

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地



广西安全工程职业技术学院

安全技术与管理示范特色专业 及实训基地建设项目

专业（群）人才培养方案和课程
体系

广西安全工程职业技术学院

二〇二一年三月

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

目 录

第一部分 专业群各专业人才培养方案.....	1
2019 级安全技术与管理专业人才培养方案.....	1
2019 级消防工程技术人才培养方案.....	31
2019 级救援技术专业人才培养方案.....	60
2019 级环境监测与控制技术人才培养方案.....	88
第二部分 课程资源库建设成果清单.....	121

第一部分 专业群各专业人才培养方案

2019级安全技术与管理专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

安全技术与管理(520904)

二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力

三、修业年限

以 3 年为主，可根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

四、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）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例
资源环境与安全大类（52）	安全类	专业技术服务类（74）	安全生产管理工程技术人员（2-02-28-03） 安全评价工程技术人员（2-02-28-4）	安全管理 安全评价	低压电工上岗证、应急救援员（中级）、建筑安全管理员及施工员

1. 就业职业领域

企事业单位、中介技术服务机构、政府机关安全监督执法部门。

2. 初始就业岗位群

企事业单位的安全技术员或安全管理员，安全生产中介服务机构的管理员或评价员。

3. 将来发展岗位群

企事业单位的助理工程师、工程师、高级工程师、安全总监、注册安全工程师或高级管理员；安全生产中介服务机构的评价师、认证工程师或高级管理员；政府机关或政府安全监督、执法等职能部位安全监察员。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修，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，适应企业安全管理人才的需要，具有良好的职业道德素质，掌握安全生产管理工程技术、安全评价工程技术、安全生产技术等知识和技能，面向矿山、石油、化工、建筑、电力、民航、交通、商贸企业、安全生产中介服务机构和政府机关等部门的安全生产管理工程技术人员、安全评价工程技术人员职业群，能够从事安全管理、安全评价、消防安全管理等工作的复合型技术人才

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1、素质要求

(1) 坚决拥护中国共产党的领导和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、遵纪守法、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，具有社会责任感和参与意识；

(3) 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

- (4) 敢于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划能力，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，能够掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；
- (6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长和爱好。

2、知识

- (1) 掌握必要的政治思想理论、科学文化基础和中华优秀传统文化知识；
- (2) 掌握与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防知识；
- (3) 掌握电气安全、防火防爆粉尘防护、噪声防护、辐射防护等方面的知识；
- (4) 熟悉安全生产的基本理论与基本规律；
- (5) 掌握安全检测、控制、反馈等相关知识；
- (6) 掌握事故预防的基本原理、事故调查的程序和处理的相关知识；
- (7) 掌握生产现场安全技术管理相关知识；
- (8) 掌握防火、防爆、应急救援相关知识；
- (9) 掌握职业危害相关知识。

3、能力

- (1) 具有探索学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的言语表达能力、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具有文字、表格、图像的计算机处理能力，以及本专业必需的信息技术应用能力；
- (4) 能够对生产现场进行危险分析与识别、并能够及时采取预防事故发生的有效措施；

- (5) 能够根据生产需要，制定安全生产预案与技术措施；
- (6) 能够根据企业安全生产目标，制定工作计划，并组织实施；
- (7) 能够根据事故现场情况，及时启动事故应急救援预案，采取现场急救措施；
- (8) 能够熟练使用安全装备，完成相关检测、数据处理与分析应用；
- (9) 能够根据企业的需要，编制安全评价报告；
- (10) 能够合理布置安全检测设施设备；
- (11) 能够组织生产安全事故调查，编制事故调查报告；
- (12) 具有工程图纸识读与绘制能力，会使用 CAD 软件绘制工程图纸；

六、课程设置及学时安排及要求

(一) 公共基础课

开设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、形势与政策、大学体育、国防教育（军事理论及技能训练）、入学和安全教育、大学生职业发展与就业指导、大学生心理健康教育、创新创业基础、应用数学、大学英语、应用写作（安全管理文书方向）计算机应用基础等 13 门公共必修课程。

1. 思想道德修养与法律基础

本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程是中共中央宣传部和国家教育部规定的高职院校思想政治理论课中的骨干和核心课程。着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位；指导学生运用马克思主义的世界观和方法论去认识和分析问题，正确认识中国国情和社会主义建设的客观规律，确立建设中国特色社会主义的理想信念，增强在中国共产党领导下全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化的自觉性和坚定性；引导大学生正确认识肩负的历史使命，努力成为德智体美全面发展的中国特色社会主义事业的建设者和接班人，为高职学生的健康成长、文明生活、科学发展打下良好的基础。

3. 形势与政策

本课程是高校思政理论课的核心课程，是高等学校对大学生系统进行形势与政策教育的必修课程。帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十九大以来党和国家取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。

4. 体育

本课程通过对学生传授田径、球类、武术、健美操的运动战术及体育理论知识，使学生增强体质，培养良好的锻炼习惯，培养良好的思想品质，增强集体荣誉感，为未来的事业和将来健康生活打下良好的基础。

5. 大学生职业发展与就业指导

本课程是根据教育部相关要求而设置的一门公共必修课。它为各专业学生提高就业竞争力、适应社会，实现其人才培养目标，达到未来工作岗位素质要求起支撑作用，在整个课程体系中具有不可替代的重要作用。课程采用以课堂教学为主、以个性化就业创业指导为辅，理论与实践相结合的教学模式，既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的择业观、就业观及创新创业意识，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力、创新创业能力和生涯管理能力。

6. 大学生心理健康教育

本课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。课程旨在使学生明确心理健康的标淮及意义，了解心理健康水平的划分及正常心理和异常心理的区别，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力、情绪管理能力、团队协作能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

7. 国防教育

国防教育是为捍卫国家主权、领土的完整和安全，防御外来侵略、颠覆威胁的建设与斗争，对全民传授与国防有关的思想、知识、技能的社会活动。国防建设的重要组成部分，包括为增进全民的国防思想、国防知识、国防技能和身体素质，以及有利于形成和增强国防观念、国防能力的各种类型的社会活动。

8. 大学英语

本课程主要讲授英语语音、语法、阅读技巧和英语应用文写作，进行实用英语的听、说、读、写的基本训练，培养学生运用英语的能力。学生

学习后能用英语进行简单的日常对话，借助英语辞典可阅读、翻译本专业一般英文资料、写作简单的英语应用文。主要实验、实训项目：英语听、说、读、写基本能力训练，本专业一般资料的中英文翻译和写作。

9. 计算机应用基础

本课程主要讲授计算机软件（含 Windows 操作系统、常用办公软件和工具软件）、硬件的基本知识，Windows 操作系统、常用办公软件和工具软件以及计算机网络的使用方法，让学生了解计算机系统安全防护、维护与维修的有关知识。

10. 创业基础

本课程主要讲授包括大学生创业概述、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源、创业计划、企业初创等六个教学模块。通过本课程教学，使学生掌握关于大学生创业的基本理论知识和现行法律的具体规定，了解创业活动过程的内在规律及创业活动本身的独特性。培育学生积极进取和创新意识，强化创业精神，培养和锻炼机会识别、创新、资源整合、团队建设、知识整合等创业技能，引导学生用创业的思维和行为准则开展工作。

11. 入学和安全教育

本课程主要讲授学校的安全管理制度、人身安全、自然灾害安全、意外伤害安全、火灾安全、财务安全、网络安全信息、就业安全、交通安全等，通过学习使大学生养成良好的安全习惯，提高安全意识，掌握安全知识和防范技能，增强自我防范能力。

