

附件 3

工程造价专业人才培养方案（五年一贯制）

一、专业名称及代码

工程造价（540502）

二、入学要求

初中毕业生（中考录取）

三、修业年限

基本修学年限五年，其中前三年在中职学校完成，后两年在高职学校完成。

四、职业面向

表1 职业面向对应表

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
54	540502	E4710	1-53	预算、造价员	造价工程师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业与四川岷江建筑公司、四川联源建设工程有限公司、成都易和置业有限公司等企业合作，培养思想政治坚定，德、智、体、美、劳全面发展，主要面向建筑招投标、建筑施工、建筑工程审计、投资开发等工程造价领域，掌握建筑工程造价专业必需的文化基础知识和专业理论知识，具备本专业相关领域工作的岗位能力和专业技能，有较强实践能力和一定管理能力，能胜任编制招标控制价、投标报价、工程计量、成本管理、过程控制、竣工结算、审计等工作的具有较强的应变能力、专业技能的高素质技术技能型人才。

（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；具有较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

(1) 具有识读和绘制工程设计图的能力，能熟练应用计算机完成工程图样绘制和简单构件设计。

(2) 熟悉建筑工程造价相关知识，能根据需要完成计价、招投标等工作。

(3) 熟悉常用建筑试验检测设备，具备开展建筑工程试验检测工作的实践操作知识。

(4) 熟悉建筑施工的工艺流程，具备在现场从事建筑工程施工技术工作及施工管理的基本理论知识。

(5) 具备高职学生对语言文字、数学计算、计算机应用等方面的基础知识和基本能力。

3. 能力要求

(1) 会应用计算机辅助技术进行文档的处理，会应用网络和多媒体技术收集和处理工程信息资料，能用计算机解决学习、工作和生活中的常见问题。

(2) 会应用制图规则，抄绘、测绘简易施工图的能力。

(3) 具有识别各种建筑材料品种、规格、性能并获取价格的能力。

(4) 初步具备操作建筑测量仪器进行高程测定与引测、建筑物轴线定位、标高测设与控制的能力。

(5) 具有建筑工程技术资料收集、整理和归档的能力。

(6) 具有获取建筑新材料、新工艺、新技术、新方法等相关信息的能力。

六、专业课程体系

(一) 课程体系设计思路

1. 全面推进"课程思政"建设

以课程为载体和媒介，积极挖掘课程中的“思政”元素，系统推进课程体系建设，

并在课程教学实践中，根据课程特点，将思想政治教育的理念和方法融入其中，实现价值塑造、知识传授和能力培养的协调统一，全面落实“立德树人”根本任务。

2. 将典型的实际工作项目融入课程体系，体现职业特性

根据学习领域课程开发新思路，对原课程内容进行解构与重构，打破传统的理论课+集中实训的课程模式，通过“校企合作”共同搭建人才培养平台，以“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”为主线，通过专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接，利用校内仿真实训、校外现场实训与校外顶岗实习相融合，专业知识、职业技能和岗位能力培养相融合来进行“工作过程导向”课程设计，使得学生在“工作过程导向”下学习必备理论知识和连续进行项目训练，从而不断提高基础能力、岗位能力和综合能力，不断培养学生的就业能力和职业发展能力。

3. 以能力为本位，注重实用性

造价专业学生必须有较强的工程施工、管理、咨询等能力。在教学中要注重职业能力的训练，推行“双证书式”制度，把职业资格证书课程纳入教学设计中，将预算员、资料员、材料员等证书作为强化学生技能培训，增加学生整体实践能力的方式之一。在教学过程中，造价专业的教师应特别注意将造价专业技能和学生的综合技能有机结合，应以实用、够用为主。该开设的课程必须与学生今后所从事的岗位相结合，让他们学有所用，学以致用。

