能力的要求、对专业知识与能力结构，课程体系与实践性教学环节设置等方面的意见和需求情况，把握本专业的办学方向，找准三年制高职人才培养的定位，合理制定人才培养方案和课程体系改革等提供可靠的依据。特对茂名市内企业的人才需求和培养方案进行调研。

调研方法：针对建筑行业发展状况和需求；建筑行业人才就业情况、薪酬情况及造价行业招聘企业形势；建筑行业及企业对建设项目信息化管理、工程监理人才的需求；以及建筑行业对本专业学生的知识、能力、职业技能要求等进行调研。主要采用问卷调查、网络调查、毕业（或实学）生反馈信息等多种方式。调研期间充分发动本专业毕业生及部分专任教师，调动行业企业积极参与配合调研工作。

调研内容：对从业人员及毕业生调查：（1）所在岗位及职责；（2）主要工作任务；（3）未来的职业发展规划；（4）创业情况；（5）岗位晋级情况；（6）工作中能力与素质方面的优势与不足；（7）对学习期间教学条件与教学资源的评价；（8）毕业院校及就业途径。

通过调研，2023 版建设工程技术专业人才培养方案修订，需要着重解决以下问题：

1. 整合课程，增加信息技术、预制装配式、绿色建筑施工等国家推行的建筑产业转型升级的新技术方面的内容；

2. 强化实践性教学和项目教学课程体系，将课程思政融入课程教学体系之中；

2022 年全国建筑业坚决贯彻党中央、国务院决策部署，大力推进转型升级，建筑业高质量发展取得新成效，为经济社会发展提供了重要支撑。

《“十四五”智能制造发展规划》提出推进智能制造的总体路径是：立足制造本质，紧扣智能特征，以工艺、装备为核心，以数据为基础，依托制造单元、车间、工厂、供应链等载体，构建虚实融合、知识驱动、动态优化、安全高效、绿色低碳的智能制造系统，推动制造业实现数字化转型、网络化协同、智能化变革。未来 15 年通过“两步走”，加快推动生产方式变革：一是到 2025 年，规模以上制造业企业大部分实现数字化网络化，重点行业骨干企业初步应用智能化；二是到 2035 年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。

2022 年 1 月，住建部发布了行业发展的指导性文件《“十四五”建筑业发展规划》，阐明“十四五”时期建筑业发展的战略方向，提出 2035 年远景目标以及“十四五”时期发展目标：到 2035 年，中国建造核心竞争力世界领先，迈入智能建造世界强国行列。明确加快智能建造与新型建筑工业化协同发展、健全建筑市场运行机制、完善工程建设组织模式、完善工程质量安全保障体系、加快建筑业“走出去”步伐等七大主要任务。重点强调绿色建造和智能建造是全球建筑业发展方向。建设工程技术专业作为省高职重点专业，必须紧跟智能建造的步伐，对接行业转型升级，在课程设置和课程标准上，必须考虑智能化建造技术、绿色建筑技术、装配式建筑技术的推广应用，以适应未来建筑行业相关岗位工作的需要。

建筑业是国民经济的支柱产业，在吸纳农村转移劳动力就业、推进新型城镇化建设和促进农民增收等方面发挥了重要作用。但近年由于疫情的影响，各行各业受到很大的冲击，特别是建筑行业市场萧条严重，龙头房地产企业纷纷暴雷，老牌建筑施工企业破产重组等等。那么今天带大家来了解一下目前建筑行业发展现状以及今后的发展趋势是什么。

1. 建筑业总产值持续增长

近年来，随着我国建筑业企业生产和经营规模的不断扩大，建筑业总产值持续增长。2021 年全国建 3. 将“1+X”证书要求融入到专业人才培养方案，促进证书融通，推进产教融合，实行工学交替；

2. 行业发展现状和趋势分析

2.1 行业发展现状

建筑业总产值达到 293079 亿元，比上年增加 29132 亿元，同比增长 11.04%，增速比上年提高了 4.8 个

百分点，连续两年上升。2022 年上半年，全国建筑业企业完成建筑业总产值 128979.8 亿元，同比增长 7.6%。

2. 行业竞争正在加剧

2016–2021 年我国建筑业企业数量不断增长，使得行业竞争不断加剧。截至 2022 年 6 月底，全国有施工活动的建筑业企业 129495 个，同比增长 12.5%；从业人数 4174.7 万人，同比增长 0.1%。

