

兰州现代职业学院

消防工程技术专业 人才培养方案 (2020版)

学校名称：兰州现代职业学院

学校主管部门：兰州市政府

专业名称：消防工程技术

专业代码：540406

修业年限：三年

消防工程技术专业 人才培养方案

一、专业名称及代码

消防工程技术（540406）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

(一)本专业职业面向

1. 服务面向

面向消防工程建筑企业，从事建筑消防设施、防灭火自动控制系统设计、安装、维护，施工现场安全管理等工作；面向石油化工生产企业，从事化工生产过程、设备、电气安全检查，安全管理等工作；面向化学品存储运输企业，从事化学品性能分析、风险识别、运输储存安全防火工作；面向工业企业安全消防机构，从事安全教育、消防管理等工作。

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)	建筑业(E)	建筑安装4800	消防器材销售, 智能消防设计施工等	建(构)筑物消防员等

2. 就业岗位(群)

主要就业岗位：建筑设计单位、消防工程施工企业、武警消防部队、各建筑设备安装企业。

(二) 本专业职业资格鉴定项目

消防工程技术专业相关执业资格证书

序号	职业资格(证书)名称	发证单位	职业资格证级别	应取证书
1	建(构)筑物消防员	劳动保障部	中级	必取
2	安全员	住建部	中级	必取
3	电工证	劳动保障部	中级	必取
4	全国计算机等级考试(NCRE)证书	教育部考试中心	二级	必取
5	智能楼宇管理员	劳动保障部	中级	选取
6	预算员	住建部	中级	选取

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业以落实立德树人为根本任务, 持续深化“三全育人”综合改革, 坚持面向市场、服务发展、促进就业的人才培养方向, 健全德技并修、工学结合育人的机制, 培养学生具有坚定的理想信念, 德、智、体、美、劳全面发展, 具有

一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力。面向生产、建设、管理、服务第一线，牢固掌握建筑消防工程设计、施工及管理技术的基本理论和技能，从事消防管理、现代化建筑小区消防设备安装、检修、运行维护所需的基础知识和专业技能，并具有较强综合实践能力的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求： 1.

素质

(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；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、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) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，

良好的行为习惯；

(6) 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。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全防范等相关知识；

(3) 熟悉各种消防器材的使用方法和工作原理；

(4) 熟悉电路图的组成要素及电工特种作业基本知识；

(5) 掌握消防元器件的安装方法；

(6) 掌握自动灭火装置的工作工程；

(7) 掌握建筑防火和工厂防火的区别；

(8) 掌握基本的消防识图方法；

(9) 能够用实际消防安装图纸进行消防元器件的安装；

(10) 能够运用设计软件进行消防图纸的设计；

(11) 掌握消防器材的安装方法和注意事项；

(12) 掌握消防技术与其他专业的的联系；

(13) 了解消防技术的发展趋势。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;
- (3) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力;
- (4) 具备对消防安装图的识读与分析能力;
- (5) 能够进行基本消防图纸的绘制;
- (6) 能够独立完成消防器材的安装及设备调试工作。

六、课程设置及要求

全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑，按规定开齐公共基础必修课程、专业基础课程、专业核心课程，加强专业实训教学，突出特色开设人文素养、科学素养、专业综合能力提升等选修课程、拓展课程或专题讲座，积极组织学生参加劳动实践、创新创业实践、志愿服务及其他社会公益活动，将知识、技能、素养教育融入到专业教学和社会实践。

(一) 公共基础课程设置及要求 (必修)

序号	公共基础课程	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程是中宣部、教育部规定的大学生的必修课，各专业的公共基础课。通过学习，使学生树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观。培养学生的爱国主义情操，坚定理想信念的自觉，激发敬业创新精神，形成健全人格的品质与心理素质，掌握工作、生活中的基础法律理论，树立法治意识。通过引导和学习，使学生具备作为现代公民的道德素养和法律素养。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程是中宣部、教育部规定的大学生的必修课，各专业的公共基础课。本课程通过对马克思主义中国化理论成果怎样解决中国革命、建设、改革各个阶段问题的分析，帮助学生了解中国特色社会主义事业怎样在继往开来中不断向前发展，马克思主义中国化怎样在承前启后中持续向前推进；帮助学生深刻认识坚持马克思主义指导