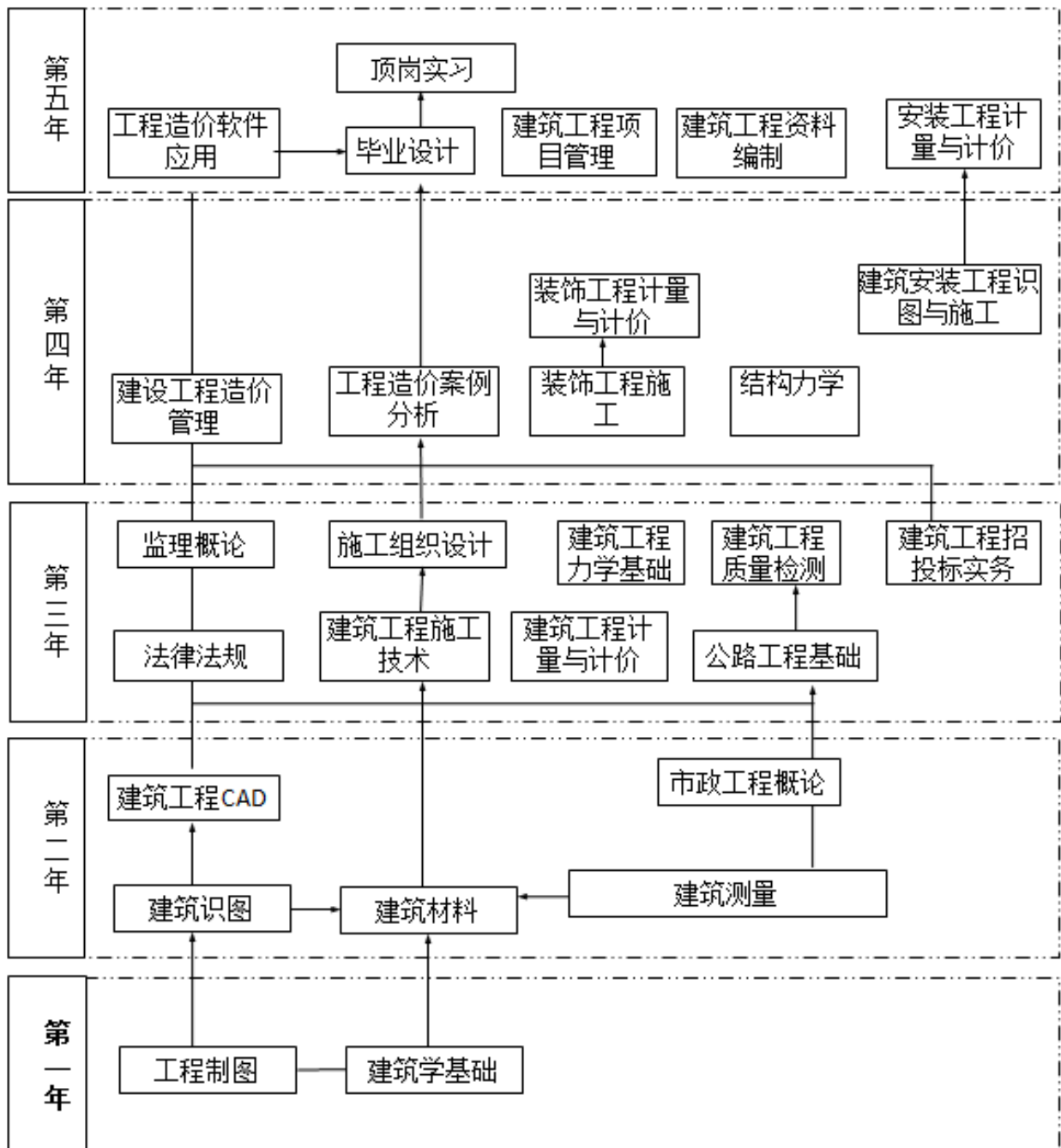
4. 以创新教学模式为突破口，注重提升综合职业技能

造价专业不断创新教学模式，通过校企结合、理论教学与实践技能培养相结合，模拟仿真、任务实操、顶岗实习，分项目推进，实现工学交替来推行。在实践操作过程中，根据工学结合教育思想的具体要求，将计量与计价实训、招投标实训等常规实践课程与模拟招标评标现场、真实工程项目实训等创新课有机整合起来，依托校内实践教学实训中心建设项目和校外产学研实训基地项目。同时，本专业加大创新实践活动和第二课堂活动，将一系列的实践活动与课程建设、教学改革相互促进、相互补充，使实践教学多样化并贯穿于学生学习实践的整个过程。通过采取加强软件训练、组织技能竞赛、举办评标会、建设创新团队等创新实践活动，培育创新环境、营造创新氛围，鼓励学生进行创新和探索，全面提高学生综合素质。

