

建筑工程技术专业人才培养方案

(弹性学制)

一、专业名称及代码

专业名称：建筑工程技术

专业代码：540301

二、入学要求

应（往）届普通高中毕业生、应（往）届中职（含中专、技工学校、职业高中）毕业生、退役军人、下岗失业人员、农民工或新型职业农民群体、具有同等学历的社会人员。

三、修业年限及学历

修业年限：学制3年，实行弹性学制，学籍5年内有效。

学历：全日制大学专科

四、职业面向及继续学习专业

（一）职业面向

1. 本专业职业面向如表1所示。

表1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业二级类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术 领域举例
54	5403	48	20218	质量员
54	5403	48	20218	施工员
54	5403	48	20218	资料员
54	5403	48	20218	材料员
54	5403	48	20218	监理员

2. 本专业相关职业资格证书如表2所示。

表2 本专业相关职业资格证书

序号	职业资格证书名称	对应课程	颁证单位
1	施工员	建筑施工技术	云南省住房和城乡建设厅
2	质量员	建筑施工技术	云南省住房和城乡建设厅

3	资料员	建筑工程资料管理	云南省住房和城乡建设厅
4	材料员	建筑材料	云南省住房和城乡建设厅
5	二级建造师	施工组织与进度	云南省住房和城乡建设厅

考生入学前取得或在修业过程中取得相关证书，可以置换对应课程学分，取得证书即视为对应课程合格。取得高级证书，对应课程以 95 分计，取得中级证书，成绩以 85 分计，取得初级证书，成绩以 75 分计。如学生认为置换课程分数偏低，可以自愿参加课程考试，获取成绩。

备注：

1. 一个证书可以置换一门或多门相关课程，置换课程门数，由学校学术委员会认定。

2. 考生取得证书不在以上证书之列的，由学校学术委员会认定，是否可以置换课程。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向建筑类企业，培养德、智、体、美全面发展，掌握本专业必备的基础理论和专业知识，具有建筑施工企业生产一线施工员、质量员、资料员、材料员等岗位能力和专业技能，并能在相关岗进行管理工作的技术技能型人才。

（二）培养规格

1. 知识结构

- （1）熟练掌握工程制图技法和具有熟练的识图能力。
- （2）了解一般建设工程的构造原理和方法。
- （3）了解一般民用建筑结构设计原理和计算方法。
- （4）掌握建设工程概预算编制原理和方法，熟悉建筑经济、法律法规。
- （5）掌握建设工程施工现场的质量、进度、投资、安全生产的控制原理和方法，并能做好合同、信息管理和组织协调。