		地位对实现中华民族伟大复兴的重要性，增强他们学习马克思主义理论的自觉性。
3	形势与政策	本课程结合当前国际国内形势以及高等教育改革形势，通过介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件等，阐明我国政府的基本原则、基本立场与应对政策，宣传社会主义核心价值观，帮助学生树立正确的人生观、价值观。
4	大学语文（含应用文写作）	本课程以听、说、读、写为基本载体，着重培养学生的阅读与理解，表达与交流等语文应用能力，是融思想性、知识性、审美性、人文性和趣味性于一体，提高学生文化素养和职业基本素质，提升学生思想品质和审美悟性必修的公共基础课程。本课程对于提高学生的职业能力，丰富学生的职业情感，促进学生的职业发展，继承传统文化，建立精神家园、重塑人格，提升学生行为修养，为学生成长为高素质，有文化的现代职业人提供支撑和保障。
5	大学英语	本课程重点通过听、说、读、写教学，培养学生实际应用英语的能力，注重培养学生听说能力和实际应用语言的技能，特别是用英语处理与本专业职业生活相关的业务能力，培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技术技能人才。
6	计算机文化基础	本课程旨在使学生了解计算机应用基础知识，掌握 windows 操作系统，office 办公软件和使用互联网等计算机基本操作技能，能够运用计算机进行日常的信息加工和处理，提高学生办公事务的信息化处理能力，是培养学生的信息技术素养、网络安全意识、创新意识，提高学生职业能力和就业素质的一门必修公共基础课程。
7	大学体育	本课程旨在指导学生科学有效开展身体健康锻炼，重点以体育与健康知识，技能与方法为主要学习内容，树立健康生活工作方式，养成良好体育锻炼习惯，增强学生体质健康水平，完善与就业岗位相适应的身体素质储备，提升体育和素质素养为主要目的，是学生未来的学习、生活、工作、职业发展提供良好的身心素质基础的一门公共基础必修课。

8	心理健康教育	本课程旨在宣传普及心理保健知识，帮助学生认识健康心理对成长成才的重要意义，指导学生树立心理保健意识，掌握心理健康知识和心理调适方法，指导学生学会正确认识评价自己，悦纳自己，增强社会生活的适应能力，压力管理能力，问题解决能力，人际交往能力，自我管理能力等，培养学生拥有乐观向上，积极进取的人生态度，
---	--------	--

		并能够科学规划自己的未来和人生。是学生综合职业素养能力培养的一门必修公共基础课程。
9	人文素养、科学素养选修课程	根据专业人才培养需要，提供传统文化、创新创业、演讲与口才、安全教育等人文素养、科学素养网络选修课程，每学期至少选修 1 门课程，通过线上学习、线下辅导，在线考试获取选修课程学分。

(二) 专业 (技能) 课程

(1) 专业基础课程

序号	专业基础课程	主要教学内容与要求
1	基础化学	通过学习了解化学反应的基本规律，学习应用化学热力学和动力学基本概念，解决化学变化过程的基本问题；应用化学自由能为主线，讨论和计算四大化学平衡问题；掌握平衡计算的方法和技巧。了解微观粒子的基本属性，学习原子、分子结构理论、配位化学基本知识。总结和掌握化学元素周期系。元素化学的学习，以重要元素及其化合物特性，典型反应为基本知识。要求掌握卤族元素，氧族元素，氮族元素，碳族元素，硼族元素，碱金属和碱土金属，铜锌分族，过渡金属等元素的常见化合物制备、性质、反应。初步了解稀土元素，及核化学。
2	工程力学	本课程是一门与工程技术密切联系的技术基础课，机械工程及众多相关工程都离不开工程力学，本课程具有很强的实用性。本课程的主要内容包括理论力学和材料力学两部分。本课程的基本要求：根据构件的受力情况，合理地设计或选用构件，使机械安全、可靠地工作。
3	消防燃烧理论	通过本课程的课堂教学，使学员对火灾燃烧现象的本质、重要可燃物质的物理化学性质、燃烧和爆炸的基本原理、着火和灭火的基本理论以及气态、液态和固态可燃物燃烧或爆炸基本规律等有全面的了解；初步掌握以燃烧理论为基础来分析火灾中的现象，建立能分析和解决实际问题的思维方法。同时，帮助学员了解国内外目前燃烧及爆炸问题研究的现状和发展的前沿。本课程要求学员掌握某些燃烧或爆炸参数的计算过程，但更重要是培养学员的思维方法，同时培养学员理论联系实际的能力，包括将本课程所学知识与其它相关课程知识有机结合与融会贯通的能力。因此，本课程教学应以燃烧过程的基本理论为主线，并注重与实际和相关领域的结合，利用实验

		教学提高观察现象、分析问题、解决问题和动手操作的能力。
4	化工基础	化工基础是一门技术基础课。通过实验，可弥补课堂理论教学中的不足，增加学生的感性知识；掌握一些常用物理量的测定方法；深化理论知识，使理论与实际结合起来；培养学生具有一定的设计试验方案的能力、利用实验的原始数据处理以获得实验结果的能力、运用文字表达技术报告的能力等。
5	消防制图（含 CAD）	本课程包括制图基本知识、投影基本知识、形体的投影和内部构造表达、建筑施工图、建筑设备施工图、消防专业图、消防专业图计算机辅助绘制等。书中画图与读图相结合，分步讲解，便于理解和掌握，分步讲解，便于理解和掌握。所用图例均选自有关的生产图纸和通用设计图集及消防常用标号，并强化消防专业图及计算机绘图，以适应防火、灭火、抢险救援的工作需要。
6	消防法规	学习消防专业所有法律法规。