表 2 职业岗位能力及课程对应表

职业岗位	对应的典型工作任务	核心能力	课程名称
预算员 资料员	<ul style="list-style-type: none"> ● 工程图的绘制 ● 工程量的计算 ● 造价文件的编制 	造价文件编制能力	工程力学基础 建筑学基础 建筑识图 建筑CAD 建筑工程计量与计价 安装工程计量与计价 装饰工程计量与计价
	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目方案技术经济分析 ● 项目财务报表分析 ● 项目审计 ● 项目成本控制 	经济分析能力	工程经济 工程财务 建筑企业统计 工程造价控制
	<ul style="list-style-type: none"> ● 工程量清单的编制 ● 工程招标文件的编制 ● 工程投标书的编制 ● 工程投标报价的技巧 ● 工程合同管理 	招标、投标文件编制能力	法律法规 建筑工程招投标实务
施工员 材料员	<ul style="list-style-type: none"> ● 工程测量 ● 建筑工程施工技术 ● 工程项目管理 ● 施工组织设计编制 ● 安装工程施工技术 ● 工程计量与支付 	施工组织与现场管理能力	建筑测量 施工组织设计 建筑施工技术 建筑安装工程识图与施工
	<ul style="list-style-type: none"> ● 材料的检验试验 ● 材料配合比设计 ● 材料的性能检验 	材料试验与检验能力	建筑材料

(三) 课程逻辑关系图



(四) 专业核心课程描述

表 3 专业核心课程描述

课程名称	建筑识图	开设学期	3	学时/学分	6/96
教学目标	学生能识读建筑施工图,掌握民用、公共和工业建筑的一般构造;掌握建筑装饰、装饰的一般构造。				
教学内容	建筑制图基本知识,工业与民用建筑施工图识读。工业与民用建筑构造,建筑装饰、装饰构造。				
教学设计	理实一体				
课程名称	建筑工程计量与计价	开设学期	8	学时/学分	8/128
教学目标	学生了解建筑工程造价基本原理,掌握预算定额的使用方法,掌握建筑工程预算的编制程序和方法,能计算建筑工程各分项工程工程量。				
教学内容	学习土石方工程量计算规则,桩与地基基础工程计算规则,砌筑工程量计算规则,混凝土及钢筋混凝土工程量计算规则,防水及保温工程量计算规则,脚手架工程量计算规则,模板工程量计算规则,建筑面积计算规则,工程量清单编制等。				
教学设计	理实一体				
课程名称	建筑施工技术	开设学期	5	学时/学分	8/128
教学目标	理解一般工业与民用建筑各重要分部分项工程施工程序、工艺、方法、质量标准和施工要求				
教学内容	土方工程、砌体工程、钢筋混凝土工程、结构安装工程、屋面工程、装饰工程				
教学设计	理实一体				
课程名称	建筑工程招投标实务	开设学期	6	学时/学分	4/64
教学目标	学生通过学习能掌握招投标主要策略和技巧,合同审查要点、合同风险的识别和防范措施、工程价款调整程序、依据与方法,索赔基本程序、工期索赔和费用索赔的分析和计算方法				
教学内容	学习招投标与合同管理入门,招标实务与纠纷处理,招标综合案例分析,投标实务与合同签署,投标综合案例分析,合同监控与价款调整,索赔与纠纷处理等。				
教学设计	理实一体				
课程名称	装饰工程计量与计价	开设学期	8	学时/学分	4/64
教学目标	使学生具备编制建筑装饰施工图预算与施工预算的基本知识和基本技能,基本形成在建筑装饰工程造价工作岗位解决实际的能力。				