12. 应用数学

通过本课程的学习，使学生系统地获得一元函数微积分等基本知识和基本理论。本课程重点学习极限、微积分，线性代数和概率统计相关知识，

并注重培养学生熟练的运算能力和较强的抽象思维能力、逻辑推理能力、几何直观和空间想象能力，从而使学生学会利用数学知识去分析法和解决一些几何、力学和物理等方面的实际问题，为学习后续专业课程和进一步获得数学知识奠定必要的数学基础。

13. 应用写作（安全管理文书方向）

主要讲授党政机关公文、安全生产事务文书、安全生产制度文书、安全生产监督检查文书、常用新闻写作等内容，通过学习本课程，使学生掌握安全管理文书写作基础知识与写作技能，能熟练地撰写各种安全管理文书和公文。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课、专业核心课、专业拓展课，并涵盖有关实践性教学环节。

1、专业基础课

开设有普通化学、安全系统工程、安全管理、工程制图与 CAD、安全人机工程、安全法律法规与标准、工业通风与除尘、安全管理文书写作、安全心理学。

（1）普通化学

主要讲授化学热力学、化学动力学、水溶液化学和电化学的基础知识、物质结构基础、无机化合物、高分子化合物和以生物大分子为代表的有机化合物的基础知识。通过本课程的学习，使学生熟悉化学课程在本专业中所需的化学基本概念和化学理论相关知识，为后续的化工安全专业课程学习打下坚实基础。

（2）安全系统工程

主要讲授安全系统工程概论、事故树分析方法、事故预防、安全人机

工程、安全评价、安全预测与安全决策、安全生产管理等，让学生掌握系统工程学的原理和劳动安全科学管理方法，能够对系统或生产中的安全问题进行定性和定量分析、评价及预测，并采取综合性安全措施予以控制，使系统发生事故的可能性减少到最低限度。

（3）安全管理

主要讲授安全管理的理论和方法。具体包括安全管理基础知识、安全管理理论、安全生产法规与安全管理制度、安全技术措施、事故应急救援、典型安全管理模式、现场安全管理。通过学习该课程使学生全面深入地了解安全管理基本理论，熟悉我国安全管理体制，掌握事故预防、控制的对策与方法，具备安全生产管理能力，为今后从事安全生产管理工作奠定基础。

（4）工程制图与 CAD

主要讲授制图的基本知识与技能、投影基础、立体及其表面交线、组合体、机件形状表达方法、常用机件的特殊表达法、零件图、装配图、轴测投影图、AutoCAD 基础知识、房屋建筑施工图等内容，通过学习本课程，具备工程图纸识读与绘制能力，会使用 CAD 软件绘制工程图纸。

（5）安全人机工程

主要讲授人的特性及其数学模型、机的特性以及人机界面的设计、环境特性以及作业空间的设计、人—机—环境系统的总体性能分析与安全评价、安全人机工程学基础理论的应用等方面的知识，让学生掌握安全人机工程的基础理论，能够探索如何使机械、环境符合人的形态学、生理学、心理学特性，使人—机械—环境相协调，以求达到人的能力与作业活动要求相适应，创造舒适、高效、安全的作业条件。

（6）安全法律法规与标准

主要讲授安全生产法律法规基础知识、安全生产法律制度、安全生产违法行为与法律责任、安全生产行政监督管理、生产经营单位的安全生产职责、从业人员权利与义务、安全生产技术的社会化服务、职业卫生与职业病防治、部门规章制度、工伤保险以及安全生产标准体系及主要标准，通过学习使学生了解安全生产立法的必要性及其重要意义、我国安全生产法律体系的基本框架，能应用安全生产相关法律法规进行安全生产监督管理、安全培训和安全生产行政执法等工作，保障企业安全生产。

(7) 工业通风与除尘

主要讲授作业场所空气与粉尘、空气流动压力与阻力、通风动力、通风设施、通风系统及其风量调节、粉尘综合防治、除尘装置、通风设计、通风与粉尘测定等。通过学习本课程，使学生系统地掌握工业通风与工场防尘的基本概念、基本原理、设计方法和应用技术，掌握预防粉尘危害的技术措施，具有独立为企业车间进行通风系统设计的能力，能进行作业场所风量和粉尘浓度测定。

2. 专业核心课

开设事故应急救援、事故预防处理与安全监察、安全生产检测与监控技术、电气安全技术、职业危害防治技术、防火防爆技术、安全评价技术等课程。

1. 《安全评价技术》核心课程的描述

课程名称	安全评价技术				开设学期	第 4 学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	40	实训学时	24
典型工作任务描述	1. 危险有害因素及重大危险源辨识 2. 重大危险源危害后果分析 3. 评价单元划分 4. 定性定量评价 5. 提出安全对策 6. 编写安全评价报告						
学习目标及能	通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握安全评价的基本理论知识、基本知识，掌握辨识危险有害因素分析与辨识方						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

力考核要求	法、评价单元的划分方法、选择安全评价方法和评价报告编写方法；能力考核要求达到能辨识出作业场所存在的危险有害因素，并提出预防事故发生的针对性安全对策措施，开展安全评价与编写安全评价报告的水平，能胜任安全员、安全评价员等岗位的工作。
学习内容	主要内容包括：安全评价原理与模型、危险有害因素分析、安全评价依据与规范、安全评价方法、评价单元划分和评价方法选择、安全对策措施、安全评价结论与评价报告、安全评价实例等内容。
教学组织形式与方法	课程理论部分：讲授法，自主学习法、头脑风暴、探究法等。 技能训练教学：案例法、项目教学法等，分组（约 5 人为一组）完成。
考核评价方式	<p>课程考核采用理论考试和操作技能考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用完成实训报告等方式进行考核。</p> <p>（一）理论考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 20 %。 2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 80%。 <p>（二）实践考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 职业素质与学习能力 考核内容包括：遵纪守时，工作认真负责、积极主动、团结协作、服从安排，占实践成绩的 30 %。 2. 实践操作能力 考核内容包括：根据模拟情景进行危险有害因素辨识、评价单元划分、定性定量评价，占实践成绩的 40 %。 3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20 %。 4. 实训报告 考核内容包括：实训报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10 %。

2. 《电气安全技术》核心课程的描述

课程名称	电气安全技术				开设学期	第三学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	32	实训学时	32
典型工作任务	1. 安全用电与触电急救 2. 常用电工测量仪表的使用						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

描述	<p>3. 电路的基础原理 4. 电气继电保护系统 5. 半导体及放大电路系统</p>
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握电气安全技术基本理论、基本知识，掌握人身电击急救和安全操作用具及安全防护技术，能力考核要求达到熟练操作电工安全用具的水平，能胜任电工安全技术相关岗位的工作。
学习内容	主要内容包括：电气安全技术理论知识；电工基础；电工测量；电力系统中性点运行方式；电气安全基本知识；低压运行维修安全技术理论；高压运行维修安全技术理论；安全技术基本操作技能低压电器安装操作技能；高压电器运行操作技能等。
教学组织形式与方法	<p>总体采用理实一体化教学。电工实训室、普通教室。 课程理论部分班级授课：采用讲授法、自主学习法、练习法等教学方法。 技能训练教学：案例法、实验法、任务驱动法等，分组（约 5 人为 1 组）完成。</p>
考核评价方式	<p>课程考核采用理论考核与实践操作技能考核两种方式进行综合评价，采用 100 分制。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用期末考试和平时考核的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。</p> <p>（一）理论考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <p>1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40%。</p> <p>2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 60%。</p> <p>（二）实践考核（其成绩占总评的 50%） 考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <p>1. 职业素质与学习能力 考核内容包括：电路的基本理论、基本知识，占实践成绩的 30%。</p> <p>2. 实践操作能力 考核内容包括：电气仪表使用方法、电气控制系统安装与调试、安全用电与急救，占实践成绩的 30%。</p> <p>3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20%。</p> <p>4. 实习（实训）报告 考核内容包括：实习（实训）报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 20%。</p>