(2) 专业核心课程

序号	专业核心课程	主要教学内容与要求
1	消防报警及联动系统施工	本课程是为了适应消防工程技术的发展，满足消防工程技术人员对消防安全技术和知识的需要，结合建筑设计、施工中经常出现的消防技术问题，在总结消防工程实践的基础上，吸收了国内外先进的防火技术编写而成，内容涉及建筑防火、公路隧道防火、钢结构防火、防排烟系统、消防给水系统、泡沫灭火系统、气体灭火系统、火灾自动报警系统等八个消防专业及其相关学科。
2	常用灭火系统的设计与施工技术	灭火技术及工程是消防工程专业的核心课程之一。《灭火技术及工程》以灭火技术为主线，系统介绍了灭火基础理论，灭火剂，建筑消防系统的组成、功能与应用，消防炮灭火技术，细水雾灭火技术，泡沫灭火技术，新型灭火技术，建筑火灾扑救，森林火灾灭火技术，矿井防灭火技术等。

3	消防灭火救援	灭火救援技术课程是消防专业学员的必修课，同时作为实践实训课程，设置目的是为适应学员毕业后工作任职的需要，其实质属于职业教育课程的范畴。《灭火救援技术训练》课程设置在学员完成了专业基础课程《强化训练-消防基本技能》之后（如表 1 所示），该课程内容主要是围绕灭
---	--------	---

		火和抢险救援行动展开的相关科目技术训练，整体内容偏重于抢险救援，涵盖了公安消防队目前承担的全部职能任务类型中所需的技术。
4	通风与防烟技术	防排烟系统，都是由送排风管道、管井、防火阀、门开关设备、送、排风机等设备组成。防烟系统设置形式 楼梯间正压。机械排烟系统的排烟量与防烟分区有着直接的关系。高层建筑的防烟设施应分为机械加压送风的防烟设施和可开启外窗的自然排烟设施。
5	消防制图（含 CAD）	本课程包括制图基本知识、投影基本知识、形体的投影和内部构造表达、建筑施工图、建筑设备施工图、消防专业图、消防专业图计算机辅助绘制等。书中画图与读图相结合，分步讲解，便于理解和掌握，分步讲解，便于理解和掌握。所用图例均选自有关的生产图纸和通用设计图集及消防常用标号，并强化消防专业图及计算机绘图，以适应防火、灭火、抢险救援的工作需要。
6	建筑防火设计原理	《建筑防火设计原理》结构上注重建筑防火原理的系统性，将各标准条文内容按照理论体系融入书中，对比较难理解的知识点配以图示说明，较好地处理了教材与标准之间的关系。《建筑防火设计原理》系统地阐述了消防基础知识、生产和储存物品的火灾危险性分类、建筑分类与耐火等级、建筑总平面防火设计、建筑平面防火设计、安全疏散设计、建筑防烟排烟系统等内容，旨在加深读者对建筑防火设计的理解，提高其分析和解决建筑防火设计能力。
7	建筑消防技术与实施	本课程以控制理论为依据，讲述建筑消防系统的理论与实践，主要内容有建筑消防系统组成及应用、火灾探测器、火灾报警控制器、自动水灭火系统、二氧化碳灭火系统、卤代烷灭火系统、防火与减灾系统、建筑消防系统设计、消防系统的安装调试和使用维护等。
8	电气防火技术与实施	从课程国家安全用电标准规程及用电安全现状出发，结合基础理论和作者 40 多年从事电气工程安装调试、运行维护、检修的实践经验，系统讲述工厂、企事业单位及从事电气相关工作的不同环境、不同群体及用电操作者的安全用电原理、技术、措施、操作规程、注意事项及相关专业的安全技术等，是从事电气工作及用电人员的必读之物。全书共七章，主要内容有电气工程安全技术及实施绪论、电气安全距离及要求、电气安全保护装置的设置、电工作业安全措施及安全操作规程、电气安装调试工程现场安全技

		术、防雷与接地系统的安装及运行、电气火灾消防技术及安全规定等。
--	--	---------------------------------

(3) 专业拓展课程（选修课程）

序号	专业拓展课程	主要教学内容与要求
1	安装工程预算	要求学生通过学习后能掌握安装工程中电气工程等册定额手册内容与应用方法，掌握电气工程、给排水工程、工业管道工程、采暖、燃气工程、防腐、刷油工程的工程等工程量的计量与计价。并能在计量与计价做出的基础上能独立编制建筑工程预算书，并在工程完工之后能编制工程结算书等知识和职业能力。
2	施工组织与管理	通过工学结合的教学和实训，培养学生进行施工准备、编制资源供应计划、施工方案、进度计划，绘制施工平面图，且能够进行现场的实施、控制和组织管理的专业能力。教学过程中，通过案例教学，启发引导教学，培养学生善于研究和总结、自主创造性学习的能力；在综合实训期间，从施工组织设计的编制到现场的实施、管理，都需要团队每一位成员的参与，这不仅是对学生综合素质、知识与能力的一次考验，同时也培养了学生的竞争意识、团结合作精神和良好的沟通能力。
3	工程招投标与合同管理	工程招标投标与合同管理是结合建设工程招标、建设工程投标、合同法、施工合同、施工索赔与反索赔等领域的一门综合性很强的课程。
4	消防工程综合实训	通过此实训可以让学生结合之前所学所有课程完成一套消防系统安装。
5	消防工程设计实训	通过此实训可以让学生结合之前所学所有课程完成一套消防系统设计。
6	计算机等级考试实操练习	通过此培训让学生获得计算机等级证
7	智能楼宇管理员实训	通过此培训让学生获得智能楼宇管理员证
8	创新创业	通过本课程学习让学生对双创进行系统学习，便于学生就业和创业。