教学内容	说明建筑装饰工程定额与预算在建筑装饰工程造价管理中的地位与作用,介绍建筑装饰工程定额及预算的组成,分析建筑装饰工程造价的构成,训练建筑装饰施工图预算的编制技能。以建筑装饰预算与装饰施工组织为基础,以项目为导向、任务驱动为手段、以实际工作任务作为载体,通过对家居、办公、酒店、商业等不同类型的建筑装饰案例进行实践预算分析,使学生能够运用建筑装饰工程计量计价的基本知识。				
教学设计	理实一体				
课程名称	建筑安装工程计量与计价	开设学期	9	学时/学分	4/64
教学目标	能够识读建筑给排水工程、消防水工程、通风工程的施工图,并能够计算其工程量,能够编制建筑水电安装设备与材料预算价格。				
教学内容	安装工程定额计价的基本知识、安装工程清单计价的基本知识、电气设备安装工程定额计价的计算规则和方法、电气设备安装工程清单计价的计算规则和方法;电气设备安装工程计价案例、电气设备安装两种计价模式和实操训练;给排水采暖燃气工程定额计价规则和方法、给排水采暖燃气工程清单计价规则和方法;消防设备安装工程定额计价规则和方法、消防设备安装工程清单计价规则和方法。				
教学设计	理实一体				
课程名称	工程造价软件应用	开设学期	9	学时/学分	8/128
教学目标	让学生能够运用广联达算量软件,进行分部分项工程量计算,包括柱、墙、板、钢筋、室外装饰等,及能够进行工料分析,工程价格的计算、图形算量、钢筋抽样等。				
教学内容	识图;钢筋算量:柱的建模、梁的建模、板的建模、基础的建模、楼梯的建模、屋顶的建模;钢筋汇总计算;土建算量:墙的建模、门窗的建模、楼梯的建模、其他(散水、台阶)、装修的建模、基础的土方等;土建汇总计算				
教学设计	理实一体				

表 4 主要训练项目

课程名称	建筑材料实训	开设学期	3	学时	32
实训目标	掌握建筑材料的技术性质及应用的基础理论,掌握建筑材料材料试验检测的基本方法和评定标准				
实训内容	材料的基本性质、气硬性胶凝材料、水泥、混凝土、建筑砂浆、墙体和屋面材料、建筑钢材在工程中的作用、材料性质、材料标准				
实训条件	实验仪器;建筑材料;规范				
课程名称	建筑测量实训	开设学期	4	学时	32
实训目标	熟练使用全站仪、水准仪等测量仪器完成地形图测绘和施工放样工作				

实训内容	操作水准仪、全站仪等测量仪器及工具，组织实施导线测量和水准测量				
实训条件	测量仪器；地形有起伏，视野开阔				
课程名称	工种工艺综合实训	开设学期	3	学时	32
实训目标	学生能支设模板及脚手架并能绑扎钢筋				
实训内容	学习砌筑，抹灰，钢筋绑扎等。				
实训条件	砌筑实训场地、抹灰实训场地、钢筋实训场地				
课程名称	装饰工程计量与计价实训	开设学期	2	学时	30
实训目标	通过理论与实际结合，让学生能够运用装饰工程施工图编制过程，能够编制装饰工程施工图预算；能够根据不同的建筑装饰结构，按照施工图预算要求进行项目划分并列项，将理论知识运用到实际计算中去。				
实训内容	根据某工程一套完整的施工图，利用定额编制施工图预算；熟悉单位工程施工图预算的编制依据、编制方法和步骤；能熟练应用工程量计算规则进行计算；正确套用计价定额，运用工程量清单计价办法编制清单报价；能够根据取费标准和程序正确取费，计算工程造价；能够应用造价软件进行报表				
实训条件	工程图纸，定额				
课程名称	建筑安装工程计量与计价实训	开设学期	2	学时	30
实训目标	通过理论与实际结合，让学生能够运用安装工程施工图编制过程，能够编制安装工程施工图预算；能够根据不同的建筑结构，按照施工图预算要求进行项目划分并列项，将理论知识运用到实际计算中去。				
实训内容	根据某工程一套完整的施工图，利用定额编制施工图预算；熟悉单位工程施工图预算的编制依据、编制方法和步骤；能熟练应用工程量计算规则进行计算；正确套用计价定额，运用工程量清单计价办法编制清单报价；能够根据取费标准和程序正确取费，计算工程造价；能够应用造价软件进行报表				
实训条件	工程图纸，定额				