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

3. 《防火防爆技术》核心课程的描述

课程名称	防火防爆技术				开设学期	第三学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	44	实训学时	20
典型工作任务描述	1、控制和消除点火源； 2、处理好易燃易爆物质； 3、严格控制工艺参数的安全与稳定性； 4、采用自动控制系统和安装备必要的安全保险装置。						
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习，要求学生掌握火灾、爆炸的基本理论，掌握防火防爆技术的相关理论知识和技术措施，能将这些理论和技术应用于防火防爆实践当中。同时培养学生具有良好的职业道德、行为规范和认真细致的工作态度，树立高度责任意识，为学生在本专业学习和职业岗位奠定必需的防火防爆技术基础。						
学习内容	主要内容包括：学习火灾、爆炸的基本原理；防火、防爆安全设计、基本措施和安全设置；不同危险化学品的储存、包装、运输及废弃处理，常见危险化学品火灾的扑救方法；不同类型危险场所的不同火灾、爆炸事故的防火防爆措施；熟悉火灾爆炸事故调查程序，掌握一般火灾事故的调查方法。						
教学组织形式与方法	总体采用理实一体化教学。多媒体教室、各建构筑物的防火防爆风险辨识现场教学。 课程理论部分班级授课：讲授法、头脑风暴法、鱼骨图法等。 技能训练教学：案例法、项目教学法等，分组(约 5 人为一组)完成。						
考核评价方式	课程考核采用理论考试和操作技能考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。 (一) 理论考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。 1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 20 %。 2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 80%。 (二) 实践考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。 1. 职业素质与学习能力 考核内容包括：加油站防火防爆设计，占实践成绩的 40 %。 2. 实践操作能力 考核内容包括：灭火器使用、防火防爆风险辨识，占实践成绩的 30 %。 3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20 %。						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	<p>4. 实训报告 考核内容包括：实训报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10 %。</p>
--	---

4. 《职业危害防治技术》核心课程的描述

课程名称	职业危害防治技术	开设学期	第五学期
学时	52 学分 3 讲授学时 36	实训学时	16
典型工作任务描述	1. 职业病危害因素检测 2. 职业病危害因素的防护控制技术 3. 职业病危害评价 4. 职业卫生健康监护		
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习，要求学生掌握应职业危害、职业病、职业禁忌症的含义、基本知识，掌握职业危害的防护方法，能力考核要求达到解决一般危害问题，降低工作危害，能胜任职业危害防治相关岗位的工作。		
学习内容	主要内容包括：职业卫生与职业危害；职业性接触毒物的危害与防治；生产性粉尘的危害与预防；高温、灼伤的危害与防御；噪声危害与防治；辐射的危害与防护；个体防护等。		
教学组织形式与方法	<p>理实一体化教学或仿真教学。多媒体教室、职业危害安全检测实验室。</p> <p>课程理论部分班级授课：讲授法、自主学习法、练习法、探究法及其综合应用等。</p> <p>技能训练教学：演示法、实验法、任务驱动法等，分组(约 5 人为一组)完成。</p>		
考核评价方式	<p>课程考核采用理论考核与实践操作技能考核两种方式进行综合评价，采用 100 分制。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用期末考试和平时考核的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。</p> <p>(一) 理论考核（其成绩占总评的 50%）</p> <p>考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <p>1. 平时学习情况</p> <p>考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40%。</p> <p>2. 期末考试</p> <p>考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 60%。</p> <p>(二) 实践考核（其成绩占总评的 50%）</p> <p>考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <p>1. 职业素质与学习能力</p> <p>考核内容包括：职业监测设备的认知使用，占实践成绩的 40%。</p> <p>2. 实践操作能力</p> <p>考核内容包括：模拟面对职业危害现场的监测与防护布置管理，占</p>		

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	<p>实践成绩的 30%。</p> <p>3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20%。</p> <p>4. 实习（实训）报告 考核内容包括：实习（实训）报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10%。</p>
--	---

5. 核心课程《安全检测与控制技术》的课程描述

课程名称	安全检测与控制技术				开设学期	第四学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	44	实训学时	20
典型工作任务描述	1. 锅炉与压力容器缺陷检测 2. 噪声检测 3. 振动检测 4. 有害物质的检测 5. 安全生产监控系统						
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握系统的掌握安全检测方法以及有关动态检测所必须的理论知识，对有毒有害的气体、流体、粉尘、振动、噪声的检测以及设备的故障诊断的操作能力。						
学习内容	主要内容包括：通过对各类安全生产检测技术学习，掌握基本实验方法及常用传感器的性能及使用方法，如超声检测、射线检测、磁粉检测、红外检测，对生产工艺、环境与灾害、生产装置进行检测，掌握对得出的数据进行测量误差分析和数据处理的方法，能力考核要求达到能正确现场采样、进行检测分析的水平，能胜任检验检测岗位工作。						
教学组织形式与方法	总体采用理实一体化教学。 课程理论部分班级授课：采用讲授法、探究法等教学方法。 技能训练教学：案例法、项目分析法等，分组(约 5 人为一组)完成，在安全检测实训室进行。						
考核评价方式	课程考核采用理论考试和实验（践）考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。 （一）理论考核（其成绩占总评的 60%） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。 1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40%。 2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 60%。 （二）实验（践）考核（其成绩占总评的 40 %） 考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	<p>况及实习（实训）报告。</p> <p>1. 职业素质与学习能力 考核内容包括：检测技术基础知识、环境与灾害参数检测，占实践成绩的 40%。</p> <p>2. 实践操作能力 考核内容包括：有害物质现场检测与分析、安全监控系统操作与调试，占实践成绩的 30%。</p> <p>3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20%。</p> <p>4. 实习（实训）报告 考核内容包括：实习（实训）报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10%。</p>
--	--

6. 《事故应急救援》核心课程的描述

课程名称	事故应急救援				开设学期	第四学期	
学时	32	学分	2	讲授学时	22	实训学时	10
典型工作任务描述	1. 组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员。 2. 对所模拟事故造成的危害进行检测、监测，测定事故的危害区域、危害性质及危害程度并及时控制 3. 消除危害后果，做好现场恢复。 4. 进行事故现场的自救与互救、心肺功能复苏。						
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握应急救援的基本理论、基本知识，掌握应急救援的方法，能力考核要求达到能熟练操作救援设备，正确组织开展事故现场救援与处置的水平，能胜任救援相关岗位的工作。						
学习内容	主要内容包括：事故应急救援概述；事故应急救援常用设备；事故现场应急处置与避险；避险自救；现场急救等。						
教学组织形式与方法	课程理论部分：讲授法、案例教学、探究法等方法分班进行教学 技能训练部分：采用演示法和任务驱动法，分组小组（5人左右）完成。						
考核评价方式	课程考核采用理论考核与实践操作技能考核两种方式进行综合评价，采用 100 分制。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用期末考试和平时考核的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。 （一）理论考核（其成绩占总评的 60%） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。 1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40%。 2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

<p>60%。</p> <p>(二) 实践考核 (其成绩占总评的 40%)</p> <p>考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 职业素质与学习能力 <p>考核内容包括：应急救援知识、事故处置和避险方法等，占实践成绩的 30%。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 实践操作能力 <p>考核内容包括：常用救援设备的使用，模拟面对事故现场的应急处置与避险，事故现场的自救和急救，占实践成绩的 40%。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 项目完成情况 <p>根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20%。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 实习（实训）报告 <p>考核内容包括：实习（实训）报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10%。</p>
--