(5) 素质拓展项目

序号	职业素养培训项目	考核内容与方式	类别模块
1	特色晨读/晚读	传统文化、国内外经典作品诵读	文化素养
2	志愿者服务	累计时间达16个小时计1分，以此类推（出具主办方提供的证明）	感恩教育

3	社团活动	参加各级各类社团活动记录及指导教师评价成绩	职业素养
4	体育活动与竞赛	平时参加体育活动的记录，参加院级以上项目获奖可申请替代学分	素质教育
5	参加院校级各类比赛、作业作品展赛等活动	提供参加各级各类院校级比赛活动获奖证书，可申请替代学分。	职业素养
6	勤工俭学（校内）	提供学生处开具的勤工俭学证明	职业素养
7	企业、市场、社会调研	根据专业对接行业企业，统一组织或学生个人前往企业、市场、社会开展考查调研，并完成调研报告（2000 字）	专业素养
8	职业技能大赛	参加院级及以上职业技能大赛，获奖可申请替代学分	专业素养
9	假期社会实践	利用业余时间或假期参加，完成实践报告（2000 字），获奖可申请替代学分。	职业素养
10	参加各类专题讲座、研讨	参加院校组织的安全教育、社会责任、绿色环保、管理等人文素养、科学素养方面的专题讲座、专题研讨活动，提供每学期参加活动一览表及一份总结报告（2000 字）	素质教育

(6) 专业实践教学

序号	专业实践项目	考核内容与方式	类别模块
1	企业、施工现场认知实习	参加企业、施工现场参观、见习、认知实习，提交认知实习报告（2000 字）	职业素养
2	校内专项实训	根据专业课程安排，完成校内实训室实训项目训练，通过实训项目评比、实训作品评比考核，获奖可申请替代学分。	专业技能
3	企业、施工现场工学交替实训	根据教学安排，赴企业、施工现场开展阶段性工学交替实训，填写工学交替实训手册，由企业师傅、指导教师、学生共同评出实训成绩，根据实训情况 16-18 学时计 1 学分	专业技能
4	顶岗实习	根据教学安排，学生赴企业、施工现场开展不少于 6 个月的顶岗实习，填写顶岗实训手册，撰写顶岗实习总结，由企业师傅、指导教师、学生共同评出顶岗实训成绩。	素质教育
5	毕业设计	根据专业特色，在教师指导下进行选题，完成开题报告、毕业设计，通过答辩，获得相应学分。	职业素养

本专业实践教学学时安排占总学时数 50%以上。通过实

施“校内基地基本技能实训”“校外企业见习、实践进行职业能力训练”“企业工学交替、顶岗实习就业能力训练”的“三训结合实训教学模式”，有效组织学生赴企业、施工现场认知实习、跟岗实习、顶岗实习等多种实习方式，强化以育人为目标的实习实训考核评价。认真落实学生顶岗实习6个月的规定，加强校内外实训基地建设，强化学生实习实训。统筹推进文化育人、实践育人、活动育人，广泛开展各类社会实践活动。

七、教学进程总体安排

(一) 全学程教学历程

消防工程技术专业全学程教学历程表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	A	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D
二	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D
三	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D
四	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D
五	C	C	G	C	C	C	C	C	C	E	E	E	E	E	G	G	G	G	D	D
六	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

注：A 入学教育，B 军事训练，C 课程教学，D 复习考试，E 技能鉴定，F 顶岗实习，G 毕业设计

(二) 公共课、专业课设置及学时分配表

1、课程学时学分分配

学分分配	学时总数	学分总数	备注
总学分	≥2500	130-150	
公共基础课	≥625	≥35	
选修课	≥250	≥15	
实践课	≥1300	≥72	

2、替代学分和奖励学分核算

项目	一等奖/高级	二等奖/中级	三等奖/初级
国家级获奖	12	10	8
省级获奖	10	8	6
市、院级获奖	8	6	4
系部级获奖	4	2	1
职业资格证书	6	4	2
技能等级证书	6	4	2
品德评价证书	6	4	2