七、教学进程安排

工程造价专业2020版课程实施计划																				
序号	课程代码	课程性质	课程名称	学期/阶段总学时安排										学分	理论-实践学时分配			课程说明		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		理论	实践	理实一体			
1	580001000	必修	入学教育	16											1	10	6			
2	580002003	必修	军事技能(军训)	112											2		112	训练时间不少于14天		
3	580002004	必修	军事理论	32											2	32				
4	580001002	必修	劳动	16											1		16	1周		
5	580002002	必修	创新创业(理论)							32					2	32				
6	580001006	必修	大学生职业发展与就业指导								16				1	16		1周		
7	570002134	必修	中国特色社会主义	32											2	32				
8	570002136	必修	心理健康与职业生涯		32										2	32				
9	570002003	必修	哲学与人生			32									2	32				
10	570002001	必修	职业道德与法治				32								2	32				
11	570002414	必修	毛泽东思想与“中国特色社会主义理论”概论					64							4	64				
12	570000421	必修	形势政策与教育1								8				0	8		讲座		
13	570000422	必修	形势政策与教育2									8			0	8		讲座		
14	570000400	必修	形势政策与教育												1					
15	570002104	必修	体育与健康1	32											2	32				
16	570002105	必修	体育与健康2		32										2	32				
17	570002106	必修	体育与健康3			32									2	32				
18	570002107	必修	体育与健康4				32								2	32				
19	570002121	必修	体育与健康5					32							2	32				
20	570002122	必修	体育与健康6						32						2	32				
21	570002035	必修	大学体育1							32					2	32				
22	570002031	必修	大学体育2								32				2	32				
23	570002032	必修	大学体育3									32			2	32				
24	570002108	必修	英语1	48											3	48				
25	570002109	必修	英语2		48										3	48				
26	570002110	必修	英语3			32									2	32				
27	570002111	必修	语文1	64											4	64				
28	570002112	必修	语文2		64										4	64				
29	570002113	必修	语文3			64									4	64				
30	570002128	必修	语文4				32								2	32				
31	570002114	必修	数学1	32											2	32				
32	570002115	必修	数学2		32										2	32				
33	550002003	必修	信息技术1	64											4		64			
34	550002004	必修	信息技术2		64										4		64			
35	570002130	必修	中国历史			32									2	32				
36	570002133	必修	世界历史				32								2	32				
37	570002118	必修	艺术	32											2	32				
38	570002120	必修	物理		32										2	32				
39	570002405	必修	大学英语1							32					2	32				
40	570002406	必修	大学英语2								32				2	32				
41	570004401	必修	大学语文								32				2	32				
42	570002416	必修	中华优秀传统文化									32			2	32				
43	570004402	必修	大学数学									64			4	64				
44	580002005	选修	素质教育1	32											2	32				
45	580002006	选修	素质教育2		32										2	32				
46	580002007	选修	素质教育3			32									2	32				
47	580002008	选修	素质教育4				32								2	32				
公共课程				512	336	224	160	96	32	168	136	48	0	102	1162	422	128			
48	560408000	必修	建筑材料			128									8		128			
49	560404002	必修	工程制图		96										6		96			
50	560406003	必修	建筑工程CAD				96								6		96			
51	560104027	必修	建筑工程资料编制									64			4		64			
52	560408019	必修	建筑测量				128								8		128			
53	560104015	必修	工程经济								96				6	96				
54	560406004	必修	★建筑识图			96									6		96			
55	560406005	必修	建筑学基础	96											6	96				
56	560408006	必修	★建筑施工技术					128							8		128			
57	560408010	必修	★建筑工程计量与计价					128							8		128			
58	560404034	选修	公路工程基础				64								4	64				
59	560404046	必修	市政工程概论				96								6	96				
60	560404071	必修	建筑工程质量检测						64						4		64			
61	560404021	必修	★建筑工程招标投标实务						64						4		64			
62	560104037	必修	建筑工程项目管理									64			4		64			
63	560404008	选修	法律法规						64						4	64				
64	560404018	选修	监理概论					64							4	64				
65	560404025	必修	施工组织设计						96						6		96			
66	560408076	必修	建筑工程力学基础						128						8		128			
67	560106072	必修	结构力学							96					6		96			
68	560104017	必修	建筑装饰工程施工							64					4		64			
69	560104018	必修	建筑安装工程识图与施工								64				4		64			
70	560104021	必修	★装饰工程计量与计价									64			4		64			
71	560106023	必修	★建筑安装工程计量与计价										64		4		64			
72	560104008	必修	★工程造价软件应用									128			8		128			
73	560106075	选修	建设工程造价管理								96				6	96				
74	560106074	选修	地基与基础工程施工								96				6		96			
专业课程				96	96	224	320	384	416	256	320	320	0	152	576	0	1856	专业核心课程学课程名称前用“★”标示		
75	560402001	必修	建筑材料实训			32									2		32	2周		
76	560402020	必修	建筑测量实训				32								2		32	2周		
77	560402044	必修	工种工艺综合实训					32							2		32	2周		
78	560102020	必修	建筑工程计量与计价实训					32							2		32	2周		
79	560101022	必修	装饰工程计量与计价实训							16					1		16	1周		
80	560101024	必修	建筑安装工程计量与计价实训									32			2		32	2周		
81	560006003	必修	毕业设计									96			6		96			
82	560008002	必修	顶岗实习										128		8		128			
83	530101036	必修	思想政治理论实践课					16							1		16			
实训课程				0	0	32	32	64	16	0	16	128	128	26	0	416	0			
专业技能课程总学时				2848																
学分合计				33	27	30	32	34	29	26	30	31	8	280	/	/	/			
学时合计				608	432	480	512	544	464	424	472	496	128	/	1738	838	1984			
学时总计				4560										/		4560				

