



成都职业技术学院
建筑智能化工程技术
专业教学标准

专业名称：建筑智能化工程技术

专业代码：540404

制订部门：软件分院

2019年07月

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求及修业年限.....	1
三、所属专业群.....	1
四、职业面向及职业能力要求.....	1
五、培养目标及培养规格.....	3
六、毕业能力要求.....	5
七、课程设置及要求.....	6
八、人才培养模式.....	15
九、教学进程总体安排.....	16
十、教学实施保障.....	16
十一、毕业要求.....	20
十二、继续专业学习深造建议.....	20
十三、其他需要说明的内容.....	20
十四、附录（教学进程表）.....	21

一、专业名称及代码

专业名称：建筑智能化工程技术

专业代码：540404

二、入学要求及修业年限

入学要求：普通高中毕业生、中职毕业生或同等学力人员

修业年限：3-6 年

学 历：大学专科

三、所属专业群

应用电子技术专业群

四、职业面向及职业能力要求

（一）职业面向

就业面向的行业：智能化系统工程行业

主要就业单位类型：智能化系统工程集成商、产品供应商、系统使用单位等。

主要就业部门：消防工程公司、安防工程公司、楼控工程公司、智能化系统工程公司、智能化产品供应公司、智能化系统使用单位。

可从事的岗位：见表 1

表 1 建筑智能化工程技术专业职业面向

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)	主要岗位群或技 术领域举例	职业资格证书和 职业技能等级证 书举例
土木建筑大类 (54)	建筑设备类 (5404)	电子工程技 术(2-02-09)	广播视听设备工 程技术人员 (2-02-09-05)	视频监控系统 公共广播系统	弱电工程师
		安全工程技 术(2-02-28)	安全防范设计评 估工程技术人员 (2-02-28-01)	安全防范 系统工程	安全防范评估师
			消防工程技 术人员(2-02-28-02)	消防系统工程	消防工程师
		安全保护服 务(4-07-05)	智能楼宇管理员 (4-07-05-03)	智能系统运维	智能楼宇管理师
		建筑安装施 工(6-29-03)	电气设备安装工 (6-29-03-02)	弱电系统安装	二级建造师

表 2 建筑智能化工程技术专业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力及要求
		初始 岗位	发展 岗位		

1	消防工程设计与施工	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	消防报警系统及联动系统的设计及施工	能进行消防报警系统及联动系统的平面图和系统图的设计 能进行消防报警系统及联动系统工程的施工
2	安防工程设计与施工	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	安防报警系统及联动系统的设计及施工	能进行安防报警系统、监控系统的平面图和系统图的设计 能进行安防系统工程的施工
3	楼控工程设计与施工	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	楼宇控制系统的设计及施工	能进行楼宇控制系统的平面图和系统图的设计 能进行楼宇控制系统工程的施工
4	智能化工程设计与施工	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	智能化系统工程的设计及施工	能进行智能化系统工程的平面图和系统图的设计 能进行智能化系统工程的施工
5	智能楼宇管理员	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	智能化系统工程的维护保养及操作使用	能进行智能化系统工程的维护保养及操作使用
6	二级注册建造师（机电工程）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	智能化系统工程的设计、造价、投标及施工项目管理	能进行智能化系统工程的图纸设计、工程造价、项目投标及施工项目管理
7	智能楼宇管理师	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	智能化系统工程的操作使用、维护保养及管理更新	能进行智能化系统工程的维护保养、操作使用及管理更新
8	智能化售前工程师	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	智能化系统产品与解决方案的售前技术咨询和技术支持	能进行智能化系统产品与解决方案的售前技术交流咨询和技术支持
9	智能化售后工程师	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	智能化系统产品与系统工程的售后技术保证和技术支持	能进行智能化系统产品与系统工程的售后技术保证和技术支持

（二）典型工作任务及其工作过程

表 3 建筑智能化工程技术专业典型工作任务及工作过程分析表

序号	典型工作任务	工作过程
1	现场踏勘	根据建筑智能化各个子系统的特点,分析现场情况,手绘现场建筑平面图。
2	系统设计	运用 CAD 软件,设计中小型建筑智能化子系统(主要是安防系统、消防系统、楼控系统)的系统图和平面布置图。
3	设备选型	根据设计图纸以及掌握的各个设备生产厂商的有关技术资料,套用具体品牌和型号的产品和系统,并制作设备选型清单。
4	管线敷设	按照有关标准,进行施工的管线敷设。
5	设备安装	按照系统产品安装说明书的要求,进行设备的安装以及接线。
6	系统调试	根据系统的设计要求,按照调试基本程序进行单项和整体的调试。
7	系统验收	根据合同和验收规范进行验收申请。

五、培养目标及培养规格

培养品行端正、思维严谨、德技并修、全面发展，适应四川省智能化工程技术行业发展需要，具有高职层次必备文化基础知识，具有基本的计算机应用能力和英语运用能力素质，并具有较强的终身学习能力、实践能力、社会适应能力、社会方法能力、创新创业能力以及良好的职业道德，掌握基本智能建筑弱电系统知识和技能，有一定的拓展知识学习能力，能够独立或者合作进行智能建筑系统工程的设计、施工、安装、操作、维护、造价、招投标工作，在团队中起一定的领导、沟通、协作作用，具备创新意识、了解基本的创新方法以及为区域经济和社会发展做出一定贡献，面向智能化工程技术领域的技术技能人才。