（6）具有较强应用计算机进行专业工作的能力。

（7）能借助字典使用英语，阅读一般的专业文献资料。

2. 能力结构

(1) 具有根据建筑施工原则和程序, 参与组建施工管理机构, 能编制一段施工实施细则的能力。

(2) 对工程项目实施“四控制”(投资、质量、进度、安全), “二管理”(信息、合同), “一协调”(组织协调能力)。

(3) 能操作测量工具、仪器, 具有工程施工放样、竣工测量的能力。

(4) 具有施工组织与管理, 内业资料管理的能力。

(5) 具有一般工程计算计价、编制标书、参与招投标的能力。

(6) 能进行工程质量检测、质量事故分析处理、有关索赔问题处理的能力。

(7) 具有技术交底、会议记录、纪要整理、技术监督、质量评定和起草合同文件的能力。

3. 素质结构

(1) 具有良好的思想品德、高尚的理想信念、稳定的情感、坚强的意志, 具有宽容心、良好的心理适应能力, 能适应环境、承受困难与挫折的基本能力。

(2) 具有从事专业工作安全生产、环保、职业道德等意识, 能遵守相关的法律法规。

(3) 养成独立自主, 善于沟通, 培养团结协作、处理公共关系的能力。

六、专业人才培养知识、能力、素质结构分解表

构成	分解	具体要求	培养途径
知识结构	人文社科知识	掌握思想政治理论; 道德法律基础知识; 有一定的文学; 历史、哲学、艺术知识。	思想道德修养与法律基础; 马克思主义基础原理; 毛泽东思想; 邓小平理论和“三个代表”重要思想概论; 形势与政策; 应用文写作。
	工具性知识	掌握外语、计算机、普通话	大学英语、高等数学、大学计算机应用基础。
	专业基础知识	掌握常用建筑材料的性能及要求; 熟悉建筑力学基本原理及建筑结构选型知识; 掌握房屋建筑施工图制图与识图方法; 掌握建筑工程测量基础知识, 平法识图与钢筋放样基本知识。	建筑材料; 建筑制图与识图; 建筑力学; 房屋建筑学; 建筑CAD; 地基基础; 建筑工程设备; 微型课(建筑史、土木工程概论); 招投标与合同管理; 平法识图。

	专业核心知识	掌握常用测量仪器的操作技能及内业处理方法；掌握地基基础的施工方法；熟悉建筑施工技术及工艺流程；掌握施工组织与管理的横道图、网络图的计算绘制；掌握平法图集的识图要领；掌握钢筋放样及下料长度的计算；掌握砌体砌筑的相关技术要领；掌握混凝土结构、钢结构施工的施工工艺、施工方法和手段；熟悉BIM相关建模技术。	工程测量；建筑施工技术；建筑工程概预算；建筑工程资料管理；砌体结构施工；钢结构施工；混凝土结构施工；施工组织与进度；建筑信息模型（BIM）；建筑施工综合实训。
能力结构	学习能力	有独立获取知识、更新知识、应用知识的能力。	
	专业能力	具有正确识读土建专业施工图的基本能力；具有正确使用建筑材料并进行检测、保管的能力；具有一般建筑构件计算、设计和验算的能力；具有建筑测量及放样的能力；具有较强的施工现场组织和管理的能能力；具有较强的处理施工技术问题及事故的能力；具有一、二个主要工种操作的初步技能；能借助字典使用英语，阅读和翻译本专业一般的文献资料；BIM应用技术。考取职业资格证书的能力。	建筑材料实训；绘制建筑平面、立面和剖面图实训；建筑工程监理案例分析；建筑CAD图绘制；建筑工程概预算课内实训；BIM建模技术实训；筑施工技术实训。
	交流、协作、适应能力	有人际交往、团队合作、社会适应能力。	实践教学（课程实训；毕业设计；毕业实训等）。
素质结构	思想素质	爱国、爱党、爱人民，有理想、遵纪守法、诚信善合作，有社会责任感和良好的职业道德。	思想道德修养与法律基础；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系；形势与政策、礼仪与人际交往等。
	文化素质	有基本的人文社会科学基础知识，较好的文字、语言表达能力。	计算机基础；大学英语。
	身心素质	体育达标、身体健康、心理健康。	体育。
	专业素质	具有一定的工程技术知识、扎实的识图能力；熟悉现场施工相关技术规定；能够进行一般工程的计量工作；具有一定的合同管理能力，能用计算机熟练地编制工程投标文件的能力。	建筑制图；招投标与合同管理；建筑工程概预算；建筑工程资料管理。

七、课程设置及要求

（一）公共基础课程

教学方式：自学（网络视频教学）

公共基础课程包括专业教学进程安排表中的“公共基础课程平台”、“公共选修课程平台”和“综合实践素能训练模块”三个部分。

根据党和国家有关规定，开设形势与政策、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、体育、军事理论、大学英语、计算机应用基础、礼仪与人际交往、国学经典选读、应用文写作等公共基础必修课。

（二）专业（技能）课程

教学方式：集中教学（送教上门、来校上课）

专业（技能）课程包括专业教学进程安排表中的“专业基础课程模块”、“专业课程模块”、“专业实践课程模块”、“专业选修课程模块”四个部分。

1. 专业基础课程

根据专业需要，设置的专业基础课程有建筑制图与识图、建筑材料、房屋建筑学、建筑力学、建筑CAD、地基基础、建筑工程设备、招投标与合同管、平法识图9门专业基础课。

2. 专业课程及简介

（1）建筑施工技术

本课程学习的主要内容为建筑工程施工技术的基础知识、基本理论和决策方法，建筑工程施工过程中的施工工艺、方法以及常用的工程机械、工具等，阐明工程质量要求、技术要求和安全措施。要求学生掌握主要工种和单位工程、分部分项工程的施工方法、施工工艺、技术要求、质量验收标准、通病防治和安全防范措施。具有解决建筑工程施工技术、质量问题和安全问题的初步能力。