八、毕业要求

（一）基本要求

面向市政和公路行业中的工程现场施工、造价、管理的三位一体培养目标，本专业学生应满足以下要求，应成为“会造价、会管理、懂施工”的高素质技术人才。建筑和满足二级造价工程师、预算员、施工员、资料员等职业认证标准要求。

1. 在修业年限内，须按照人才培养方案要求修习完成所有必修课程和专业限选课程并获得相应学分；

2. 在修业年限内，须通过多种途径获得不少于 10 学分的任选课学分；

3. 在修业年限内，须通过多种途径获得不少于 6 学分的创业学分，其中理论课学分不少于 2 学分，实践学分不少于 4 学分；

4 在修业年限内，须通过第二课堂教学活动，获得不少于 2 学分的第二课堂学分；

5. 在中职阶段学习期满，应进行适当考核，经考核合格后获得转录高职阶段继续学习的资格，转录淘汰比例原则不低于获得转录高职阶段继续学习资格学生人数的 5%。

（二）知识要求

1. 熟悉建筑工程造价相关知识，能根据需要完成计价、招投标等工作。

2. 掌握建筑工程测量技术，能进行建筑工程的施工测量。

3. 熟悉常用建筑试验检测设备，具备开展建筑工程试验检测工作的实践操作知识。

4. 熟悉建筑施工的工艺流程，具备在现场从事建筑工程施工技术工作及施工管理的基本理论知识。

5. 熟悉混合料配合比设计的基本方法，能进行配合比调整。

6. 熟练掌握建筑工程检测技术，能参与建筑工程质量检查验收。

7. 具有识读和绘制工程设计图的能力，能熟练应用计算机完成工程图样绘制和简单构件设计。

8. 具有按照建筑工程设计图纸和相关文件的要求进行现场施工的能力。

9. 具备按照施工方案进行施工的能力。

10. 具有收集、整理、编制工程技术资料和文件归档能力。

（三）能力要求

1. 具有制定工作计划能力。

2. 具有解决实际问题能力。

3. 具有采用正确的方法处理问题的能力。

4. 具有自主学习新技术、新工艺、新知识，自我提高的能力。
5. 具有制定和安排工作计划的能力。
6. 具有较好的逻辑性、合理性的科学思维方法能力。
7. 具备熟悉安全生产规范、操作规程及环保基本要求的能力。
8. 具备善于总结与应用实践经验的能力。