本专业学生毕业五年后能够达到的职业和专业成就即专业培养目标如表 4 所示，具体为解决实际问题的能力、团队作用的发挥、职业道德和伦理水准，终身学习能力的养成，创新意识及创新方法培养、为区域经济和社会发展做出贡献。将这六个方面作为专业人才培养目标的六个维度，按照培养目标→毕业要求→毕业要求指标点→课程矩阵图的路径落实到课程、课堂中。从而实现学生职业和专业成长，达成专业培养目标。

表 4 建筑智能化工程技术专业培养目标

序号	具体内容
A	智能化系统工程的设计、施工、安装、操作、维护、造价、招投标
B	在智能化系统工程项目部发挥一定的领导、沟通、协作作用
C	吃苦耐劳、严谨务实、规范高效、勇挑重担
D	干一行、爱一行、学一行、精一行
E	不墨守成规、敢于创新、善于创新
F	能为四川省的区域经济和社会发展做出自己的贡献

1. 知识要求

了解党的路线、方针，了解时事和政策；了解国情；掌握思想道德修养知识，强化职业道德知识学习；了解宪法等法律法规知识。掌握建筑智能化工程技术专业所需计算机应用的基本知识；具备汉语言文字基础知识(语言表达、应用文写作)；掌握初步的英语听说和阅读知识，并能应用于本专业领域。掌握基本的电工知识、电子（模电、数电）技术、电子系统工程技术、软件技术和建筑弱电系统设计施工知识，熟悉现代智能建筑系统基本组成和原理，掌握弱电系统集成和其它常用子系统的基本应用知识，掌握建筑智能化系统工程的设计、施工、安装、调试、操作、维护的一般知识和技能，掌握电子系统工程项目管理的基本知识，掌握电子系统工程监理和造价的一般知识，了解项目招投标的一般过程和要求。

掌握必备的社交礼仪知识、基本的质量管理和项目管理知识。

2. 能力要求

(1) 专业技术技能

具有使用计算机进行办公的能力（熟练掌握 OFFICE 等办公软件）；

具有基本的建筑弱电系统读图和绘图技能；

具有中小型建筑智能化系统（消防系统、安防系统、楼控系统）的设计、安装、调试、维护和操作能力；

具有看懂一般的产品安装说明书的能力；

具有基本的电工操作能力和线路管道、桥架安装能力和布线施工能力；

具有一定的技术资料准备、工程施工组织、项目管理和解决一般工程实际问题的能力；

具有一定的建筑智能化产品或系统的市场开发和商务谈判的能力。

具有使用 Auto CAD 进行简单系统设计的能力；

具有基本的项目管理能力。

具有简单的系统维护保养能力；

具有基本的招标文件和造价文件的编制应用能力；

具有看懂一般的英文产品说明书的能力。

(2) 通用能力

具有较强的自主学习和终生学习能力；

具有较强的信息收集处理能力和信息技术应用能力；

具有较强的解决实际问题的能力和团队合作协调能力；

具有独立思考、逻辑推理、信息加工能力和创新能力；

具有口语和书面表达能力、具有进行沟通所需的基本礼仪和专业英语应用能力；

具有一定的市场开发、营销能力和创业能力。

3. 素质要求

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 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。

(6) 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。

4. 创新创业能力要求

具有正确的职业观、价值观和良好的职业道德，有一定的管理和商务知识与技能，具有良好的心理素质和健全的人格，较强的心理适应能力和良好的意志品质，具有较强的风险、挫折承受能力。具有积极进取的精神和勇于竞争的意识，具备一定的创新意识和创新方法和积极开拓的精神，具备一定的商业策划能力和筹措资金、使用资金进行创业的技能和管理才干。

六、毕业能力要求

根据人才培养目标细分毕业能力要求和毕业要求指标点，如表 5、表 6 所示。

表 5 建筑智能化工程技术专业毕业要求

序号	毕业能力要求	对应的培养目标
1	能够进行中小型智能化系统的设计	智能化系统平面图、系统图设计
2	能够进行中小型智能化系统的施工	设备安装、调试，管线敷设
3	能够参与项目部进行大中型智能化系统的总包	项目进度管理、成本管理、范围
4	能够参与进行大中型智能化系统的造价与投标	工程量计算和投标文件编制
5	能够进行中小型智能化系统的操作与维护保养	系统设备操作与运行维护

表 6 建筑智能化工程技术专业毕业要求指标点

序号	毕业能力要求	能力要求指标点序号	对应的毕业要求指标点
1	能够进行中小型智能化系统的设计	1.1	安防系统平面图和系统图设计
		1.2	消防系统平面图和系统图设计
		1.3	楼控系统平面图和系统图设计
2	能够进行中小型	2.1	中小型安防系统安装调试