(三) 理论课、实践课设置及学时分配

理论与实践教学时数比例表

课程类别	学时数	占总学时百分比	备注
理论教学	1085	38 %	
实践教学	1767	62 %	
总学时	2650	100 %	

注：1、理论教学总学时包含公共课与专业课总学时（不含 实验课）

2、实践教学总学时包含实验、实训学时数

八、实施保障

(一) 师资队伍

1、队伍结构

专业化高素质的师资队伍

2、师资情况

本专业现已拥有专兼职专业教师 10 人。

3、职称结构

本专业教师中，高级讲师 4 人，占比 40%；讲师 2 人，占比 20%；助理讲师 4 人，占比 40%；形成合理的可持续发展的梯队。

4. 年龄结构

从年龄结构看，45 岁以上的教师 3 人，35—45 岁的教师 4 人，35 岁以下的教师 3 人。全部专任教师均具有企业工

作（顶岗实践）经历。可以说是一支年轻有为、年富力强、经验丰富、老中青结合、整体素质优良的师资队伍。

学科方向：专任教师均具备消防工程技术相关学科背景，全部专任教师的学科方向能覆盖消防工程技术专业教育教学的全部内容。

(二) 团队建设

以全面提高教师的职业教育能力为中心，以培养熟悉国家、地方行业标准的教师为重点，鼓励教师到企业顶岗实践，积累实际工作经历，不断提高实践教学能力。鼓励老师考取专业资格或执业资格证书。采取培养与聘请相结合的方式，构建一支学历结构、职称结构、年龄结构合理的“双师”型教师队伍。

选送教师到国内外职教水平高、有特色的院校进行访问、学术交流和学历学位进修，增强教师对国际前沿行业动态了解，提高双语教学水平。通过校企合作，与知名连锁企业开展校企合作项目，积极参与企业重型产经营管理和实践，提高教学科研水平和实践应用能力，把教师培养成掌握专业前沿信息、教学水平高、实践技能强的教学骨干。

制定师资队伍建设规划，派遣老师到企业挂职锻炼或到职业教育师资培训基地接受培训，以提高自身实践技能和指导学生专业实践训练的能力；启动考证工程，资助专业教师通过培训、考核，持有本专业的技能证书或岗位资格证书，提高整体教学水平，适应高等职业教育开放性和职业性的内在要求。

加强校企合作，聘请一批工程咨询行业专家作为兼职教师指导学生实践，使学生能学到真实有效的实践技能和经验。

通过加强教研科研工作提升教师的科研水平和科学服务能力。鼓励教师参与专业建设与精品课程、校本教材、工学结合的教学模式探索等教改研究，建立科研激励制度，最

大限度地调动教师科研工作积极性，为申报市级教学团队和市级教学名师做前期准备工作。

1. 专任教师

学院消防工程技术专业专任教师能够严格遵守师德规范，努力争做有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的“四有教师”；5人具有与消防工程技术相关专业本科及以上学历，其中在读研究生学历1人；4人具有高校教师资格证书及智能楼宇管理师（技师）证书；10人次参加了消防工程技术专业国家级骨干教师培训、省级骨干教师培训、国家级骨干教师赴企业实践锻炼，学院消防工程技术专业专任教师能够通过参与校企合作工作、指导学生赴企业工学交替实践、顶岗实习等，完成教师赴企业实践任务，通过开展教学实践，专任教师具有扎实的消防工程相关理论功底和实践能力，具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究，能够胜任学院消防工程技术专业教育教学工作任务。

2. 专业带头人

学院在消防工程技术专业专任教师中，选拔培养1-2名具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外消防工程技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对消防工程技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力的专业带头人，学院将通过支持专业带头人参加国内外进修培训、参与企业产学研实践、参与课题研究，辅导学生技能竞赛、编写校本教材、开发课程资源等多种途径，不断提升专业带头人的理论水平、技术能力和教学能力，带动专业教学团队建设，在专业建设与课程改革中发挥重要作用。

3. 兼职教师

为了补充学院消防工程技术专业师资不足，优化师资队伍结构，提升消防工程技术专业教学团队的整体素质，根据专业教学需要，学院建立消防工程技术兼职教师库，根据每学期专业教学实践需要，从行业、企业聘任具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的消防工程技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务的兼职教师，并加强兼职教师培养，支持兼职教师参与专业建设、实训基地建设、产学研实践等。

(三) 教学设施

1. 具备的专业教室条件

每个教学班均配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 本专业校内实训室条件

(1) 力学与材料检测实训室

功能：主要满足本专业建筑力学、建筑结构、建筑材料等课程对力学与结构及材料性能试验、检测与检验的实训教学需求，并为其他相关专业教学服务，达到生产性教学和对外服务的标准。

(2) 建筑施工技术专业模拟实训室

功能：主要满足本专业建筑施工技术等课程对房屋建筑

构造组成、施工方案编制、土石方与地基基础工程、脚手架工程、砌筑工程、钢筋工程、模板工程、混凝土工程、屋面工程、钢结构工程等实训教学需求，并为其他相关专业教学服务，达到生产性教学和对外服务的标准。