(四) 素质要求

1. 具有良好的思想政治素质、心理素质、职业道德和严谨的行为规范。
2. 具有较强的语言文字表达能力和人际沟通能力。
3. 具有较强的计划组织协调能力、团队协作能力。
4. 具有良好的工作责任感和一定的吃苦耐劳的精神。
5. 具有较强的质量意识和客户意识。
6. 具有较强的开拓发展的创新能力。

九、实现培养目标途径说明

(一) 人才培养模式

本专业在教学过程中，通过加强与施工企业、房地产开发企业，监理造价咨询等机构合作，由合作企业提供真实的工程项目和实训场所，实行“项目引导，真题真做”的人才培养模式，在真实工程项目工程造价编制的任务驱动下，学生进行真实工程施工蓝图的工程造价计算，从基础到主体再到装饰，在老师的引领下一步步完成学习和训练工程量的计算、定额计价和工程量清单等计价方法，学生学习内容与实际工作内容一致，实现学习过程与工程过程的“零距离”。

此外，专业老师还带领学生为合作企业提供工程计价文件编制、工程审计、投标文件编制和工程造价管理等技术咨询和技术服务；为合作企业培养企业需要的、符合企业要求的专业技术人才；企业为学生提供真实任务的实训机会，提高综合实训、顶岗实习等时间性教学的场所，为本专业学生提供就业机会。从而构建与本专业所对应的职业岗位和人才培养目标相符合的“项目应到，真题真做”的人才培养模式。做到学中做、边做边学、在做中学，使教、学、做融为一体。

整个培养过程分为两个阶段实施：

第一阶段为第一、二、三学年，是职业技能和专业拓展能力的培养阶段(边做边学)，主要教学活动在校内理实一体化专业教室和校外实训基地进行，采取以工作过程为导向的项目教学法，把理论教学与实践教学有机的结合起来，学生边做边学。

第二阶段为第四学年，是综合应用能力的培养阶段（做中学），学生作为企业员工进行顶岗实习，是在“做中学”，顶岗实习任务书及指导书由专业教师与企业现场专家共同制定，实习过程共同管理，成绩共同给定。

在工程造价专业实施“项目引导，真题真做”的人才培养模式后，由于实践性教学环节的比例增大，学生动手操作的时间较多，在教学过程中能把实践和理论、实践和就业岗位技能有机结合起来，因而学生学习的积极性、主动性明显提高，并能全面提高学生的职业道德、职业能力和综合素质，学生毕业以后，能具备就业岗位所需的岗位技能和综合素质，毕业就能上岗，实现就业零距离。

（二）教学组织与实施

1. 课堂教学组织

依托学校和系部已有的教学资源 and 实训场地，一是以职业能力培养为理念，认真分析工作岗位核心能力，根据岗位核心技能要求，分解出每一项岗位技能工作任务；二是结合工作任务，设立明确、具体的教学目标；三是认真分析学生、结合学生实际，确定清晰的教学重点和难点；四是对教学的组织、引导教学的设计、教学方法的选择以及学法的指导，充分体现学生的主体地位；五是采取项目驱动教学，精心准备设计课堂教学。

2. 主要教学方法

教学过程中，根据教学内容实际情况，科学合理运用以行动为导向的实践先导、任务驱动的工学结合方法、启发式、交互式教学等教学方法。教师根据课程性质、教学内容、教学对象合理选择适当的教学方法，从而提高学生学习积极性和学习效果。