	智能化系统的施工	2.2	中小型消防系统安装调试
		2.3	中小型楼控系统安装调试
3	能够参与项目部进行大中型智能化系统的总包管理	3.1	大中型智能化系统的范围管理
		3.2	大中型智能化系统的进度管理
		3.3	大中型智能化系统的成本管理
4	能够参与进行大中型智能化系统的造价与投标	4.1	智能化系统的工程量清单编制
		4.2	智能化系统的商务标书编制
		4.3	智能化系统的技术标书编制
5	能够进行中小型智能化系统的操作与维护保养	5.1	中小型安防系统的操作与维护保养
		5.2	中小型消防系统的操作与维护保养
		5.3	中小型楼控系统的操作与维护保养

七、课程设置及要求

(一) 专业群课程构建

本专业属于应用电子技术专业群，专业群课程体系按照群内专业底层共享、中层分立，高层互选的原则进行构建。底层为公共课程、专业基础课程；中层为专业方向课程，即职业能力课程；高层为专业限选课程，扩展和提升职业能力，拓宽学生职业能力范围。



(二) 专业课程与典型工作任务的对应关系

表7 专业课程与典型工作任务对应关系

序号	课程名称(学习领域)	对应的典型工作任务
1	消防系统	消防报警系统设计与施工
2	楼宇智能化及安防技术	视频监控系统、一卡通系统设计
3	楼宇控制技术	中央空调 DDC 控制系统设计与施工
4	综合项目实训	项目进度、成本与范围管理

(三) 专业课程设置

专业课程设置按照成果导向(OBE)理念,将人才培养目标贯穿到每门课程中,确保课程开设的有效性,不断优化课程设置,通过课程目标的实现反向促进人才培养目标的实现。

表8 建筑智能化工程技术专业课程矩阵图

毕业要求	毕业要求指标点	电子技术	工程制图 CAD	安防技术	消防系统	楼控技术	计算机网络	综合布线	弱电工程造价	电工技术	建筑结构图
能够进行中小型智能化系统的设计	安防系统平面图和系统图设计	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓
	消防系统平面图和系统图设计	✓	✓		✓		✓	✓		✓	✓
	楼控系统平面图和系统图设计	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓
能够进行中小型智能化系统的施工	中小型安防系统安装调试	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓
	中小型消防系统安装调试	✓	✓		✓		✓	✓		✓	✓
	中小型楼控系统安装调试	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓
能够参与项目部进行大中型智能化系统	大中型智能化系统的范围管理			✓	✓	✓				✓	✓
	大中型智能化系			✓	✓	✓				✓	✓

的总包管理	统的进度管理											
	大中型智能化系统的成本管理			✓	✓	✓				✓	✓	
能够参与进行大中型智能化系统的造价与投标	智能化系统的工程量清单编制			✓	✓	✓				✓	✓	✓
	智能化系统的商务标书编制			✓	✓	✓				✓	✓	✓
	智能化系统的技术标书编制			✓	✓	✓				✓	✓	✓
能够进行中小型智能化系统的操作与维护保养	中小型安防系统的操作与维护保养			✓	✓	✓	✓					
	中小型消防系统的操作与维护保养			✓	✓	✓						
	中小型楼控系统的操作与维护保养			✓	✓	✓						

（四）课程内容及要求

1. 素质教育活动课程

素质教育活动共包含四个模块，注重人文素质教育与职业道德教育的培养，坚持课内外教学活动和校外教育活动相结合，正确处理好德育与智育、理论与实践的关系，正确处理好传授基础知识、培养职业能力、提高综合素质三者之间的关系。

综合素质测评由学生综合素质培养管理中心认定，在学生综合素质培养管理平台上获得相应学分，共 20 学时，6 学期内完成，每学年 1 个学分，共 3 个学分。

表 9 素质教育活动课程

模块	培养目标	培养内容
----	------	------

职业道德规范	爱国明礼	主题教育活动、党团培养
	遵纪守法	遵规国家法律法规、校纪校规
	诚实守信	诚实守信，无考试作弊、虚假申报、欺诈行为
	爱岗敬业	课堂与集会全勤
	奉献社会	志愿者活动，义工活动，义务劳动，见义勇为，好人好事
职业核心能力	自我提高能力	专业讲座，职业资格技能证书，专业、公共技能大赛，技能培训，学历提升，自主学习，学习效果
	与人合作能力	加入专业协会、社团，担任学生干部
	解决问题能力	参与专业实践活动
	信息处理能力	获得计算机等级证书，担任公共网络平台管理员
	外语应用能力	获得英语等级证书，参加各类英语竞赛，交换生项目，海外研习、交流项目
	沟通表达能力	大学生辩论大赛，各类交流座谈活动主持人、讲述人、发言人
	数字运用能力	数学建模大赛
	革新创新能力	大学生创新服务开发项目，创新创业大赛，发明与专利
职业素质养成	人文素质	人文素质讲座，服务型学习，写作能力，社会实践
	科学素质	科技讲座，科技展览，科技活动
	文体素质	校园活动，文体社团，集体生活，礼仪规范，礼仪服务
	心理素质	心理健康讲座学习，心理健康教育活动
职业发展规划	明确职业定位	职业生涯规划电子书，职业生涯规划大赛
	提升职业能力	创业实践活动，创业就业培训学习，校内外勤工助学，行业调研
	完成职业准备	模拟招聘，企业宣讲会，校园招聘