国有及国有控股建筑业企业把控了大部分的资源、项目，且相关企业数量仍在不断增长。因此在国有建筑企业队伍进一步壮大的背景下，民营中小建筑企业生存愈加困难。

3. 行业转型升级正在加速

2021 年，全国建筑业从业人数为 5282.94 万人，比上年末减少 83.98 万人，同比减少 1.56%，连续三年下降。大量行业工人正在更新换代，加上信息技术的广泛运用，建筑行业正在加快转型升级。

4. 已全面实现新建建筑节能

在“双碳”背景下，中国建筑业正逐步加快绿色建筑的发展步伐。近年借助“浅层地热能”等先进技术手段，我国绿色建筑实现跨越式增长。到目前我国已全面实现新建建筑节能。根据住房和城乡建设部最新数据显示，截至 2022 年上半年，中国新建绿色建筑面积占新建建筑的比例已经超过 90%。

茂名市位于粤港澳大湾区、海南自由贸易港、北部湾城市群三大国家战略交汇处。

随着粤港澳大湾区和深圳中国特色社会主义先行示范区，湛茂都市圈建设加速推进，沿海经济带西翼将打开新的发展空间。茂名市“五横两纵”铁路网基本构建、茂名港开放步伐加快、加上紧邻湛江市吴川机场等交通枢纽优势，可以进一步利用 RCEP15 实施契机积极拓展东盟市场，融入“双循环”发展格局。建筑产业化及智慧建造将成为茂名建筑行业转型升级的重要着力点。同时，也为处于建筑产业化发展阶段的粤西地区，带来新的历史机遇和挑战。而茂名市电白区作为“中国建筑之乡”，在电白注册的建筑企业就有 348 家，也必将抓住所面临的发展机遇，成为促进地区建筑产业发展的主力军。

2.2 趋势分析

2022 年 1 月，住建部发布了《“十四五”建筑业发展规划》（以下简称《规划》），阐明“十四五”时期建筑业发展的战略方向，提出 2035 年远景目标以及“十四五”时期发展目标，明确加快智能建造与新型建筑工业化协同发展、健全建筑市场运行机制、完善工程建设组织模式、完善工程质量安全保障体系、加快建筑业“走出去”步伐等七大主要任务。而加快智能建造与新型建筑工业化协同发展，是“十四五”建筑业发展规划提出的首要任务。

绿色建造和智能建造是全球建筑业发展方向。《美国基础设施重建战略规划》要求建筑产品实现安全、绿色和耐久，关注经济效益和可持续发展；《英国建造 2025》在目标中强调了绿色、可持续发展的内容，提出了实施数字设计、智慧建造、低碳和可持续建筑的战略措施；日本的建设工地生产力革命战略从建筑产品的品质、安全、效益到创新等方面，都包含了绿色和智慧化发展的内容。建筑行业向绿色建筑和智能建造转型升级已成为大势所趋。

为持续提升“十四五”期间我国建筑行业的质量安全水平，建筑业必将迈向智能化、机械化、自动化的发展时代，通过信息技术、数字化技术的应用，大幅提升行业生产效能与工人人均效率。随着 BIM 技术、智能建筑、智慧工地、无人机等技术在建设工程中的逐步运用，国家、省、市对高技能建筑产业人才的需求将会进一步加大。

展望未来，我国建筑业仍有较长的红利期，同时未来我国建筑业加快向数字化、信息化、智能化发展，智能建筑和智能交通等必将成为新的发展方向，传统基础设施和新型基础设施融合发展。

1. 城镇化建设仍有较长红利期

虽然近年我国城镇率不断提升，截止到 2021 年末我国常住人口城镇化率达到 64.72%。但根据国家“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要中提出“十四五”时期城镇化率要提高到 65%，在 2035 年要达到 75%、2050 年达到 80%。由此来看，即使我国城镇化进程进入中后期，但对建筑行业依然有较长的红利期。

2. 持续拓宽绿色节能建筑新航道

国家明确了“十四五”时期 9 项重点任务：提升绿色建筑发展质量、加强既有建筑节能绿色改造、提高新建建筑节能水平、推动可再生能源应用、推进区域建筑能源协同、推广新型绿色建造方式、实施建筑电气化工程、促进绿色建材推广应用、推动绿色城市建设。