7. 《事故预防处理与安全监察》核心课程的描述

课程名称	事故预防处理与安全监察				开设学期	第五学期	
学时	32	学分	2	讲授学时	20	实训学时	12
典型工作任务描述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据工程的具体情况制定安全管理责任制度和安全生产目标。 2. 根据安全事故现场模拟场景，进行事故伤亡情况报告和事故现场资料勘察采集 3. 根据安全事故现场模拟场景组织开展事故调查和事故原因分析 4. 提出事故责任认定和处理意见，提出预防事故再次发生的技术措施 5. 编写事故调查报告。 6. 根据违法生产现场模拟场景，编写生产安全执法处罚文书。 						
学习目标及能力考核要求	<p>通过本门课程的学习，使学生掌握安全管理和全生产监察基本知识、掌握预防基本理论和技术措施，掌握事故报告和调查分析处理的方法，掌握安全生产执法流程。能力考核要求达到能组织开展事故调查分析并编写事故调查报告，能开展安生生产执法并制作执法文书的水平，能胜任安全生产管理员岗位的工作。</p>						
学习内容	<p>主要内容包括：包括安全管理基本原理；人失误致因分析和控制；安全技术措施，安全生产监察体系；伤亡事故报告；处理和分析；安全培训；现场监察技术；勘察技术；事故原因综合分析等。</p>						
教学组织形式与方法	<p>课程理论部分：讲授法、案例教学、启发式教学探究法等方法分班进行教学</p> <p>技能训练部分：案例法、采用任务驱动法，分小（5 人左右）组完成。</p>						
考核评价方式	<p>课程考核采用理论考核与实践操作技能考核两种方式进行综合评价，采用 100 分制。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用期末考试和平时考核的方式进行考核，技能部分采用现场操</p>						

	<p>作测试或完成实训报告等方式进行考核。</p> <p>(一) 理论考核 (其成绩占总评的 70 %)</p> <p>考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 平时学习情况 <p>考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40%。</p> <ol style="list-style-type: none">2. 期末考试 <p>考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 60%。</p> <p>(二) 实践考核 (其成绩占总评的 30%)</p> <p>考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 职业素质与学习能力 <p>考核内容包括：故原因的综合分析和死亡事故报告、安全生产监察体系，占实践成绩的 30%。</p> <ol style="list-style-type: none">2. 实践操作能力 <p>考核内容包括：现场勘查技术和事故处理分析、采用安全技术措施、编写事故调查、制作安全生产违法执法文书，占实践成绩的 40%。</p> <ol style="list-style-type: none">3. 项目完成情况 <p>根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20%。</p> <ol style="list-style-type: none">4. 实习（实训）报告 <p>考核内容包括：实习（实训）报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10%。</p>
--	--

3、专业拓展课

(1) 矿山安全技术方向

1) 采矿概论

本课程主要讲授矿山地质、矿山采矿基本知识、地下采矿主要工程、采矿生产工艺、常用采矿方法、平巷及硐室工程的施工方法、斜井及天井的施工方法、矿井通风方法、露天开采生产工艺、尾矿库基本知识、矿山安全与环境保护等，让学生掌握矿山开拓方式、采矿方法、采掘工艺、尾矿库等基本知识和基本理论，了解其相关的新工艺和新设备，为以后专业课学习奠定基础。

2) 矿井通风与安全

本课程主要讲授矿山井下开采过程中的通风安全知识，主要包括矿内

大气、矿内风流的动力学基础、矿内风流流动的能量方程式、矿井通风阻力、矿井通风动力、矿井通风网络、矿井风量调节、掘进工作面通风、矿井通风系统、矿井通风设计、矿井通风管理与检测、矿山防尘、矿山防火和矿山防水等内容。通过学习，掌握矿井通风方面的基本理论和基本方法，能利用通风手段解决矿井生产中存在的矿井瓦斯、矿尘、矿井火灾等安全问题，使学生具备矿井通风技术测定、设计、施工、检查、管理等方面的基本技能力，是采矿、通风、安全工程技术人员必须掌握的一门课程。

3) 矿山安全技术

本课程主要讲授矿山井下作业安全常识，矿山设施设备安全要求，矿山电气安全技术，矿山爆破安全技术，矿山开采安全技术，矿山灾害防治技术，矿山事故自救、互救与现场急救，矿山的安全检查，矿山安全事故及预防等内容，通过学习，使学生掌握矿山安全生产的基本知识和安全技术规范，能开展矿山安全隐患排查、制定事故预防措施、组织矿山安全生产。

(2) 公共安全技术方向

1) 防灾工程技术

主要讲授地质灾害与防灾减灾工程、地震灾害与防震减灾工程、风灾害与防风减灾工程、为洪水灾害与防洪减灾工程、为火灾与防灾减灾工程、爆炸灾害与防灾减灾工程、灾害风险分析与应急管理。通过学习，使学生掌握各种灾害发生的基本原理、预防知识和发生灾害时抢救技术措施，具备灾害预测预报和灾害抢险救援的技能和管理能力。

2) 公共场所安全管理（消防）

主要讲授公共场所安全管理目的、公共场所消防培训、消防安全检查、禁烟禁火、电气线路和用电设备的标准和规定、消防设施和器材、公共场

所的安全疏散，让学生掌握公共场所安全管理知识，具备公共场所消防设备的安全检查和突发火灾时人员安全疏散技能，减少火灾事故造成的人员伤害。

3) 特种设备安全技术

主要讲授锅炉安全技术、压力容器安全技术、压力管道安全技术、起重机械安全技术、场（厂）内专用机动车辆安全技术和客运索道及大型游乐设施安全技术。通过学习本课程，使学生掌握各种特种设备结构、工作原理的基本知识，掌握各种特种设备的安全技术标准和日常维护检查的具体要求，具备各种设备安全检查和维护保养的能力。

（3）化工安全技术方向

1) 分析化学

主要讲授包括定量化学分析、定性化学分析、基本化学实验、仪器分析理论及实验等内容。使学生掌握各种工业分析方法的原理和操作步骤，熟练掌握各种工业分析仪器正确操作的技能，具备化学分析检测岗位工作知识和技能要求，能从事检验检测工作。

2) 化工安全技术

主要讲授化工生产与安全、防火防爆安全、工业防毒安全、电气与静电防护安全、化学反应安全、危险化学品安全、化工单元操作安全、压力容器的安全、化工装置检修的安全等等内容，通过本门课程的学习及对各类事故的剖析，使学生了解在类似的环境下存在的安全隐患，以及采取何种措施才能保证安全生产的方法，掌握化工安全基本知识和技能，具备化工安全生产管理和化工安全隐患处置的能力。

3) 化工单元操作

主要讲授化工生产认知、流体输送过程及操作、非均相物系分离过程

及操作、传热过程及操作、蒸发过程及操作、吸收过程及操作、精馏过程及操作、干燥过程及操作、化工生产综合实训，通达学习，掌握化工生产一线运行、生产技术、管理等技能，能操作化工生产相关工艺流程的各种操作技术。

（4）建筑安全技术

1) 房屋建筑结构与识图

主要讲授建筑认知、建筑施工图准备知识、建筑施工图识读、建筑构造认知等内容，通过这门课程的学习，使学生掌握房屋建筑结构与识图基础知识，能够具备建筑工程图的识读能力和简单图样的绘制能力

2) 建筑施工技术

主要讲授土方工程施工、地基处理与基础工程施工、砌筑工程施工、混凝土工程施工、预应力混凝土工程施工、结构安装工程施工、屋面及防水工程施工、装饰装修工程施工、墙体保温工程。通过学习本课程，了解各种建筑结构的基本知识以及施工时注意事项、基本规则，熟悉施工的相关规章制度以及质量要求，施工基本的方案的编制原则，掌握各种施工方案的具体施工方法以及质量规范要求。能够合理选择施工方案和施工工艺进行施工；能运用施工技术分析施工问题和解决问题；能对施工质量和施工安全实施监控，会编制工程施工技术报告。