2. 公共基础课程

表 10 公共课程教学内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容	主要教学方法与手段	建议学时
1	思想道德修养与法律基础	坚定理想信念；弘扬中国精神；践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德；尊法学法守法用法。	专题讲授法、案例教学法 互动教学法、启发教学法	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观；习近平新时代中国特色社会主义思想。	专题讲授法、案例教学法 互动教学法、启发教学法	64
3	形势与政策	党和国家最新的时事与政策。	专题讲授法、案例教学法、互动教学法、启发教学法	16

4	就业指导	就业政策、就业信息、简历制作、求职技巧、模拟面试等方面的指导,帮助学生顺利就业、创业。	翻转教学法、案例教学法、互动教学法、启发教学法等	16
5	创新创业教育	从思维创新到项目产生教学内容:创新技法、希望点与缺点列举法、奥斯本检核表法、信息交合法、六合分析法、头脑风暴法。	讲授法、案例法、头脑风暴、在线卡牌模拟、角色扮演、小组讨论等。	36
6	大学英语	第一学期:涉外日常活动情景(听、说);涉外业务活动情景(读、写、译)。	输出驱动教学法、情景教学法、交际教学法、线上线下混合式教学等。	130
7	体育	第三套大众健美操锻炼标准 2 级;简化 24 式太极拳;职业体能和素质拓展;分项开展各展球类、舞蹈、体操类课程。	讲授法、游戏练习法、分享讨论法、分组练习法、比赛练习法等	138
8	国学	先秦主要哲学思想传统艺术赏析;传统节日与习俗;传统礼仪与习俗;传统科技与发明创造;汉字与传统文学;宗教常识。	任务驱动、小组合作、头脑风暴、翻转课堂、混合式教学法等,云班课	30
9	天府文化	天府品格;天府历史;天府之最;天府遗存;天府名人;天府艺术;天府民俗。	任务驱动、小组合作、头脑风暴、翻转课堂、混合式教学法等,云班课	18
10	成都故事	古蜀文明惊天下;秦汉成都;三国风云南朝烟雨;唐宋成都;明清成都。	任务驱动、小组合作、头脑风暴、翻转课堂、混合式教学法等,云班课	18
11	大学生心理健康教育	大学生心理健康教育基础理论(健康教育);自我认知与个性完善(意识教育);亲子关系辅导(意识教育);情绪管理与压力应对(挫折教育);人际交往(社会适应性教育);恋爱与性心理(成人教育);生命的意义(生命教育)。	专题讲授法、案例教学法、体验式互动教学法、角色扮演法、行为强化法、团体辅导法	36

3. 专业课程

根据专业毕业能力要求指标点在课程矩阵图中的落实,汇总形成每门课程的总目标。再依据总目标确定每门课程的达标准,确定教学内容、教学方法和手段。

(1) 主要专业基础课程

表 11 主要专业基础课程教学内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容	主要教学方法与手段	建议学时
1	电工技术	电机拖动及控制、传感器技术	项目化教学、理论与实操一体	72
2	电子产品线路设计与分析	模拟电子技术、数字电子技术	项目化教学、理论与实操一体	90
3	单片机技术应	单片机及嵌入式技	项目化教学、理论与实操一体	72

	用	术应用		
4	程序设计基础	计算机 C 语言编程技术	项目化教学、理论与实操一体	120

(2) 专业核心课程

表 12 《建筑结构及识图》课程教学内容及要求

课程名称		建筑结构及识图				
学 期	3	学 时	72	授课方式	讲授、实操	
学 分	4	考核方式	过程与结果	考试形式	考查	
课程目标	知识目标	掌握常见建筑结构、主体、基础的施工方法，掌握建筑平面图，掌握建筑配电系统、给排水系统、机电安装、装饰装修等内容与过程，建筑电气系统图与建筑强弱电系统图的识图知识。				
	能力目标	具备常用建筑电气图纸的阅读和绘图能力，具备建筑变配电系统、照明与动力系统、防雷接地系统、建筑机电系统和建筑智能化系统图纸资料的阅读和绘制能力。				
	素质目标	具有常用建筑电气图纸和一般工程图纸的基本分析能力，具有解决常用强电和弱电图纸资料问题的能力。应具有一般线路工程建设问题分析和处理能力，为后继各专业课程打下基础。				
教学内容		常用工程图纸阅读步骤与绘图要求，建筑供电和变配电系统、照明与动力平面图和系统图、防雷与接地系统，电梯及机电设备的控制方式，常用建筑电气图纸的阅读分析方法。建筑电气系统常用施工过程与方法。				
教学方法及教学手段		采用项目化的教学方法、实操与理论并行。注意教学中对学生学习能力进行分层及分类，以便分别指导。				
教学评价		教学过程评价与结果评价相结合，更加注重阶段性成果的评价。				
教学建议		注重理论与实际相结合，注重在教学中对学生学习能力和认知规律的重视，注重企业实际生产性项目的教学化改造和运用。				