3. 大力发展装配式建筑

近年来，国家不断地对装配式建筑行业发展政策进行加码，扶持力度和针对性也越来越明显，明确到 2025 年装配式建筑在新建建筑中占比要达到 30%，各地及时跟进配套政策，加大推动力度，开工面积快速增长。

4. “投建营”全产业链一体化发展模式

大型建筑业企业为适应行业发展需求，大力拓展规划设计、投融资、全过程咨询、产业导入等高附加值的业务能力，加强产业链间的协同整合，“投建营”全产业链一体化发展模式的竞争优势非常明显。

5. 工程总承包将成未来建筑业主要模式

在国际工程市场中工程总承包模式占很大份额，也是被现行《中华人民共和国建筑法》和政府管理部门积极努力推广，未来将广泛地应用到我国的施工生产中。

6. 新基建市场潜力巨大

未来，建筑业加快向数字化、信息化、智能化发展，智能建筑和智能交通等必将成为新的发展方向，传统基础设施和新型基础设施融合发展，会大大影响和改变建筑业的生产组织、实现方式和管理模式。

7. PPP 市场仍是建筑业企业转型的重要方向

PPP 市场模式（即政府和社会资本合作）创新已是历史大势所趋，混合型 ABO 和基础设施 RETIS 为 PPP 市场带来新的机遇，继续推进建筑业规模发展，PPP 项目依然是持有优质运营资产的机会，是向资产运营型企业转型的重要途径。

8. 建筑市场体系及运行机制更加健全

建筑法修订加快推进，2025 年法律法规体系进一步完善。企业资质管理制度和个人执业资格管理更加完善和强化，工程担保和信用管理制度持续完善，初步形成工程造价市场化机制，工程总承包和全过程工程咨询将被广泛推行。

3. 建设工程技术专业人才现状分析

3.1 建筑企业现状及人才需求预测方面

(1) 截至 2022 年底，全国共有建筑业企业 143621 个，比上年增加 14875 个，增速为 11.55%。国有及国有控股建筑业企业 8914 个，比上年增加 1088 个，占建筑业企业总数的 6.21%，比上年增加 0.13 个百分点。2022 年，建筑业从业人数 5184.02 万人，比上年末减少 98.92 万人，同比下降 0.31%，连续四年减少。目前，我省建筑行业从业人员超过 330 万人，其中在茂名本地区土木建筑大类从业人员超过 35 万人。“十三五”期间广东省建筑业年平均增长率为 9.985%，每年人才需求缺口达 6.3 万人，人才缺口不断增加。其中高端人才需求有文化创意、设计创作能力的设计人才；既要懂技术又懂管理的复合型人才；能够带领团队进行自主研发的科技人才。按行业数十万家企业和当前技术水平和急需解决的问题统计，设计人才约要 5 万人，管理人才需要 15 万人，科技人才需要 5 万人，这部分人才需要在行业中经过数 10 年的锻炼，在本科、大专毕业中培养。

(2) 企业技术与管理人员的学历水平普遍偏低，企业领导、管理人员总体以大专学历为主，技术人员总体以中专学历为主，职称结构以初职为主，而年龄结构中，各年龄段人员分布总体比较合理，只有少数企业集中在 30 岁以下年龄段。

(3) 人才需求方面，实际调查显示：各专业技术人员数量中，建筑工程专业明显居多，其次是工程造价、装饰工程、暖通空调专业。

(4) 企业对人才学历的要求：必须具备专科以上的学历层次。原因是高职高专有较强的实践能力。

(5) 企业技术现状：新技术、新工艺、新材料的使用，总体来说还不普遍，除与企业技术力量，人员素质等因素有关外，还与国家的政策配套有关。

3.2 企业对建筑类专业毕业生知识和能力要求方面

(1) 毕业生文化知识、专业技能方面，各企业界一致认为应当具备大专以上学历，知识应当全面，基础扎实，一专多能。在具体知识点上，也有企业提出应当会编制施工组织设计，要有较强的识图能力，要有一定的写作能力；另外，毕业生应有一定的实践经验和较强的动手能力，要有独立分析问题解决问题的能力。

(2) 毕业生岗位技能证书方面，各企业普遍认为毕业生应当具备 1、2 个建筑类岗位证书。如：施工员、预算员、安全员、质检员等，即通常所说的八大员证书。但同时也指出，要保证证书的真实性，提高其含金量。组织管理协调和适应能力方面，应当有灵活的头脑，能够协调各方面的关系，适应能力强，特别能吃苦，并易于接受新事物。