(3) 消防工程实训室

功能：主要满足本专业建筑工程测量、建筑施工技术等课程对建筑工程的定位、放线、抄平、变形观测等工作，培养学生建筑施工测量和变形观测的能力。并为其他相关专业教学服务，达到生产性教学和对外服务的标准。

(4) 工程造价实训室

功能：为了满足本专业有关课程案例教学对施工成本管理的教学要求，满足本专业对施工成本控制与经济分析、招投标与合同管理、施工组织设计与管理等课程的教学要求，充分利用现代化教学手段，构建建筑工程施工管理平台，通过数字化教学系统，增强课程内容的直观性，拓展学生的视野，培养学生具备相关业务岗位的基本管理知识和能力，为综合训练和顶岗实习打好基础。

3. 本专业校外实训基地建设情况

学院已与 2 家消防企业建立了稳定的校企合作关系，在专业教学、实训等方面进行合作，定期开展生产实习工作，满足顶岗实习要求，实现了资源共享，优势互补，从而为本

专业人才培养方案的实施提供了良好的设施保障。

4. 支持信息化教学方面情况

主动适应“互联网+职业教育”新要求，修订完善学院“三延伸两融合”教学模式改革实践，全面提升教师信息技术应用能力，积极推进信息技术与教学融合实践，通过数字化校园环境建设、数字化教学资源库应用与建设，加快建设消防教学支持环境，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，引导鼓励教师利用信息化教学资源、教学平台，仿真模拟平台实施教学，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革，为学生终身学习服务。

5. 支持信息化教学方面情况

主动适应“互联网+职业教育”新要求，修订完善学院“三延伸两融合”教学模式改革实践，全面提升教师信息技术应用能力，积极推进信息技术与教学融合实践，通过数字化校园环境建设、数字化教学资源库应用与建设，加快建设智能化教学支持环境，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，引导鼓励教师利用信息化教学资源、教学平台，仿真模拟平台实施教学，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革，为学生终身学习服务。

(四) 教学资源

1. 教材选用情况

学院制定完善教材选用制度，建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，坚持按照国家规定选用规划教材或能够体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，支持和鼓励教师开发符合国家要求的校本教材，制定严格的校本教材使用规范。

2. 图书文献配备情况

学院建有 3.6 万平方米的图书馆，馆藏图书文献纸质版 23 万册，电子版图书 60 万册，配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，并为师生提升了方便的查询、借阅。购置了期刊库、有 400 多门网络课程的超星尔雅学习平台，专业类图书和学术期刊逐年采购和补充，能够满足本专业教育教学研究需要。

3. 数字教学资源配置情况

学院消防工程技术专业建设和配备有专业的教学资源 and 实训场地，有丰富的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

(五) 教学方法

构建适应“互联网+职业教育”新要求，积极推进“公共基础课向第二课堂和校企文化融合延伸”“专业理论课向实践性教学延伸”“专业技能课向工学结合、技能展赛、顶

岗实习岗位技能延伸”“信息技术与教学融合”“产教融合”的**“三延伸两融合”教学模式**改革实践，充分利用数字化教学资源、校企合作资源，推进本专业开展项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学、仿真模拟教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，逐步推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，加大实践教学力度，做好专业实训教学超过 50%，提高课堂教学质量，强化学生职业技能训练。



图：“三延伸两融合”教学模式图示

本专业构建了“以岗位职业能力需求为核心、以职业能力培养为主线、岗位工作为导向”的课程体系，通过实施“专业—岗位—能力—任务—项目—课程”六位一体式双向融通的人才培养模式，通过开展“课程教学项目化、实践教学任务化、技能训练标准化、实训项目专门化、顶岗实习岗位化”，

将职业素质训练贯穿于教学及实训的各个环节，建设特色课程，有效实施“校内基地基本技能实训”“校外企业见习、实践进行职业能力训练”“企业工学交替、顶岗实习就业能力训练”的“三训结合实训教学模式”，促进校企文化融合，强化学生职业能力培养。

(六) 学习评价

根据学院构建的“六位一体”多元化学生综合能力评价体系要求，充分利用数字化校园环境建设的优势，严格落实本专业培养目标和培养规格要求，有效开展“学生品德评价、学业成绩评价、拓展活动参与评价、技能定级评价、工学交替评价、顶岗实习评价”等六个方面的综合评价，引入自评、互评、企业评、社会评等多元评价，客观公正、全过程、全方位进行学生综合能力评价，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。为学生搭建展示才能的舞台，提高学生的综合职业能力。

1. 有效开展学生思想品德评价，建立学生成长档案。坚持把立德树人作为根本任务，深化“三全育人”综合改革，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑，积极培育和践行社会主义核心价值观。通过加强学生思想品德教育，在学生的思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各环节融入社会主义核心价值观，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结

合，切实提升思想政治工作质量。通过制定学生思想品德评价标准，利用数字化教学环境建设、大数据分析等先进手段，建立学生思想品德成长档案，根据学生在校综合表现和参与各类活动的情况，在本专业各班开展学院、家庭、社会共同参与的学生思想品德评价改革。