表 13 《楼宇智能化及安防技术》课程教学内容及要求

课程名称		楼宇智能化及安防技术				
学 期	4	学 时	72	授课方式	讲授、实操	
学 分	4	考核方式	过程与结果	考试形式	考查	
课程目标	知识目标	掌握楼宇智能化系统的组成、安防系统组成、安防系统工作原理，了解安防系统主要设备的工作原理、安防系统软件的基本设置方法，理解安防设备和系统的工作机制与过程，掌握中小型安防系统的设计与施工方法。。				

	能力目标	使学生能根据《安全防范工程技术规范（GB50348）》和有关技术资料，运用安全技术防范相关系统知识，独立或合作实施中小型安防系统的设计和施工，能运用安防技术知识和技能进行安防产品的销售与维护。
	素质目标	养成工程技术人员应有的严谨工作作风、具备进口安防系统产品介绍和安装说明书的英文阅读素质、养成在安防项目设计与施工中的团队合作素养、具备在安防项目实施过程中与其他单位之间的沟通协调素质，养成模范遵守和执行有关技术标准和规范的意识、养成安全生产的习惯、养成保守客户商业和技术秘密的意识。
教学内容		智能化系统的组成与功能、安防系统组成与工作原理、防盗报警系统、门禁系统、视频监控系统、停车场管理系统、可视对讲系统。安防系统设计与施工技术标准和规范、常用安防系统产品和生产厂家。
教学方法及教学手段		采用项目化的教学方法，注意教学中对学生学习能力进行分层，以便分类指导，评价学生主要看思考方法与思维能力，以便根据学生思维特点进行有针对性的项目教学设计和有针对性的指导。
教学评价		教学过程评价与结果评价相结合，更加注重阶段性成果的评价。
教学建议		注重理论与实际相结合，注重在教学中对学生学习能力和认知规律的重视，注重企业实际生产性项目的教学化改造和运用。

表 14 《消防系统》课程教学内容及要求

课程名称		消防系统			
学 期	4	学 时	72	授课方式	讲授、实操
学 分	4	考核方式	过程与结果	考试形式	考查
课程目标	知识目标	掌握消防系统的一般组成与的基本工作原理，掌握一般消防报警系统的基本设计方法，掌握一般消防报警系统产品的基本调试方式，掌握使用计算机进行消防报警系统设计的基本方法。			
	能力目标	具备运用消防报警系统知识和消防联动系统知识，应用 CAD 软件设计中小型消防报警及联动系统，进行中小型消防报警及联动系统的安装施工和调试的能力。			
	素质目标	具有常用消防系统产品选型和系统设计，了解常用消防报警和联动控制系统主要设备的工作原理和技术参数，对消防报警探测器、主机、水喷淋灭火系统有基本的运用技能。			
教学内容		烟雾报警器、温度报警器、可燃气体探测器、火焰探测器、报禁控制主机、消防报警系统工作原理、防排烟系统、消防广播、消防电话、消防联动系统、湿式灭火系统、干式灭火系统、气体灭火系统等。			

教学方法及 教学手段	采用项目化的教学方法，注意教学中对学生学习能力进行分层，以便分类指导，评价学生主要看思考方法与思维能力，以便根据学生思维特点进行有针对性的项目教学设计和有针对性的指导。
教学评价	教学过程评价与结果评价相结合，更加注重阶段性成果的评价。
教学建议	注重理论与实际相结合，注重在教学中对学生学习能力和认知规律的重视，注重企业实际生产性项目的教学化改造和运用。

表 15 《楼宇控制技术》课程教学内容及要求

课程名称		楼宇控制技术			
学 期	4	学 时	72	授课方式	讲授、实操
学 分	4	考核方式	过程与结果	考试形式	考查
课程目标	知识目标	掌握楼宇控制技术的基本知识和各组成单元的基本功能，了解现今各种主流楼宇控制技术设备的基本情况，掌握楼宇控制技术系统安装的一般方法，掌握使用计算机工具软件进行楼宇控制技术维护的一般方法，掌握楼宇控制系统外设的一般使用和维护知识。			
	能力目标	具备常用楼宇控制图纸的阅读和绘图能力，具备温湿度传感系统、建筑给排水系统、电梯系统控制的能力，具备 DDC 运用和设置能力，具备楼宇自控系统的设计、安装、调试能力，具备较简单接口程序的编程能力。			
	素质目标	具有常用建筑楼宇控制图纸和一般工程控制图纸的基本分析能力，具有解决常用传感器和 DDC 控制组件问题的能力。应具有一般自控工程调试问题分析 and 处理能力，具备常用自控系统基础素质。			
教学内容		中央空调控制、温度传感器、湿度传感器、给排水节能控制、配电节能控制、DDC 控制模块、DDC 输入\输出模块、DDC 电源模块，楼宇自动控制原理、开环控制、闭环控制、PID 控制、组态软件设置与编程。			
教学方法及 教学手段		采用项目化的教学方法，注意教学中对学生学习能力进行分层，以便分类指导，评价学生主要看思考方法与思维能力，以便根据学生思维特点进行有针对性的项目教学设计和有针对性的指导。			
教学评价		教学过程评价与结果评价相结合，更加注重阶段性成果的评价。			
教学建议		注重理论与实际相结合，注重在教学中对学生学习能力和认知规律的重视，注重企业实际生产性项目的教学化改造和运用。			