(3) 心理、身体素质方面，要求毕业生政治思想端正，尤其是思想上积极上进、品德好，有较强的责任心以及团队精神和敬业精神。同时要有好的心理素质，心胸宽广。能够感受工作中各方面的压力，吃苦耐劳、锲而不舍、踏实肯干；另外还要有好身体素质。这些方面都是学校教育中应当加强和迫切需要解决的问题。

4. 粤西地区建设工程技术专业人才需求

目前，广东省建筑行业从业人员超过 337 万人，从业人数位列国民经济行业第三。而粤西作为“建筑之乡”，拥有建筑企业 709 家，在本地区建筑业从业人数就超过 35 万人。且粤西地区的建筑施工企业大部分都在市外设立了分支机构或项目部，外出施工从业人员超 100 万人，企业承担的项目遍布全国各地及“一带一路”各国。“十三五”期间广东省建筑业产值年均增长率为 9.985%，每年对建筑类人才需求达 6.3 万人，仅粤西地区每年建筑类人才缺口就达 4200 人，且这一缺口随着建筑业的发展仍在不断增大。

从粤西地区的职业教育专业群结构来看，茂名职业技术学院建设工程技术专业群是粤西地区高职院校中唯一的土木建筑类专业群，而阳江市、云浮市、湛江市都是以农、医、师为主的高职院校，所培养人才远远未能满足粤西地区作为“建筑之乡”对相应建筑类专业人才的需求。今后应加大力度加强茂名职业技术学院建设工程管理专业群的建设，使到粤西地区高职院校专业结构合理化、完整化，以培养更多满足建筑行业发展和转型升级的建筑类专业技术人才，助力区域经济发展。

为找准专业定位，明确专业人才的培养目标，并为课程体系与教学内容改革及课程建设提供充分依据，建筑工程技术专业团队在广东省范围内对施工员、监理员、质量员、安全员、造价员的需求做了 2023 年度的人才需求调研工作，同时也对广东省内有类似专业的高职院校做了 2023 年度对建筑工程技术专业的招生情况做了调研。

5. 调研综述

5.1 建筑企业现状及人才需求预测方面

(1) 企业技术与管理人员的学历水平普遍偏低，企业领导、管理人员总体以大专学历为主，技术人员总体以中专学历为主，职称结构以初职为主，而年龄结构中，各年龄段人员分布总体比较合理，只有少数企业集中在 30 岁以下年龄段。

(2) 人才需求方面，实际调查显示：各专业技术人员数量中，建筑工程专业明显居多，其次是工程造价、装饰工程、暖通空调专业。

(3) 企业对人才学历的要求：必须具备专科以上的学历层次。原因是高职高专有较强的实践能力。

(4) 企业技术现状：新技术、新工艺、新材料的使用，总体来说还不普遍，除与企业技术力量，人员素质等因素有关外，还与国家的政策配套有关。

5.2 企业对建筑类各专业毕业生知识和能力要求方面

(1) 毕业生文化知识、专业技能方面，各企业界一致认为应当具备大专以上学历，知识应当全面，基础扎实，一专多能。在具体知识点上，也有企业提出应当会编制施工组织设计，要有较强的识图能力，要有一定的写作能力；另外，毕业生应有一定的实践经验和较强的动手能力，要有独立分析问题解决问题的能力。

(2) 毕业生岗位技能证书方面，各企业普遍认为毕业生应当具备 1、2 个建筑类岗位证书。如：施工员、预算员、安全员、质检员等，即通常所说的八大员证书。但同时也指出，要保证证书的真实性，提高其含金量。组织管理协调和适应能力方面，应当有灵活的头脑，能够协调各方面的关系，适应能力强，特别能吃苦，并易于接受新事物。

(3) 心理、身体素质方面，要求毕业生政治思想端正，尤其是思想上积极上进、品德好，有较强的责任心以及团队精神和敬业精神。同时要有好的心理素质，心胸宽广。能够感受工作中各方面的压力，吃苦耐劳、锲而不舍、踏实肯干；另外还要有好身体素质。这些方面都是学校教育中应当加强和迫切需要解决的问题。