3. 实践教学组织

学习领域课程开发，所有理论知识全部融入到实践项目中进行，实现理实一体化，实践教学环节贯穿于整个课程教学过程中。设置独立的技能实训周，将素质教育的课程作为实践教学环节融入到人才培养方案中。同时课外积极开展校企合作承接企业任务或鼓励学生到企业兼职，达到课内教学与课外工作相结合的目标，真正实现工学结合。

（三）教学、实训条件保障

1. 教学团队与教学资源

（1）专业带头人

专业带头人 2-3 名，具有土木工程本科以上学历，中级以上职称，具备较高的教学水平 and 实践能力，具有专业规划与设计能力、教研教改与专业建设能力、校企协作组织能力、教学设计与实施能力。

(2) 教学团队与师生比

专任教师不少于 11 人，兼职教师不少于 10 人，共同担任教学任务，师生比不大于 1: 16 。

(3) 师资水平及结构

专任教师团队中具有本科学位的教师 100%，高级职称不少于 20%，获执业（职业）资格证书或教学系列以外职称的教师比例达到 90%以上。

本专业实施人才培养的校内教师 7 人，其中高级讲师 3 人，讲师 6 人，双师型教师 4 人。教师具有较强的理论知识和专业技能，具有专业规划与设计能力、教研教改与专业建设能力、校企合作组织能力、教学设计与实施能力。

依托合作企业，聘请有经验的施工操作人员和专业技术人员参与教学活动。现有企业稳定兼职教师 11 人，兼职教师来源于知名企业一线优秀技术管理人才，对专业课程，顶岗实习进行指导，其具有丰富的物流行业管理经验，了解工程造价运作整体流程，了解施工企业中各种不同岗位对技能的要求。

(4) 课程资源保障

为保障专业资源共享，专业开展网络精品资源共享课程建设工作，在现有教学资源平台上，每年度更新课程资源内容，并遴选符合当前市场需求、准备充分、资源质量较高课程，积极申报省级、国家级精品资源共享课程，建立课程试题库。现有各级课程资源表如表 6 所示。

表 6 课程资源表

序号	课程资源名称
1	《广联达各类计量计价》软件
2	《斯维尔各类计量计价》软件
3	《装饰工程计量计价》项目库
4	《建筑安装工程计量计价》项目库

2. 实训条件

本专业现有实训室 10 个：建筑材料检测实验室、建筑工程计量与计价实训室、建筑工程虚拟仿真实训室、建筑工程制图与建筑 CAD 实训室、工程测量实训室、砌筑实训室、抹灰实训室、钢筋实训室、土工实训室、模板架子实训室。

本专业目前开设的实习实训项目主要有：建筑工程测量实训、建筑识图与制图实训、

建筑 CAD 实训、建筑施工技术实训、建筑工程计量与计价实训。实训过程以学生为中心，围绕就业岗位，基于实际建筑工程项目施工全过程，以典型工作任务作为载体实现理论与实践有机的结合起来，充分发挥学生的创造潜能，提高学生解决实际问题的综合能力。

我系与校外多家建筑施工、监理、检测、管理公司签订了校企合作协议，共建校外实训基地，提高了学生的实践动手能力。设施能基本满足建筑施工专业教学的需要。

表 7 校内实训室及开设实训项目一览表

序号	实训室名称	主要开设实训项目	备注
1	建筑材料检测实验室	建筑材料检测实验	
2	建筑识图与制图实训室	建筑识图与制图实训	
3	建筑 CAD 实训	建筑 CAD 实训	
4	钢筋实训室	钢筋实训	
5	砌筑实训室	砌筑实训	
6	工程测量实训室	工程测量实训	
7	建筑工程计量与计价实训室	建筑工程计量与计价实训	

十、其他说明

(一)本方案按照专业发展规划与行业技术发展规律，每年度对课程内容进行更新，每三年修订一次课程体系，修订依据为年度企业人才需求调研报告、教学质量评估报告及专业建设委员会会议纪要。

(二)为保障方案的持续性与科学性，人才培养方案调整按照《四川交通职业技术学院人才培养方案管理办法》(川交职院函办〔2014〕45号)有关规定办理。