（2）施工组织与进度

本课程学习的主要内容为基本建设程序以及施工程序；各组织施工的方法及管理特点；施工方案的编写；施工进度计划安排与调整；网络计划的使用与调整，编制合理科学的单位工程组织设计，施工项目管理组织，施工项目管理，施工项

目信息管理。要求学生学会编制施工进度计划、进行施工组织设计，为今后从事施工现场管理打下扎实的理论基础。

（3）建筑工程资料管理

本课程学习的主要内容是关于资料分类管理的基本方式方法。使学生了解建筑工程资料内容、收集范围、能够填写相关工程资料表格、完成工程资料整理、立卷、装订等工作。

（4）工程测量

本课程学习的主要内容是测量仪器的使用及保养方法。让学生会使用基本的测量仪器，进行距离、角度、高程测量、施工放样；并掌握 RTK、全站仪、无人机等新型测量技术。

（5）砌体结构施工

本课程学习的主要内容是砌体结构的砌筑方法及相关的设计计算理论。要求学生掌握砖砌体放线、配料、砌筑施工基本方法、技术要点及质量检查；了解砌块砌体砌筑要点及质量检查，根据所需材料特点能够制定出脚手架和选择应用方案；熟悉垂直运输设备设施要求。

（6）建筑工程概预算

《建筑工程概预算》是学完《房屋建筑学》、《工程制图与识图》的基本理论和基本方法之后，对概预算的进一步深化。本课程学习的主要内容是建筑产品与生产消耗之间的数量关系及建筑产品价格的构成因素。需要学生能进行一般建设项目招标标底的编制、工程预算、投标报价、工程结算等造价管理工作。

（7）钢结构

本课程学习的主要内容是钢结构的基本概念、相关构件的设计计算方法及施工的工艺流程。需要学生掌握钢结构的构件加工制作工艺、技术质量安全要点，连接施工方法、安装方法、工艺流程、技术质量安全要点；能根据施工图样合理选择拼装工艺方法，进行安全技术交底。

（8）建筑信息模型（BIM）

本课程学习的主要内容是 BIM 的基本概念及一般建筑的建模方法。BIM 是以建筑工程项目的各项相关信息数据作为基础，通过数字信息仿真模拟建筑物所具有的真实信息，它具有信息完备性、可视性、协调性。将建设单位、设计单位、

施工单位、监理单位等项目参与方在同一平台上，共享同一建筑信息模型。有利于项目可视化、精细化建造。为后续的实训课程及毕业设计奠定基础。

(9) 混凝土结构施工

本课程的主要内容为混凝土搅拌、运输及浇筑方法；钢筋的加工和安装工艺；脚手架的设计计算；混凝土工程的质量验收及检查。要求学生具有编制脚手架、钢筋、模板、混凝土施工方案及技术交底的能力；进行混凝土结构工程质量检验的能力及有解决简单施工问题的能力。

3. 专业实践课程

专业实践课程：主要包括施工组织课程设计；施工技术管理实训；建筑信息模型（BIM）实训；建筑工程概预算实训；建筑工程资料管理；砌体结构施工实训；钢结构施工实训；混凝土结构施工实训；主要以专业见习（生产实习）、课程设计、实验教学、专业综合实训、顶岗实习、毕业设计（论文）和社会实践等。