图：“六位一体”多元化学生综合能力评价体系



2. 开展多形式学生学业成绩评价，完善学生学籍档案。

根据消防工程技术专业学生在校期间开设的课程，根据公共基础课、专业理论课、专业技能课等课程教学特点和消防工程技术专业特色，制定各学科考核标准和考试评价细则，采用理论测试、理论与技能测试相结合、技能竞赛、作业作品展评、技能定级等多种形式考核评价学生的学业成绩，修订和完善学生学籍档案，探索基于数字化教学环境，加强学生学籍档案管理的新模式，实现学生学业成绩信息化管理。

3. 重视学生专业拓展活动评价，强化学生职业素养培养。

制定消防工程技术专业技能竞赛、作业展评、社团活动评价标准，构建以赛促学、以赛促练、以赛促评综合评价改革。结合消防工程技术专业各学科教学特点，积极组织消防工程技术专业各年级、各学科学生广泛开展“科科有训练、周周有展示、学期有竞赛、层层有选拔”活动，实现以赛促学、以赛促练、以赛促评。制定消防工程技术专业各学科、各年级、各项目竞赛训练队活动方案、社团活动、作业作品展评的计划、实施方案、竞赛规程、评价标准，学生奖励制度等，鼓励学生结合自己的特长、兴趣参加学院各类竞赛训练、各种社团活动及作业作品展评活动等，整理归档各类活动资料，总结竞赛训练、社团活动、作业作品展评等活动的开展对促进学生专业技能和专业综合能力提升的成果。

4. 积极参与实施 1+X 证书制度试点。充分发挥学院职业技能鉴定所的服务功能，结合学院消防工程技术专业的课程特点，以消防工程技术专业相对应的岗位工种确定消防工程技术专业开展职业资格鉴定工作为抓手，认定技能和等级考试的科目，根据技能定级评价，鼓励学生制定技能定级标准和技能定级培训方案等，引进企业技能评价标准和职业资格认证，通过鼓励学生考取行业、企业认证有职业资格证书，积极开展“1+X”证书试点工作，实现“以定促学，以定促评”评价模式改革。

5. 企业共同参与学生工学交替实践评价，提升学生综合实践能力。充分发挥消防工程技术专业校企资源优势，依托校内外实训基地，广泛开展学生实训基地见习、工学交替实践，制定学生工学交替实践考核评价细则、优秀实习生评价标准等，通过校企双方面共同评价学生工学交替实践的真正意义。

6. 利用信息化平台，加强学生顶岗实习跟踪管理，形成多元参与的顶岗实习评价机制。创新学生顶岗实习管理机制，完善消防工程技术专业校企共同评价学生综合能力的内容和形式。广泛与消防工程技术相关企业研讨，制定校企合作协议、学生赴企业顶岗实习管理制度、学生实习就业协议等，完善班主任参与顶岗实习学生管理的相关规定，根据学生顶岗实习成绩评定表、实习总结、企业实习员工评价等相关资料综合评定学生顶岗实习成绩。依托数字化校园环境建设，逐步实现学生顶岗实习远程管理，创新基于网络平台的学生自评、互评、班主任评价、企业管理者评价等方式。

(七) 质量管理

1. 为落实《国家职业教育改革实施方案》，推进国家教学标准落地实施，提升本专业教育教学质量，根据每年度《职业院校人才培养工作状态数据采集》、《职业院校教育质量年报》及甘肃省职业院校教学质量诊断与改进机制等工作要求，学院建立建全专业教学质量监控管理制度，不断完善课

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。

2. 学院与二级学院不断修订完善教学管理机制，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。

3. 学院与二级学院共同合作，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。

4. 通过各专业教学部或专业教研积极参与教学质量诊断与改进工作，充分利用人才培养工作状态数据、质量年报、诊断与改进等评价分析结果，根据产业发展趋势和行业人才需求，引进行业企业、第三方评价机构等多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，强化教师参与教学和课程改革的效果评价与激励，做好人才培养质量评价与反馈，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

根据消防工程技术专业人才培养方案规定，学生的毕业要求是：学生通过三年学习，需达到以下毕业要求：

（一）学时学分及成绩要求：学生必须完成不低于 2500 学时的教育教学活动，各门功课考核合格，至少考取一个与本专业相关的职业资格证书，修满不低于 150 学分的总学分，其中必修学分不低于 130，选修学分或专业拓展项目替代学分不低于 20。

（二）基础素养能力要求：

- 1、具有良好的思想道德和职业道德修养；
- 2、具有良好的文化修养；
- 3、具有良好的身体素质；
- 4、具有良好的心理素质。

（三）职业能力要求：

- 1、具备正确使用消防工程技术系统各项设备的能力；
- 2、具备正确安装消防工程技术系统各项设备的能力；
- 3、具备正确调试消防工程技术系统各项设备的能力；
- 4、具备运维消防工程各项设备的能力。