3) 建筑安全技术与管理

介绍建筑工程安全生产管理中的土方工程、脚手架工程、高处作业、施工用电、起重吊装、垂直运输机械、建筑机械、拆除工程、建筑施工现场防火、建筑职业卫生、压力容器和建筑工程安全生产管理等涉及建筑工程安全技术与管理的知识。使学生掌握建筑工程技术安全与管理的基本理论和基础知识，会编写安全交底书、安全专项施工措施和施工安全应急预案

案，能正确检查现场一般安全隐患，能综合运用现代技术、经济和管理的方法，具备工程建设安全管理的能力

根据区外企业安全生产管理人员需求，结合学校的特点，专业拓展分 4 个专业方向进行，学生从第二学期开始，根据个人兴趣和就业意向可选择确定方向并确定专业拓展课程，至少选择 1 个方向，最低修完 12 个学分。具体专业类别分为：

- (1) 公共安全管理技术；
- (2) 矿山安全管理技术；
- (3) 化学安全管理技术；
- (4) 建筑安全管理技术。

4、实践性教学

主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。安全人机工程实训、安全检测实训、安全监控实训、应急救援实训、危险源辨识、制定安全技术管理措施等可在校内实验实训基地开展完成，社会实践、顶岗实习、跟岗实习由学校组织在生产企业开展、完成。应严格执行《职业院校学生实习管理规定》和《高等职业院校安全技术与管理专业顶岗实习标准》。

(1) 军训

通过军训，提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军训练后备兵员和预备役军官，为国家培养社会主义事业建设者和接班人。

(2) 机械测绘

通过进行零件测绘训练，使学生掌握测量工具的使用和测量方法，掌握

手工与计算机绘图的基本技能。

(3) 安全用电实训

通过安全用电基本技能实训，让学生掌握常用电工工具及仪表使用、常用低压保护电器使用、电气控制线路安装与调试等技能，并考取电工上岗证。

(4) 认识实习

通过到企业实习，对工矿企业生产工艺，企业安全文化和生产过程中常见的安全事故、管理制度以及防范措施有一个初步了解，为今后的专业知识学习奠定基础。

(5) 生产实习

学生在教师和企业师傅指导下，参加工矿企业的生产实习，掌握生产工艺过程和相关工种操作技能，了解企业生产过程中常见的安全事故类型、发生原因以及防范措施等，巩固所学专业知识，培养吃苦耐劳的精神。

(6) 职业资格证考试

综合应用所学专业知识，参加政府部门组织的相关职业资格考试，获得一项以上职业资格证书。

(7) 毕业设计

学生在教师指导下，完成一个单项设计或 6000 字左右的毕业论文，通过设计（论文）评审后，按要求参加答辩。

附表 4：实践教学安排计划表

序号	实训教学项目名称	主要内容与能力培养目标	地点	学期	周数	学分
1	军训	养成科学锻炼身体的习惯，讲究卫生保健，达到大学生体育合格标准。	学院	1	2	2
2	机械测绘	通过实际测绘制零件图，让学生掌握零件测绘的制图能力	学院	1	1	1
3	安全用电	通过安全用电基本技能实训，让学生掌握常用电工工具及仪表使用、常用低压保护	学院	3	2	2

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

序号	实训教学项目名称	主要内容与能力培养目标	地点	学期	周数	学分
	实训	电器使用、电气控制线路安装与调试等技能，并考取电工上岗证。				
4	专业认识实习	通过到企业实习，对工矿企业生产工艺，企业安全文化和生产过程中常见的安全事故、管理制度以及防范措施有一个初步了解，为今后的专业知识学习奠定基础。	学院联系校企合作单位	2	1	1
5	生产实习	学生在教师和企业师傅指导下，参加工矿企业的生产实习，掌握生产工艺过程和相关工种操作技能，了解矿山生产过程中常见的安全事故类型、发生原因以及防范措施等，巩固所学专业知识，培养吃苦耐劳的精神。	自行联系或学院联系校企合作单位	4	2	2
6	专业实训	开展矿山安全、建筑安全、化工专业技能训练。	学院	2	1	1
7	顶岗实习	根据市场需求，学生在教师指导下，有目的、有针对性的到企业进行实习，加强理论与实践的结合，提高就业的适应能力，并为毕业设计（论文）做好资料准备。	自行联系或学院联系校企合作单位	6	20	20
8	毕业设计（论文）与答辩	学生在教师指导下，完成一个单项设计或4000字左右的毕业论文，通过设计（论文）评审后，按要求参加答辩。	学院	5	6	6
合计					35	35

5. 技能等级证书与对应课程

序号	技能等级证书	对应课程
1	应急救援员	电气安全技术、防火防爆技术、事故应急救援、事故分析处理与监察、安全检测与控制技术
2	电工上岗证	安全管理、安全生产法律法规、事故应急救援、电气安全技术基础
3	建筑安全管理员、建筑施工员	安全管理、安全生产法律法规、事故应急救援、电气安全技术基础、建筑施工技术、建筑安全技术与管理。

(三) 公共选修课

主要课程有艺术类、绿色环保类、金融经济类、国学经典类和其它类，按授课方式分为两类：一类是通过超星尔雅平台以学生自学为主的网络课程，一类是由教务科研处统一征集的校内教师授课课程并统筹安排。原则

上在第二、三、四、五学期开设。学生根据选课指南和个人兴趣特长，共选修不少于 4 门课程，并且每名学生至少选修 1 门艺术类课程。

（四）第二课堂

组织开展劳动实践、创新创业实践、志愿服务及其他社会实践活动。学生参与社会实践活动经相关部门认可后才可计入第二课堂学分。

七、教学进度总体安排

每学期教学为 20 周，毕业总学时为 2768 学时，其中实践教学 1654 学时，占总学时的 59.57%，公共课教学 710 学时，占总课时的 25.65%，选修课 308 学时，占总课时的 11.17%。毕业总学分为 150 学分，其中必修 131 学分，选修不少于 19 学分。

教学进度总体安排详见专业课程设置和教学进程表

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 生师比

生师比不高于 25:1（不含公共课教师），双师素质教师占专业教师比例不低于 50%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专业课专任教师 11 人，其中，硕士学历 6 人，占 54.5%，任课教师具有高校教师资格证书和本专业领域有关证书，有扎实的本专业相关理论功底和实践能力，有较强信息化教学能力、开展课程教学改革和科学研究能力，每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人副教授职称，国家注册安全工程师、国家注册安全评价师，第二届自治区安全生产专家库专家，从事安全生产管理和安全培训教育 20

多年，主持召开 40 多个企业安全评价工作，能较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对安全技术与管理专业人才的需求实际，在教学设计、专业研究和组织开展教科研工作中有丰富的经验。

4. 兼职教师

从企业、安全评价服务机构等聘请 8 名具有高级职称的企业专家作为兼职教师，兼职教师具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有相关的职业资格证书（技能等级证书），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。

（二）教学设施

教学设施能满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备和数字电视，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. 校内实训室基本要求

1) 建设有矿山实训室共 3 间，建筑面积达 480 m²，配备有矿山各生产系统模型 20 个，矿山机电设 17 台（套），安装有露天矿山开采视频软件和煤矿安全监控系统软件，同时容纳 100 人开展实训教学；有网络接入或 WiFi

环境，用于采矿概论、矿井通风与安全、矿山机电学课程的理实一体化教学与实训。

2) 建设人机工程安全实训室 1 间，有配备有知觉、视觉、方向感、平衡感等设备共 21 台，可同时容纳 50 人开展实训教学，用于人机安全工程等课程的理实一体化教学与实训。