6. 我院建筑工程技术专业培养目标的定位

本专业培养适应社会主义市场经济需要，德、智、体、美全面发展，具有良好的职业道德和职业基本技能，在建筑工程设计、建筑施工组织管理、建筑工程造价文件的编制、建筑工程招投标等方面具有较强实践管理能力的实用型人才，同时具有创新能力和良好职业素质的高层次技能型、应用型人才

培养目标：本专业培养学生具备政治思想素质好，专业技能要求在建筑工程设计、建筑工程项目管理、

工程施工组织与管理、建筑工程预决算、建筑工程招投标、建筑工程监理等高技能型人才，同时注重社会能力的培养；与该专业相适应的工作岗位有建筑工程设计人员、施工员、造价员、资料员、监理员等。可持续发展为建筑师、结构师、一二级注册建造师、造价工程师、监理工程师、咨询工程师等。

专业核心能力:建筑工程设计、建筑工程施工组织管理、建筑工程预决算、建设工程招投标。

核心课程：土力学与地基基础、混凝土结构、建筑工程定额与预算、建筑工程施工组织与管理、建筑施工技术、建筑力学、建筑工程测量等

就业方向：学生毕业后能在建设单位、施工企业、建筑工程设计单位、房地产单位、工程建设监理单位、建设工程质量监督和行政管理的建筑领域和其他建设部门从事工程项目管理、工程监理、建筑工程设计、施工管理等岗位工作。

专业定位依据：本专业历年学生录取与报到率，人才需求调研报告，毕业生跟踪调查报告。

人才培养规格：

- (1) 具有本专业大专毕业生应有的社会交际与岗位适应能力；
- (2) 具有一定的英语、计算机应用能力；
- (3) 具有获取新知识的能力。能根据专业需要，查阅相关文献或其他资料、拓展知识领域、继续学习并提高业务水平；
- (4) 具有从事与组织建筑施工的能力。能从事建筑工程施工，解决施工技术问题；
- (5) 具有项目管理的能力。能编制施工组织设计，进行工程项目管理；
- (6) 具有工程造价控制的能力。能从事建筑工程造价计算；
- (7) 具有质量控制的能力。能从事工程质量监理、材料检测等工作；
- (8) 具有专业创新的能力。能合理开发建筑施工新工艺和新方法。

二、工程过程系统化课程体系的形成

1、学校与企业共同研讨确定课程开发思路

通过学习《中共广东省委 广东省人民政府 关于统筹推进职业技术教育改革的决定》和《广东职业技术教育改革发展规划纲要》精神，同时通过对建筑行业企业的调研，了解到社会对建筑工程管理专业人员的需求及期望情况。高职教育必需以就业为导向，以岗位能力为培养核心。就一定要和企业合作，走“工学结合，校企合作”的道路，只有通过校企深度合作，做到真正的无界线。解决学生就业和企业对人才的需求，最突出的形式是“订单培训”，与企业合作建立校外实训基地。校企合作弥补了高职院校“闭门造车”的不足，但同样存在“两张皮”现象：课堂教学与实践教学貌合神离，学校搞专业设置、课程开发，企业提供实习场所，学生到企业实习，基本上是打打粗工，上手机会少。要改变这种状况，要着眼于学校与企业共同开发专业、课程，可以先以个别专业作为试点。

本专业要主动适应广东加快经济发展方式转变和产业优化升级的要求，坚持以服务为宗旨、以就业为导向、走产学研相结合的发展道路。首先，以就业为导向，作人才需求调研，确定本专业课的核心岗位及相关岗位群；然后根据核心岗位的职责确定核心工作能力，相关岗位群职责定相关工作能力，细化工作能力，设置相对应的课程；再配合教学管理制度、师资力量、校内外实训基地，尤其是建立长期的校企合作实训基地，以建筑项目或任务驱动，制定出学校与企业共同研讨的实践课程，通过专业委员会的论证，制定出相对应的人才培养方案。并且，随着企业对人才能力需求的改变，课程设置也作相对应的动态调整。