（四）跨行业职业能力：

- 1、具有适应岗位变化的能力，该专业毕业生也能从事消防工程管理工作；
- 2、具备市场营销及策划的能力，能从消防设备销售等工作。

十、附录

附录一：课程设置及教学进度安排表

课程类型	课程名称	学时	学分	周学时	学时分配		学年、学期及周学时						考核		
					理论学时	实践学时	一		二		三		考试	考查	
							1	2	3	4	5	6			
公共基础课	思想道德修养与法律基础	60	3	4	54	6	4							√	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	4	4	60	12		4						√	
	大学英语	99	6	3	99	0	3	3						√	
	大学语文(含应用文写作)	66	4	2	66	0	2	2						√	
	计算机应用基础	96	5	4	30	30	4	2							√
	大学体育	138	8	2	21	117	2	2	2	2					√
	职业生涯规划	18	1	1	18	0			1						√
	形势与政策	69	4	1	63	6	1	1	1	1					√
	艺术欣赏	30	2	2	30	0	2								√
	大学生创新创业	28	2	2	28	0					2				√
	就业指导课	28	2	2	28	0					2				√
	心理健康教育	30	2	2	30	0	2								√
	小计		734	41	29	527	171	20	14	4	3	4	0		
专业基础课	基础化学	60	3	4	30	30	4							√	
	工程力学	60	3	4	30	30	4							√	
	消防燃烧理论	72	3	4	36	36		4							√
	消防法规	90	5	2	50	40				5				√	
	化工基础	72	3	4	36	36		4						√	
	消防制图(含CAD)	72	3	4	36	36		4						√	
	消防报警及联动系统施工	108	6	4	48	60				6					
	建筑防火设计原理	72	4	4	26	50				4					√
	建筑消防技术与实施	108	5	4	38	70				6				√	
	电气防火技术与实施	108	5	4	38	70				6				√	
	常用灭火系统的设计与施工技术	72	4	4	24	48				4					√
	消防灭火救援	36	2	4	16	20		2							√
	通风与防烟技术	108	6	4	48	60				6					√
安装工程预算	72	4	4	24	48				4						
施工组织与管理	72	4	4	24	48				4						
工程招投标与合同管理	72	4	4	24	48				4						
消防工程综合实训	140	8		0	140						5周				
消防工程设计实训	56	3		0	56						2周				
计算机等级考试实操练习	84	5		0	84						3周				
智能楼宇管理员实训	84	5		0	84						3周				
小计		1618	84	62	528	1094	8	14	24	25	0				
专业核心课	军事训练(含入学教育)	60	4		30	30	2周								
	毕业(顶岗)实习	360	20			360						20周			
	毕业(论文)设计	72	4			72					4周				
选修课	素质拓展课Ⅰ	10				10									
	素质拓展课Ⅱ	10				10									
	素质拓展课	20				20									
合计		2884	153	91	1085	1767	28	28	28	28	28				

说明：每学期按照18周计算，周学时为24—26学时，毕业论文设计和顶岗实习按每周18学时计算，专业选修课任选4个学分原则：理论课程学分=周学实数×实际授课周数÷18，实训课=周学时数×实际授课周数÷36，其中军训计1分，毕业论文设计4分和顶岗实习20分。

2、第一学期20周，包括入学教育和军训4周，考试1周，教学周15周；

3、第二、三、四学期共20周，包括考试1周，复习1周，教学周18周；

4、第五学期共20周，包括就业指导1周，在校综合实训共13周，包括建筑智能化工程设计实训5周，电工实训2周，计算机等级考试实操练习3周，智能楼宇管理员实训3周；毕业设计4周，考试1周，复习1周；

5、第六学期顶岗实习20周；

附录二：专业教学计划变更审批表

兰州现代职业学院人才培养方案调整审批表

2020—2021 学年第一学期

申请单位	城市建设学院	适用年级/专业	消防工程技术 2020 届			
申请时间	2020 年	申请执行时间	2020 年			
人才培养方案调整内容	原方案	课程名称	课程性质 (必修、选修)	学时	学分	开课学期
	调整方案	课程名称	课程性质 (必修、选修)	学时	学分	开课学期
		军事理论课	必修	36	2	1
	劳动教育	必修	16	1	1	
调整原因	<p>根据教育部关于印发《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》和教育部联合中央国防动员部颁布了《普通高等学校军事课程教学大纲》文件要求增设上述两门课程。</p>					
系部主任意见	<p style="font-size: 2em; font-family: cursive;">同意调整人才培养方案。</p> <p style="text-align: right;">系部主任（盖章）： 2020 年 10 月 12 日</p>					
教务处意见	<p style="text-align: right;">处长（盖章）： 2020 年 10 月 19 日</p>					
分管院长意见	<p style="text-align: right;">院长（盖章）： 2020 年 10 月 19 日</p>					

说明：变更人才培养方案必须填写此表，一式两份（教务处一份、提出变更的系部存一份）