3) 建设有化学分析实训室共 3 间，建筑面积达 160 m²，配备化学分析必备实验设备，主要由气相色谱仪、高校液相色谱仪、原子吸收光谱仪、紫外可见分光光度计、原子荧光分光光度仪等大型分析仪器以及普通化学实验操作台，可同时容纳 50 人开展实训教学；有网络接入或 WiFi 环境，用于普通化学、工业分析和安全检测与控制技术等课程的理实一体化教学与实训。

4) 建设有职业危害安全检测实训室 1 间，建筑面积 80 平方，配备有原子荧光分光光度仪、紫外可见分光光度仪、防爆个体采样仪、流量校准仪、空气采样器、防爆粉尘采样仪、手持式挥发性有机化合物 VOC 气体检测仪、可燃气体检测仪、白金坩埚、风速风量计、WBGT 指数仪、个体噪声计量计（声级计）、工频（低频）电磁场辐射测试仪、高频电磁辐射测试仪、照度计等检测仪器，可容纳 45 人开展实训教学，用于职业危害防治技术、安全监测与控制技术等课程的理实一体化教学与实训。

3. 校外实训基地基本要求

目前初步有合作意向的校外实训基地有 6 个，签订实习协议的有 4 个企业，能开展认识实习、生产实习和顶岗实习等实训活动，并聘请了一批校外兼职指导教师，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实训基地共 6 个，能提供安全生产管理、安全评价等相关实习岗位，能涵盖矿山、化工、建筑、公共场所消防等当前相关产业发展的主流技术，可容纳 500 学生实习，配备 30 名指导教师（含企业聘用专家）对学生实习进行指导和管理，习生日常工作、学习、生活的规章制度健全，有安全有保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

建设有智慧课堂教学资源库系统，可供教师上传或下载教学资源库资料进行教学，已建设 8 门专业课程主要知识点 3D 动漫或微课 50 多个，4 门核心课程的知识题库，建成电工、消防员、应急救援员、消防设施操作员四大工种考核题库，建成煤矿安全、金属非金属矿山安全、化工安全、建筑施工安全、道路运输安全、消防安全、其他安全等 7 大类安全知识题库，这些可校内网络平台共享。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

能满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

选用近 3 年出版的优质职业教育教材，禁止不合格的教材进入课堂。教材的选用程序按照《广西安全工程职业技术学院教材选用制度》执行。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，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

建设有约 8000 平方图书馆，安装智能图书管理系统，配备纸质图书和电子图书 123554 册，22 大类，学科种类齐全，能满足人才培养、专业建设、

教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：专业技术规范、行业法律法规、安全规程、专业期刊等相关专业的杂志、专业图书等学习资料。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、微课、3D 动漫、题库、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，总价值约 200 万元，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学需求。

（四）教学方法

教学中注重学生实际操作技能的训练，根据各专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，主要采用理实一体化教学、案例教学、项目教学、仿真教学、模块教学法、任务驱动教学法、生产性实训教学等符合高职学生智力特点和高职教育教学规律要求的教学方法，坚持学中做、做中学。

（五）学习评价

学生学科成绩考核采用理论考核与实践操作技能考核两种方式进行综合评价，理论考核内容包括平时学习情况和期末考试，各占一定比例，各自的权重根据课程标准执行。平时考核内容主要有遵守课堂纪律、认真记笔记、按时完成作业、主动参与课堂讨论等过程考核，期末考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷或开卷）考核。实践操作技能考核内容包括职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况、实习（实训）报告等4项进行，每项成绩按制定的考核标准进行评价。

（六）质量管理

建立健全院系两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，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、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、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、相互促进的质量管理有机整体。

1. 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。

2. 学院、系及专业完善教学管理机制，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. 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。

4. 专业教研室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。

九、毕业要求

1、学分要求

必修科目全部合格，至少修完 1 个完整的专业方向选修课程且考试合格。最低学分为 150 分，其中必修为 131 学分，选修为不少于 19 学分。

2、职业资格证书要求

至少考取一项职业资格证书（电工岗证、消防设施操作员等）。

2019级消防工程技术人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：消防工程技术，专业代码：540406

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

以 3 年为主，可根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

四、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）	主要岗位类别(或技术领域)	职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例
土木建筑大类（54）	建筑设备类（5404）	专业技术服务业（74）	消防设施操作员（4-07-05-04） 应急救援员（3-02-03-08） 安全工程技术人员（2-02-32-00）	消防工程技术人员、应急救援工程技术人员、安全工程技术人员	初级、中级消防设施操作员、安全员、二级注册消防工程师、一级注册消防工程师、注册安全工程师

消防工程技术专业职业领域与主要职业岗位表

序号	主要职业岗位		职业方向	职业资格证书
1	初始就业岗位	消防队伍消防员或消防信息员（通过招聘考试）、消防设施操作员、检测人员	国家消防部门、企业一线职工	初级、中级消防设施操作员
2	发展就业岗位	消防队伍领导岗位、消防设施维护保养员、消防技术员、消防管理员、企业安全部门主管	国家消防部门、企业职工、事企事业单位技术人员	高级消防设施操作员、安全员
3	职业提升岗位	消防工程师、安全工程师、企业安环部部长	机关、事企事业单位高级技术人才	消防工程师、安全工程师

4	相关就业岗位	消防安全宣教员、社会工作者、造价工程师、工程管理岗	各单位工作人员	社会工作者、注册造价工程师
---	--------	---------------------------	---------	---------------

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修，德、智、体、美等全面发展，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；适应消防工程行业发展需要，掌握消防设备设施运行检测、维护、施工、工程造价等基本知识，具备消防设备设施运行和检测、维护保养、工程造价等实操技能，面向国家消防队伍、消防检验检测企业、消防评估机构、消防工程安装企业、以及工程造价咨询机构等单位，培养能在建（构）筑物消防管理、消防检测、维保、施工、造价、资料管理等岗位群从事相关工作的复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识、能力等方面达到如下要求：

1. 素质

坚定拥护中国共产党的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、国家认同感、中华民族自豪感；遵纪守法；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

(1) 公共基础知识

掌握思想政治理论课、体育、军事课、数学、英语、心理健康等课程的必备知识。

(2) 专业知识

①掌握消防工程和消防管理的基本理论、基本知识。
②掌握各类消防技术、措施和技术监督的技能。
③具有消防工程管理、灭火救援、消防队伍管理的基本能力。
④熟悉消防监督管理、灭火救援的技术标准和规范。
⑤掌握各类消防设施的操作技能、检验检测和调试等技能。
⑥基本掌握消防工程的概预算、工程量清单、工程量清单计价等工程造价知识。

⑦掌握计算机辅助绘图的基本知识，并能识读消防工程专业图纸。
⑧了解本学科国内外的消防工程发展前景。

3. 能力

(1) 通用能力

①具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
②具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

- ③具有常规信息技术的应用能力。
- ④具有良好的团队合作意识和组织管理能力。

(2) 专业技术技能

- ①具备识图和绘制工程施工图的能力。
- ②具备依据设计、施工验收规范组织工程施工的能力。
- ③具备编制工程造价和单位工程施工组织设计（施工方案）的基本能力。
- ④具备进行施工质量检查评定和施工安全检查的能力。
- ⑤具备进行消防设施运行管理与维护、消防检测仪器操作、设施维修及故障排除、消防工程系统调试运行和故障分析排除的能力。
- ⑥具备工程监理能力。
- ⑦具备基本的灭火救援能力。
- ⑧具备组织开展消防演练、消防知识宣传的能力。
- ⑨具备收集、编制和整理工程资料的能力。

六、课程设置及要求

课程主要包括公共基础课程、专业（技能）课程及公共选修课程。

（一）公共基础课程

公共基础课包括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、形势与政策、大学生职业发展与就业指导、创新创业基础、大学体育、国防教育（军事理论及技能训练）、入学和安全教育、大学生心理健康教育、大学英语、应用数学、计算机应用基础和应用文写作。