表 16 《弱电工程造价》课程教学内容及要求

课程名称	弱电工程造价
-------------	--------

学 期	4	学 时	72	授课方式	讲授、实操
学 分	4	考核方式	过程与结果	考试形式	考查
课程目标	知识目标	掌握一般建筑工程和机电设备安装工程造价的基本原理,掌握一般智能化系统工程造价的基本方法,掌握工程量清单造价方式,掌握常用招投标工程造价的基本知识。			
	能力目标	具备一般智能化系统工程工程量计算的基本能力,具备智能化系统工程设备数量、线材管材和常用耗材的计算能力,具备一般工程量清单计价能力和常用计价软件的运用能力。			
	素质目标	养成认真仔细、注重细节的职业工作素养,养成对数字敏感和注重智能化系统产品的价格资料收集的习惯。			
教学内容	工程量清单计价方法,GB50500,常用建筑智能化系统工程量计算方法,智能化系统工程量计算中的注意事项,定额,直接费、间接费、规费、税金、利润,工程量清单计价综合单价,计价软件运用方法,单价分析。				
教学方法及教学手段	采用项目化的教学方法,注意教学中对学生学习能力进行分层,以便分类指导,评价学生主要看思考方法与思维能力,以便根据学生思维特点进行有针对性的项目教学设计和有针对性的指导。				
教学评价	教学过程评价与结果评价相结合,更加注重阶段性成果的评价。				
教学建议	注重理论与实际相结合,注重在教学中对学生学习能力和认知规律的重视,注重企业实际生产性项目的教学化改造和运用。				

表 17 《计算机网络基础》课程教学内容及要求

课程名称	计算机网络基础				
学 期	3	学 时	72	授课方式	讲授、实操
学 分	4	考核方式	过程与结果	考试形式	考查
课程目标	知识目标	掌握一般计算机局域网和广域网的基本原理,掌握计算机网络七层协议分析的基本方法,掌握局域网的一般组网方式,掌握常用计算机网络设备的基本应用知识。			
	能力目标	具备常用计算机网络设备设置的基本能力,具备常用网络路由器、网络交换机的设置能力,具备常用计算机局域网组网及网络拓扑图绘制的运用能力。			
	素质目标	养成认真仔细、注重细节的职业工作素养,养成对设置命令的敏感和注重网络设备资料收集的习惯。			

教学内容	模拟和数字通信常识，常用编码规则，网络通信协议，物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层和应用层的功能作用及运行方法，TCP/IP协议族。 常用交换机、路由器的设置方法，网络安全常识。
教学方法及教学手段	采用项目化的教学方法，注意教学中对学生学习能力进行分层，以便分类指导，评价学生主要看思考方法与思维能力，以便根据学生思维特点进行有针对性的项目教学设计和有针对性的指导。
教学评价	教学过程评价与结果评价相结合，更加注重阶段性成果的评价。
教学建议	注重理论与实际相结合，注重在教学中对学生学习能力和认知规律的重视，注重企业实际生产性项目的教学化改造和运用。

4. 实践课程

本专业的所有课程均采用项目化的教学方法，其中许多项目都是与企业实际项目高度结合的实践（实习）内容，因此，可以说每一门课程都是实践课程。此外，还有其他的一些实践课程内容，如表 17 所示。

表 18 实践课程内容及学时学分分配表

实践（实习）项目	实践（实习）目标	实践学时
入学入职教育	帮助学生认识行业发展趋势，提升学生对专业的认识水平，了解专业课程设置；明确校规校纪，自觉遵守学校各种规章制度。	26
军训及国防教育	提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，培养艰苦奋斗，刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，帮助学生增强国防观念和组织纪律性，养成良好的学风和生活作风。	52
SYB 创新创业实践	了解创办企业的流程和方法，模拟实践创办企业，增强创业实践指导性。	40
素质教育活动	培养学生的人文素养、职业道德、社会适应能力和社会责任感，养成劳动意识、竞争意识和创新创业意识等。	20
顶岗实习（含毕业设计、报告）	全面系统将专业所学与实际工作结合起来，熟悉具体岗位的业务工作，提升综合分析和解决问题的能力，提升社会适应能力，实现顶岗实习和就业直通。	450
合计		588

八、人才培养模式

本专业采用“行专融合”和“项目化教学”的人才培养模式。

专业整体深度融入行业，渗入行业组织，参与行业活动进而引领行业的发展。抓住行业龙头机构和龙头企业的举措，为专业与行业的深度融合带来持续不断的机遇和动力。教师成

为工程师是工程类专业“行专融合”必须解决的首要问题。从事高职教育的教师，其职业能力应该包括：学术技术水平、实施教学的能力、教学设计与开发能力、从事相关职业技术工作的能力以及个人品质与修养、社会能力等诸多方面。按照“行业导向、能力本位、精炼目标”构建课程体系。