4. 专业选修课程

专业选修课程：包括路基路面施工技术，风景园林设计，电工基础，建筑抗震。每门课程 36 学时，2 学分。开课时学生任选两门，总学时为 72 学时，共 4 学分。

八、毕业总学时及总学分

总学时：本专业总学时数为 2674 学时，其中面授学时为 1864 学时；自学学时为 810 学时。

总学分：154 学分

九、教学进程总体安排

见附表 1：建筑工程技术专业教学进程安排表

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

1. 学校专职教师

根据教授、副教授、讲师、助教的教师职称序列配备专业带头人、主讲教师、

任课教师的教师梯队(含兼职教师)。

2. 企业兼职教师

有丰富的生产实践经验, 在专业领域有一定的影响力, 动手及语言表达能力强, 经过培训具备一定的执教能力, 有高级别的职业资格证书。

3. 校外实训基地师资

学校要遵循培养与引进相结合、高学历与高技能并重的原则, 制订具备“双师”素质与“双师”结构的专兼结合专业教师团队建设规划, 采用多种形式加强基地实训师资队伍的建设。通过校企合作, 特别是从相应的校外实训基地所在单位选聘有实践经验的工程师、技师、管理人员或能工巧匠, 在经过教学业务培训后担任实训教师。

(二) 教学设施

1. 教室应该配备多媒体设备。

2. 校内基础课教学设施, 有建筑模型楼、BIM实训室, 土工实验室、材料实验室、项目管理沙盘实训室、招投标管理实训室、建筑制图与识图实训室, 有学生做实验用的水泥、砂石等器具。

3. 每个教师和实验室的教具齐全。

(三) 教学资源

1. 基础课程应配备多媒体课室, 教具齐全, 计算机相关课程要有相应的计算机机房, 所使用软件应与时代发展同步。

2. 校内实训基地

校内实训基地建设须以土工实验室、材料实验室、建筑模型楼为基础, 利用实际工程案例搭建实践环节教学平台, 在技术上要有专业领域的先进性、综合性, 以训练学生的基本动手能力, 培养学生掌握建筑工程技术相关施工能力。

3. 校外实训基地

校外实训基地主要以真实的生产任务训练为主, 作为对校内实训基地设备、场所和功能缺陷的有效补充。建立与课程相对应的校外实训基地不少于3家。

(四) 教学方法

依据本专业新建课程标准要求, 构建形式多样的与之配套的以培养学生职业

竞争能力为核心的教学模式，如探究式教学、合作学习模式、范例教学模式等等，通过采用任务驱动、小组教学、项目教学、技师示教、教学做一体、多媒体演示等多样化教学方法和手段，使学生通过学习和训练，掌握建筑工程施工图绘制与识读，常用建筑材料应用、检测、验收及保管，建筑施工技术，工程施工定位与找平放线，编制施工组织设计，编制工程预算，编制安全技术措施，实施工程质量检验，落实施工成本控制，演练施工安全管理，强化施工技术资料管理等专项能力，为综合实践顶岗实习奠定能力基础。

（五）学习评价

课程考核环节是实现学生职业能力培养的可靠保障。在课程推进过程中，学生评价，教师定性评价高度结合，通过学生座谈会和期末教师评价得到相关反馈，学院根据教师在完成课程任务中体现出的职业道德、职业态度、职业修养进行定性评价。

（六）质量管理

成立以院长和教研室主任为教学管理与监督的质量管理与监督小组，按照建设目标分解任务，指导协调，激励教师，管理过程，监控质量，确保教育教学系统高效运行。制定具体的实施方案，及时跟踪课程建设进展，加强平时教学的检查、督促，加强课程建设的质量控制。