1.思想道德修养与法律基础

本课程是面向大学生开设的公共政治理论课，是高校思想政治理论课

的必修课程。本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程是中共中央宣传部和国家教育部规定的高职院校思想政治理论课中的骨干和核心课程。本课程着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位；指导学生运用马克思主义的世界观和方法论去认识和分析问题，正确认识中国国情和社会主义建设的客观规律，确立建设中国特色社会主义的理想信念，增强在中国共产党领导下全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化的自觉性和坚定性；引导大学生正确认识肩负的历史使命，努力成为德智体美全面发展的中国特色社会主义事业的建设者和接班人，为高职学生的健康成长、文明生活、科学发展打下良好的基础。

3.形势与政策

本课程是高校思政理论课的核心课程，是高等学校对大学生系统进行形势与政策教育的必修课程。帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十九大以来党和国家取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、

方针和政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。

4.大学生职业发展与就业指导

本课程是根据教育部相关要求而设置的一门公共必修课。它为各专业学生提高就业竞争力、适应社会，实现其人才培养目标，达到未来工作岗位素质要求起支撑作用，在整个课程体系中具有不可替代的重要作用。课程采用以课堂教学为主、以个性化就业创业指导为辅，理论与实践相结合的教学模式，既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的择业观、就业观及创新创业意识，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力、创新创业能力和生涯管理能力

5.创新创业基础

本课程是依据非公安专业人才培养方案开设的任意选修课。该课程主要包括大学生创业概述、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源、创业计划、企业初创等六个教学模块。通过本课程教学，使学生掌握关于大学生创业的基本理论知识和现行法律的具体规定，了解创业活动过程的内在规律及创业活动本身的独特性。培育学生积极进取和创新意识，强化创业精神，培养和锻炼机会识别、创新、资源整合、团队建设、知识整合等创业技能，引导学生用创业的思维和行为准则开展工作。

6.大学体育

本课程通过对学生传授田径、球类、武术、健美操的运动战术及体育理论知识，使学生增强体质，培养良好的锻炼习惯，培养良好的思想品质，增强集体荣誉感，为未来的事业和将来健康生活打下良好的基础。

7.国防教育

国防教育是为捍卫国家主权、领土的完整和安全，防御外来侵略、颠覆威胁的建设与斗争，对全民传授与国防有关的思想、知识、技能的社会活动。国防建设的重要组成部分，包括为增进全民的国防思想、国防知识、国防技能和身体素质，以及有利于形成和增强国防观念、国防能力的各种类型的社会活动。

8. 入学和安全教育

本课程对大学生进行安全教育，是贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想的具体措施，是培养大学生树立国民意识、提高国民素质和公民道德素质的重要途径和手段。大学生安全教育，既强调安全在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面、终身发展。要激发大学生树立安全第一的意识，确立正确的安全观，并努力在学习过程中主动掌握安全防范知识和主动增强安全防范能力。通过安全教育，大学生应达到如下目标：态度目标：通过安全教育，大学生应当树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生主动付出积极的努力。知识层面：通过安全教育，大学生应当了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境；了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。技能层面：通过安全教育，大学生应当掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能。掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。

9. 大学生心理健康教育

本课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。课程旨在使学生明确心理健康的标淮及意义，了解心理健康水平的划分及正常心理和异常心理的区别，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，

掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力、情绪管理能力、团队协作能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

10.大学英语

本课程主要讲授英语语音、语法、阅读技巧和英语应用文写作，进行实用英语的听、说、读、写的基本训练，培养学生运用英语的能力。学生学习后能用英语进行简单的日常对话，借助英语辞典可阅读、翻译本专业一般英文资料、写作简单的英语应用文。主要实验、实训项目：英语听、说、读、写基本能力训练，本专业一般资料的中英文翻译和写作。

11. 应用数学

本课程工科类职业教育的一门必修的重要基础理论课程。通过本课程的学习，使学生系统地获得一元函数微积分等基本知识和基本理论。本课程重点学习极限、微积分，线性代数和概率统计相关知识，并注重培养学生熟练的运算能力和较强的抽象思维能力、逻辑推理能力、几何直观和空间想象能力，从而使学生学会利用数学知识去分析法和解决一些几何、力学和物理等方面的实际问题，为学习后续专业课程和进一步获得数学知识奠定必要的数学基础。

12. 计算机应用基础

本课程主要是结合计算机等级考试，通过幻灯片和硬件拆装演示，主要讲授计算机软件（含 Windows 操作系统、常用办公软件和工具软件）、硬件的基本知识，Windows 操作系统、常用办公软件和工具软件以及计算机网络的使用方法，让学生了解计算机系统安全防护、维护与维修的有关知识。

13. 应用文写作

本课程在 21 世纪高素质人才培养的课程体系中，不仅仅是作为高职院校一门人文类选修课程，更是一门职业通用能力训练课程，是全职背景的基础类应用技能课程，对学生职业能力培养和职业素质养成起到重要的支撑作用。旨在通过教学，使学生了解应用写作的基本理论，掌握应用写作的基本技能，并具备高级应用型人才所需要的写作能力及文章分析及处理能力，增强学生的职业能力和就业竞争力，为学生学好各门专业课和将来进入社会从事实际工作奠定良好基础。

（二）专业（技能）课程

1、专业基础课程

专业基础课程包括消防法规、基础化学、消防制图、消防管理学、消防燃烧学、电工电子基础、防火防爆技术。

（1）消防法规

本课程主要阐述消防的相关法律法规、了解有关法规的适用范围、适用场所等。

（2）基础化学

本课程主要阐述化学基本原理和基本知识。理论部分重视联系生产的科研实际，元素和有机化合物部分侧重基本知识，反应规律和重要应用的论述。

（3）消防制图

本课程主要阐述制图的原理、三视图的绘制方法，总平面布置图、建筑工程图、照明及接地图、暖通工程图等工程图纸的阅读，以及如何使用 AutoCad 绘制消防工程图纸。

（4）消防管理学

本课程主要阐述消防管理的方针原则和基本措施，建筑防火，易燃易

爆化学品防火，消防监督检查，火灾调查与统计等消防具体环节的管理内容。

(5) 消防燃烧学

本课程主要阐述燃烧基础、火灾烟气的流动、着火与灭火理论，燃烧的类型；并系统地介绍了气体、液体、固体和粉尘等可燃物的燃烧过程、燃烧形式、燃烧速度及火灾预防。

(6) 电工电子基础

本课程主要阐述直流电路及其基本规律；复杂直流电路的分析方法，正弦交流电路，磁路，模拟电路基础和数字电路基础。

(7) 防火防爆技术

本课程主要介绍燃烧与爆炸；火灾、爆炸的形成及总体预防；重大火灾、爆炸危险源的辨识；建筑防火、防爆；工业物料输送与储存防火防爆；危险化学品防火防爆技术；防火防爆安全装置及措施；灭火剂与灭火器。

2、专业核心课程

专业核心课程主要包括消防工程造价、建筑供配电与照明、消防给水排水工程、消防防排烟工程、消防灭火自动控制、建筑防火设计、消防工程施工技术。

1. 《消防工程造价》核心课程的描述

课程名称	消防工程造价				开设学期	第五学期	
学时	48	学分	3	讲授学时	24	实训学时	24
典型工作任务描述	1. 消防水系统安装工程计量 2. 消防水系统安装工程计价 3. 其它消防系统安装工程计量 4. 其它消防系统安装工程计价 5. 消防工程施工图预算的编制 6. 招投标工程造价文件的编制						
学习目标及能力考核	通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握消防水系统、气体灭火系统、泡沫灭火系统等的工程量计算方法以及工程定额，能使用广联达软件（或其它工程造价软件）编制消防工程预算报告。						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