学生走进专业、走进实训基地，就像新员工走进公司。在课堂上，“项目化教学”以教学项目、仿真项目和实际项目为依托，实训室里有各种专业技术资料和专业设备、器材等，使学生仿佛进入了专业公司。教师边讲授知识点，边进行动手操作演示，学生查找资料，与教师互动设计安装，遇到困难再与教师讨论解决。并将学生按兴趣分为多个模拟公司或项目部组织架构分配学生角色，使学生在专业知识和技能的同时，对公司内部以及工程项目部的组织架构和员工的岗位角色有所了解，使学生逐渐认识岗位要求，再结合自身特色和爱好，着重培养岗位技能和素养。

九、教学进程总体安排

本专业课程总学时 2584 学时、总计 134 学分。课程教学原则上 16-18 学时折算 1 学分，实践教学（校内实训、综合实践）每 20--28 学时计 1 学分。顶岗实习（含毕业设计、报告）每周 15 学时计 0.5 学分。课程学时学分分配情况见表 18，教学进程安排详见附件。

表 19 课程学时学分分配表

课程类型	学时分配情况		学分分配情况		
	学时	占比 (%)	学分	占比 (%)	
公共基础课程平台	666	25.8%	35	26.1%	
专业基础课程平台	354	13.7%	22	16.4%	
专业方向课程平台	460	17.8%	26	19.4%	
专业限选课	244	9.4%	14	10.4%	
素质拓展课程平台	公共限选课	144	5.6%	8	6.0%
	公共任选课	128	5.0%	8	6.0%
实践课程	588	22.7%	21	15.7%	
合计	2584	100%	134	100%	

十、教学实施保障

（一）师资队伍

为满足教学需要，确保教学质量，本专业生师比建议为 16 : 1。教师团队由校内专任教师和企业兼职教师构成。

专任教师原则上需要具备本科以上学历，具备课程开发能力，指导学生实践的能力。教

师每 5 年必须累计不少于 6 个月到企业或生产服务一线实践。专任教师中“双师”素质教师不低于 90%。

企业兼职教师原则上应为行业内从业多年的专业技术人员，具备较强的执教能力。专业上要为兼职教师提供教学培训机会。对技术革新较快，实践性较强的课程聘请企业兼职教师组成教学团队，共同完成课程教学和实践指导，及时将企业新标准、新技术、新工艺、新流程等融入教学。

表 20 专任教师一览表

序号	姓名	职称	学历/学位	年龄	研究领域	是否双师型	骨干教师/ 专业带头人
1	谢力	教授级高工	本科	56	智能化、信息化	是	是
2	钟丽	副教授	研究生	40	电子技术	是	是
3	谢生全	讲师、工程师	研究生	48	控制技术	是	
4	邱绍峰	副教授	博士	46	模式识别	是	

表 21 兼职教师一览表

序号	姓名	职务	工龄	工作单位	承担课程	课时量
1	冯华平	总经理	17	四川慧筑智能化工程有限公司	综合项目实训	80
2	刘海涛	工程师	7	四川盈科智能系统有限公司	弱电工程造价	120
3	王皓	市场总监	9	成都慧农信息技术有限公司	计算机网络基础	80
4	吕秋风	技术总监	7	成都新思维智能系统工程公司	综合布线	80

(二) 实训条件

1. 校内实训室

目前，本专业有面向专业教学的校内实训室四间，各类实训设备 80 多台套，涵盖课程有建筑结构及识图、楼宇智能化及安防技术、消防系统、楼宇控制技术、工程制图与 CAD、智能家居、综合布线、会议与广播系统、弱电工程造价和项目管理等课程，完全能满足本专业项目化课程教学的需要。

表 22 校内智能建筑工程实训室

序号	实验室/实训基地(中心)的名称	实践教学内容	适用课程	专业群内共享(是/否)
1	深圳泛海三江安防消防实训室	安防系统、消防系统	安防、消防	是
2	清华同方智能建筑实训室	楼宇控制系统、工程制图	楼控、CAD	是
3	施耐德智能家居实训室	弱电工程造价、项目管理	弱电工程造价	是
4	酒店智能化系统实训室	综合项目实训、综合布线	综合布线	

2.校外实训条件

为适应专业实践教学需要，校外实训场所的建设应满足教学有关要求，包括提供专业认识、岗位实践、跟岗实习、顶岗实习等教学实践活动需要。并具备与专业开展课程开发、师资培养、教学资源共建共享、校企共建实训场所、技术服务等能力与意愿。

表 23 校外实践场所

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	实践教学形式	合作深度	专业群内共享 (是/否)
1	楼控技术实习基地	同方泰德科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	课程开发 师资培养	是
2	智能化技术 实训基地	四川天启智源 智能工程公司	跟岗实习、顶岗实习	技术服务	
3	智能化系统工程 实训基地	四川思瑞安科 技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	教学资源 共建共享	是
4	机场智能化技术 实习基地	四川双龙机场 建设有限公司	跟岗实习、顶岗实习	教学资源 共建共享	