十一、毕业要求

学生必须在5年内，修完专业人才培养方案所规定的所有课程及教学活动，成绩合格。同时，至少获得一项与专业（岗位）必备能力相关的职业资格证书或技能等级证书。

十二、附表

- 附表：1. 建筑工程技术专业教学进程安排表
2. 学时学分配比例表
3. 集中性实践教学环节学分（周数）表

专业基础 课程模块	1	建筑材料	140242	B类	72	36	36	4	考试			4					第2学期	建筑工程技术教研室
	2	建筑制图与识图	140251	B类	72	36	36	4	考查		4						第1学期	建筑工程技术教研室
	3	建筑力学	140233	A类	36	36	0	2	考查		2						第1学期	建筑工程技术教研室
	4	房屋建筑学	140259	B类	72	36	36	4	考查				4				第3学期	建筑工程技术教研室
	5	建筑CAD	140250	C类	72	16	56	4	考查		4						第1学期	建筑工程技术教研室
	6	地基基础	140303	B类	72	56	16	4	考查					4			第4学期	建筑工程技术教研室
	7	建筑工程设备	140276	B类	36	18	18	2	考查					2			第4学期	建筑工程技术教研室
	8	招投标与合同管理	140205	B类	36	18	18	2	考查				2				第3学期	建筑工程技术教研室
	9	平法识图	140264	B类	36	18	18	2	考查				2				第3学期	建筑工程技术教研室
	小计					504	270	234	30		0	10	4	8	6	0	0	
专业课程 模块	1	建筑施工技术★	140240	B类	72	36	36	4	考试					4			第4学期	建筑工程技术教研室
	2	工程测量★	140528	B类	72	36	36	4	考试			4					第2学期	建筑工程技术教研室
	3	建筑工程概预算★	140136	B类	72	36	36	4	考试				4				第3学期	建筑工程技术教研室
	4	建筑工程资料管理★	140226	B类	72	36	36	4	考试			4					第2学期	建筑工程技术教研室
	5	砌体结构施工★	140234	B类	72	36	36	4	考试				4				第3学期	建筑工程技术教研室
	6	钢结构施工★	140402	B类	72	36	36	4	考试					4			第4学期	建筑工程技术教研室
	7	混凝土结构施工★	140284	B类	72	36	36	4	考试					4			第4学期	建筑工程技术教研室
	8	建筑信息模型(BIM)★	140202	B类	72	36	36	4	考查				4				第3学期	建筑工程技术教研室
	9	施工组织与进度★	140245	B类	72	36	36	4	考试					4			第4学期	建筑工程技术教研室
	小计					648	324	324	36		0	0	8	12	16	0	0	
专业实践 课程模块	1	房屋建筑学课程设计	140259	C类		0			答辩								第3学期	
	2	建筑施工技术实训	140408	C类		0			考试								第4学期	
	3	招投标与合同管理实训	140420	C类		0			考查								第3学期	
	4	工程测量实训	140528	C类		0			考试								第2学期	
	5	毕业设计(论文)	000131	C类	128	0	128	8	答辩	8						S	第5学期	教务处负责

	6	顶岗实习	000122	C类	512	0	512	32	考查	32					S	S	第5学期 第6学期	就业创业工作处负责					
	小计				640	0	640	40		40	0	0	0	0	0	0							
专业选修 课程模块	1	风景园林设计	140822	B类	72	36	36	4	考查									建筑工程技术教研室					
	2	电工基础	140272	B类					考查												建筑工程技术教研室		
	3	建筑抗震	140418	B类					考查													建筑工程技术教研室	
	4	路基路面施工技术	140714	B类					考查													建筑工程技术教研室	
	小计					72	36	36	4		0	2	0	2	0	0	0						
综合实践 素能训练 模块	1	资格证书取证辅导		B类	160	80	80	10	考查				5	5									
	2	礼仪与人际交往	000093	B类	36	12	24	2	考查		2						第1学期	礼仪与综合素质教研室					
	3	国学经典选读	000091	B类	36	24	12	2	考查				2				第3学期	文学与艺术教研室					
	4	应用文写作	000092	B类	36	18	18	2	考查					2			第4学期	文学与艺术教研室					
	小计					268	134	134	16		0	2	0	7	7	0	0						
合计					2674	1192	1482	154		40	23	24	27	29	0	0							

附表 2

学时学分分配比例表

学时学分类别	学时数	占总教学时数比例	学分数	占总学分比例
理论教学时数	1192	45%	67	44%
实践教学时数	1482	55%	87	56%
合计	2674	100%	154	100%

附表 3

集中性实践教学环节学分（周数）表

集中实践教学环节名称	周数	学分
房屋建筑学课程设计	9	2
建筑施工技术实训	9	2
招投标与合同管理实训	9	1
工程测量实训	9	2
毕业设计（论文）	8	8
顶岗实习	32	32