2、确定职业岗位典型工作任务

建筑工程施工员的核心岗位典型工作任务如下：

(1) 熟悉施工图纸、规范、标准，了解工程进度计划的基础上进行日常的工地巡查，发现质量、安全、进度和成本问题及时提出要求施工方整改。

(2) 进度控制时要有计划管理，认真审核节点时间和实际进度，及时调整。注意周保月，月保季，季保年，年保底。要会运用网络图，抓住关键线路。

及时开会协调。

(3) 成本控制管理注意审批工程款时要核对已签合格工程量，完不成的不给。若与施工方有争议，及时向项目经理汇报，求得支持和指导。

(4) 质量控制除了日常的巡查外，关键部位要技术指导，如基础回填、柱、梁板等隐蔽工程在浇筑前进行验收，现浇钢筋混凝土过程均需要现场管理并做好施工日志。

(5) 认真做好施工日志，做好建筑工程质量和安全管理资料。

建筑工程造价员的核心岗位典型工作任务如下：

(1) 预算工作：熟练识读施工图，并根据施工图运用掌握的工程预算定额及有关政策规定，正确编制和审核施工图预算。能够熟练审查施工图纸，参加图纸会审和技术交底，依据其记录进行预算调整。

(2) 编制招标或投标标书。协助领导做好工程项目的立项申报，编制招标或投标标书，组织招投标，开工前的报批及竣工后的验收工作。

(3) 工程结算工作。工程竣工验收后，及时进行竣工工程的结算工作，并报造价工程师签字认可。全面掌握施工合同条款，深入现场了解施工情况，为决算复核工作打好基础。工程决算后，要将工程决算单送审计部门，以便进行审计。完成工程造价的经济分析，及时完成工程结算资料的归档。

建筑工程监理员的核心岗位典型工作任务如下：

(1) 熟悉施工图纸、规范、标准，了解工程进度计划的基础上进行日常的工地巡查，发现质量、安全、进度和成本问题及时提出要求施工方整改。

(2) 进度控制时要有计划管理，认真审核节点时间和实际进度，及时调整。注意周保月，月保季，季保年，年保底。要会运用网络图，抓住关键线路。

及时开会协调。

(3) 成本控制管理注意审批工程款时要核对已签合格工程量，完不成的不给。若与施工方有争议，及时向总监汇报，求得支持和指导。

(4) 质量控制除了日常的巡查外，关键部位要旁站，如基础回填、柱、梁板等隐蔽工程在浇筑前进行验收，现浇钢筋混凝土过程均需要旁站并做好旁站记录。

(5) 认真做好监理日志，做好监理资料。

工程资料员的核心岗位典型工作任务：

负责工程项目的资料档案管理、计划、统计管理及内业管理工作。

(1) 负责工程项目资料、图纸等档案的收集、管理

① 负责工程项目的全部图纸的接收、清点、登记、发放、归档、管理工作：在收到工程图纸并进行登记以后，按规定向有关单位和人员签发，由收件方签字确认，负责收存全部工程项目图纸。

② 收集整理施工过程中所有技术变更、洽商记录、会议纪要等资料并归档，要求各方严格执行接收手续，所接收到的设计变更、洽商，须经各方签字确认，并加盖公章。设计变更（包括图纸会审纪要）原件存档。所收存的技术资料须为原件，无法取得原件的，详细背书，并加盖公章。做好信息收集、汇编工作，确保管理目标的全面实现。

(2) 参加分部分项工程的验收工作

① 负责备案资料的填写、会签、整理、报送、归档。

② 监督检查施工单位施工资料的编制、管理，做到完整、及时，与工程进度同步。

③ 按时向集团档案室移交，负责向市城建档案馆的档案移交工作：提请城建档案馆对列入城建档案馆接收范围的工程档案进行预验收，取得《建设工程竣工档案预验收意见》，在竣工验收后将工程档案移交城建档案馆。指导工程技术人员对施工技术资料（包括设备进场开箱资料）的保管。

(3) 负责计划、统计的管理工作

负责对施工部位、产值完成情况的汇总、申报，按月编制施工统计报表；负责与项目有关的各类合同的档案管理；负责向销售策划提供工程主要形象进度信息。

(4) 负责工程项目的内业管理工作

协助项目经理做好对外协调、接待工作；负责工程项目的内业管理工作，负责工程项目的后勤保障工作负责完成领导交代其他设备、用品采购、发放、保管工作。

建筑设计人员核心岗位的典型工作任务：

主要包括初步设计、方案设计，了解要求，获取必要的设计数据，如地质资料、相关规范，绘制出各层平面图、剖面 and 立面图，标出主要尺寸、面积、高度、设备、门窗位置等；第二步做技术设计，如果工程不复杂，这程序可省，技术设计中，标明与技术有关的详细尺寸，编制建筑的技术说明；最后是施工图设计，绘制出满足旗要求和城规要求的施工图，确定全部工程的尺寸、材料、造型及做法。