(三) 学习资源

学习资源概述

本专业建设有一系列的专业资源库，包括课程资源库、教材（项目说明书、项目工作手册式、项目任务书等）及图书、数字化（网络）资料等学习资源。

表 24 建筑智能化工程技术专业教材一览表（参考）

序号	课程名称	教材名称	出版社	作者	出版 时间	校企开发教材 (是/否)	新形态教材 (是/否)
1	建筑结构及 识图	建筑电气工程 识图与施工	机械工业出版 社	侯志伟	2015.6		
2	消防系统	楼宇消防系统 设计与施工	浙江大学出版 社	胡敏	2016.4		
3	楼宇控制 技术	建筑电气 控制技术	哈尔滨工程大 学出版社	郭福雁	2014.2		是
4	综合布线	通信网络与 综合布线	机械工业出版 社	陈红	2014.8		
5	综合 项目实训	工程招投标原 理与实务	中南大学出 版社	梁鸿颀	2016.8		
6	物联网系统 应用	物联网 技术与应用	化学工业出版 社	王春媚	2016.3		是
7	智能化系统 集成及投标	建筑智能化 系统	清华大学出 版社	章云	2017.4		是

表 25 建筑智能化工程技术专业数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
----	---------	------

1	视频监控产品	www.hikvision.com
2	千家网	www.qianjia.com
3	海湾消防	www.hw-gst119.com
4	泛海三江	www.fhsjdz.com

（四）教学方法

在总结推广现代学徒制试点经验的基础上，本专业普遍采取项目化教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，并广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学、信息化教学、富媒体教学等新型教学模式。

（五）学习评价

本专业采用形成性评价和结果性评价相统一的方式进行教学评价，评价方式采用观察、答辩、项目成果、模拟操作、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等多维度方法。形成性评价的有效程序是：把一门课分成若干学习单元，再把每一单元分解成若干要素，使学习的各种要素形成一个学习任务的层次，确定相应的教育目标系统；在每一单元教学结束时，都要安排一次形成性测验。形成性测验常常被用来为学生的学习定速度，保证学生在从事下一个学习任务之前，完全掌握这一单元的内容。教育教学过程成为师生持续不断对话的过程，在这一过程中，师生之间可能就某一话题、知识、情境、技能等进行交流、讨论、质疑、争辩，在交流中学生的思维、情感、行为以及认知、技能、情感、素养等都能得到锻炼、提升。并邀请行业协会、代表企业和用人单位参与学生的考核评价，从而建构起立体化的学习评价机制。

（六）质量管理

在学院与分院（部）两级教学管理机构的质量保障体系下，以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等自主保证各专业人才培养质量的工作，统筹各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的专业质量管理机制。教育教学是一个必须以学生为主体和充分发挥学生主动性和积极性的过程，教师的作用是强化过程的指导、规范、激励、考核、分析和持续改进。因此，必须强化对教师教学过程的管理和对学生学习过程的指导和激励，强化考核在教育过程中的督导功能和各环节各阶段教育质量的检测、评价、控制、鉴定功能，建立教学质量监控评价机制和毕业生就业工作质量跟踪调查机制，动态调整更新，充分调动教、学双方的主动性和积极性，促进教学内容和教学方法的改革，确保课程教育目标和人才培养目标的实现。

十一、毕业要求

修满本专业毕业要求的最低学分：134 学分

十二、继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念，本专业毕业生继续学习的渠道为西华大学自动控制专业、成都大学计算机专业和四川师范大学计算机学院等接受更高层次教育的专业面向。

十三、其他需要说明的内容

(一) 建议取得的证书

序号	项目	等级	类别	考期	考试类型
1	办公自动化证书	中级	行业（信产部）	大一	鼓励选考
2	普通话等级证书	二乙	省考（省语委）	大一	鼓励选考
3	大学英语等级证书	3 级	省考（省语委）	大一大二	鼓励选考
		4/6 级		大二、	鼓励选考
4	电工证	中级	省考（安监局）	大二	鼓励选考
				大三	
5	Auto CAD 应用	中级	省考（劳动厅）	大二	鼓励选考
6	计算机维修工	中级	省考（劳动厅）	大二	
7	三级安防评估师	中级	省考（劳动厅）	大三	
8	电子工程造价员	中级	省考（劳动厅）	大三	
9	智能楼宇管理师	中级	省考（劳动厅）	大三	
10	弱电系统工程师	中级	省考（信产厅）	大三	

(二) 专业相关国家标准

- 1、《智能建筑设计标准》（GB50314-2015）
- 2、《智能建筑工程施工规范》（GB50606-2010）
- 3、《安全防范工程技术规范》（GB50348-2017）
- 4、《电子信息系统机房设计规范》（GB50174-2014）
- 5、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）
- 6、《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
- 7、《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）
- 8、《四川省智能建筑设计规范》（DBJ51/T053-2015）
- 9、《四川省智能建筑工程施工工艺标准》（DB51/T5040-2019）

十四、附录（教学进程表）

- （一）教学进程表
- （二）实践环节及时间表
- （三）实践环节