3、典型工作任务向行动领域和学习领域的转换

施工员的主要工作过程和相关学习课程

1)做好工程、分部、分项工程开工前的各项准备工作

①各类施工人员、工种班组；《建筑工程施工组织与管理》

②熟悉图纸；《建筑结构》、《建筑制图》等

③安全生产教育；《建筑工程安全管理》、《建筑工程施工组织与管理》等；

④工程测量施工放线；《建筑工程测量》

2)施工过程中各项管理工作

造价员的主要工作过程和相关学习课程

1) 预结算工作任务：

(1)先要识读图能力，相对应的学习课程为《画法几何与建筑制图》、《建筑 CAD》、《建筑构造与设计》、《建筑结构与识图》等。

(2) 然后根据施工图进行工程量的计算、定额套价或列清单然后进行套价，相对应的学习课程为《建筑工程预算与定额》、《水电预算与定额》、《预算软件》等。

结算工作中，还要熟悉合同条款，了解施工情况，特别是对变更工程量的审核工作，相关对应的课程有《招投标与合同管理》、《建筑安全知识与建筑法规》。

2) 招投标标书编制工作任务：

1) 先要熟悉招投标程序及相关合同管理，相对应的学习课程有《建筑法律法规》、《招投标与合同管理》等。

2) 然后根据单位要求编制招标文件或投标文件。招标文件中清单法为主，列工程量清单必需学习《建筑施工》；投标文件中分经济标及技术标，经济标的工作过程如预算工作任务，技术标要学习相关课程有《建筑施工组织与管理》等。

资料员的主要工作过程及相关学习课程：

1) 负责工程项目资料、图纸等档案的收集、管理，负责计划、统计的管理工作。

相关学习课程有《建筑构造与设计》、《建筑结构与识图》、《建设工程资料管理》。

2) 参加分部分项工程的验收工作。相关学习课程有《建筑材料》、《建筑施工组织与管理》等。

建筑设计人员的主要工作过程及相关学习课程：典型工作过程为建筑设计、结构设计及相关课程有《建筑 CAD》、《建筑构造与设计》、《混凝土结构》、《土力学与地基基础》等。

4、专业课程体系的形成

以上四个工作岗位所形成专业课程体系：职业通用能力课程重在培养学生的建筑工程管理专业通用能力。建筑荷载分析能力、建筑材料性能分析能力；现场施工与工程测量能力；建筑施工图绘图基本能力；基础、水电设备图纸识图能力。这类课程包括《建筑力学》、《建筑材料》、《建筑工程测量》、《建筑施工》、《画法几何与建筑制图》、《建筑 CAD 与天正》、《土力学与地基基础》、《建筑工程定额与预算》等。

职业核心能力课程重在培养学生以造价工程师为目标的核心工作能力。培养学生能识读和审核建筑、结构施工图能力，并能运用预算软件对施工图进行工程计量计价、核算工程造价、成本及利润能力；编制招标和投标标书的能力、建筑工程合同条款拟定能力；施工组织设计及施工方案编制能力；收集资料并整理能力。这类课程包括《建筑构造与设计》、《建筑结构识图与设计》、《建筑工程定额与预算》、《建筑工程软件（预算、结构）》、《招投标与合同管理》、《建筑施工组织管理》、《建设工程资料管理》等。

专业拓展学习领域课程重在培养学生增加建筑工程行业相关知识。如相关法规、施工安全知识，熟悉

房屋设备，能用软件对建筑结构图进行审图及设计。这类课程包括《建筑安全知识与建筑法规》、《钢结构》、《房屋设备基础知识》、《建筑工程监理概论》等。

三、建筑工程技术专业工作任务分析汇总表

工作领域	工作任务	工作行为
工程造价员	工程预结算、招投标文件编制	熟练运用工程软件进行建筑工程造价计量计价及编制工程招、投标标书
工程施工员	建筑工程施工现场管理	建筑工程测量放线、编制专项施工方案、安排各班组工作任务、质量技术交底、安全技术交底等工作。
建筑设计员	施工图设计	熟练运用工程软件进行建筑、结构施工图设计，并审查施工图纸
工程监理员	工程全过程全方位的监督工作	熟悉施工图纸，熟练掌握施工工艺，为进行平常巡视或旁站进行质量、投资、进度控制，熟悉建筑法律法规，协调各方关系。