要求	主要考核学生消防工程量清单的编制能力、合理使用工程定额的能力、编制工程量清单的能力、应用工程量清单计价的能力以及编制招投标文件的能力。
学习内容	1、消防工程常用设备和材料 2、消防工程安装施工图识读 3、工程设计概算的组成和编制方法 4、施工图预算的费用组成和编制程序 5、消防安装工程预算定额 6、消防工程工程量计算规则 7、消防工程施工图预算的编制依据和程序 8、工程量清单及工程量清单计价 9、广联达工程造价软件介绍及其应用
教学组织形式与方法	课程理论部分班级授课：讲授法、自主学习法、练习法、探究法及其综合应用等。 技能训练教学：演示法、案例教学法、项目导向法等，分组完成。
考核评价方式	<p>课程考核采用理论考试和操作技能考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。</p> <p>(一) 理论考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <p>1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 30 %。。</p> <p>2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 70%。</p> <p>(二) 实践考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：消防工程量计算能力、消防工程计价能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <p>1. 消防工程量计算能力 考核内容包括：消防工程量的计算和统计，占实践成绩的 30 %。</p> <p>2. 消防工程计价能力 考核内容包括：消防工程定额的使用和计算，占实践成绩的 30 %。</p> <p>3. 项目完成情况 根据布置的项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 30 %。</p> <p>4. 实训报告 考核内容包括：实训报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10 %。</p>

2. 《建筑供配电与照明》核心课程的描述

课程名称	建筑供配电与照明			开设学期	第四学期		
学时	64	学分	4	讲授学	32	实训	32

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

			时		学时		
典型工作任务描述				1. 供配电系统在各类民用建筑的运行方式; 2. 电力负荷的分级和计算; 3. 高、低压配电系统的设计; 4. 短路电流形成的原因、危害及其计算; 5. 导线截面及高低压电器的选择; 6. 继电保护及二次系统的工作原理; 7. 建筑照明与配电的设计; 8. 防雷与接地的保护; 9. 稳压器的选择;			
学习目标及能力考核要求				通过课程学习，具有建筑供配电系统安装的职业操作技能，熟悉常用的高低压电气设备的类型、规格、性能特点、操作特点和选择计算等专业理论知识，掌握配电箱及部件的加工、制作与安装，掌握低压配电网中的附属构筑物与设备的施工安装方法，掌握电气管线系统安装的方法、要求和步骤、质量标准和评估验收等专业应用知识，具备施工组织规划和方案编制的能力，客观制订施工质量和安全保障措施，独立完成施工资料的整理与归档，满足建筑设备安装的现场需要。			
学习内容				主要内容包括：供配电系统的知识，电力负荷的分级、曲线的描绘和计算，10KV 高压配电系统的设计，配电线路的过电流保护、单相及三相短路形成的原因和计算，高低压电器的选择与校验，线路和变压器的继电保护，中央信号系统的检测、室内外照明配电设计，防雷与接地的保护、稳压器的选择等内容			
教学组织形式与方法				理实一体化教学或仿真教学。多媒体教室、传感器实验室，计算机教室。 课程理论部分班级授课：讲授法、自主学习法、练习法、探究法及其综合应用等。 技能训练教学：演示法、实验法、任务驱动法等，分组完成。			
考核评价方式				课程考核采用理论考试和操作技能考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用课程设计的方式进行考核。 (一) 理论考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。 1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 30 %。 2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 70%。 (二) 实践考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及课程设计报告。 1. 职业素质与学习能力 考核内容包括：室内\室外照明配电课程设计占实践成绩的 60 %。 2. 实践操作能力			

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	<p>考核内容包括：安装与调试占实践成绩的 10 %。</p> <p>3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分，占实践成绩的 20 %。</p> <p>4. 实训报告 考核内容包括：课程设计报告的格式规范性、内容完整性、真实性、课程设计报告完成的及时性等。占实践成绩的 10 %。</p>
--	---

3. 《消防给水排水工程》核心课程的描述

课程名称	消防给水排水工程				开设学期	第三学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	32	实习学时	32
典型工作任务描述	1. 消防水工程基本知识 2. 消火栓系统 3. 自动喷水灭火系统（给水和排水内容） 4. 消防排水系统						
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握每种消防灭火系统的基本原理、各个组件设置要求、工作方法以及设计计算，能胜任消防灭火系统设计、灭火设施使用、消防灭火系统组件的维护等相关岗位的工作。						
学习内容	主要内容包括：通过对各典型工作任务的实施教学，将各消防灭火系统的原理、各组件的设置原则等知识与消防灭火系统设计计算、使用等技能巧妙融合。						
教学组织形式与方法	<p>总体采用理实一体化教学。多媒体教室、各构筑物的消防系统现场教学。</p> <p>课程理论部分班级授课：讲授法、自主学习法、练习法、探究法及其综合应用等。</p> <p>技能训练教学：演示法、任务驱动法等，分组完成。</p>						
考核评价方式	<p>课程考核采用理论考试和操作技能考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成消防系统设计计算等方式进行考核。</p> <p>（一）理论考核（其成绩占总评的 50%） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <p>1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 30%。</p> <p>2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 70%。</p> <p>（二）实践考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实训报告等方式进行考核。</p>						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	<p>1. 职业素质与学习能力 考核内容包括：消防系统设计，占实践成绩的 40%。</p> <p>2. 实践操作能力 考核内容包括：室内消火栓组装使用、灭火器使用，占实践成绩的 30%。</p> <p>3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20%。</p> <p>3. 实训报告 考核内容包括：实训报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10%。</p>
--	--

4. 《消防防排烟工程》核心课程的描述

课程名称	消防防排烟工程				开设学期	第三学期	
学时	48	学分	3	讲授学时	24	实训学时	24
典型工作任务描述	1. 烟气的表征参数 2. 地下车库防排烟系统设计 3. 建筑防排烟系统设计 4. 公路防排烟系统设计 5. 地铁防排烟系统设计						
学习目标及能力考核要求	1. 使学生能够系统的掌握防排烟工程的基础理论和相关标准。2. 使学生了解防排烟工程的施工过程及关键设备，并熟系防排烟系统设计流程及相关配合专业内容。3. 培养学生理论联系实际的能力。4. 培养学生观察、分析实验现象，自主设计方案及动手操作能力。						
学习内容	主要内容包括：火灾烟气的产生及危害、火灾烟气的流动与控制、防排烟系统管路计算、建筑防排烟系统设计、公路隧道防排烟系统设计、地铁防排烟系统设计、防排烟设备及联动控制、防排烟系统的施工、调试、验收以及维护。						
教学组织形式与方法	课程理论部分班级授课：采用多媒体授课方式。课堂讲授防排烟工程的基本理论和相关标准，向学生展示相关防排烟系统的相应图片和影像资料，使学生能更好地掌握防排烟工程的知识。 技能训练教学：包括课程实验和设计实训。课程实验部分主要安排与授课相对应的内容，包括消防防排烟的应用、影响因素等方面的内容，可进一步巩固所学基本知识，加深对所学理论知识的理解，掌握一些简单的科研方法。						
考核评价方式	课程考核采用理论考试和操作技能考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。 (一) 理论考核（其成绩占总评的 50 %）						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	<p>考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <p>1. 平时学习情况</p> <p>考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 30 %。</p> <p>2. 期末考试</p> <p>考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 70%。</p> <p>（二）实践考核（其成绩占总评的 50 %）</p> <p>考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <p>1. 职业素质与学习能力</p> <p>考核内容包括：建筑防排烟系统设计，占实践成绩的 40 %。</p> <p>2. 实践操作能力</p> <p>考核内容包括：防排烟系统调试，占实践成绩的 30 %。</p> <p>3. 项目完成情况</p> <p>根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20 %。</p> <p>4. 实训报告</p> <p>考核内容包括：实训报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10 %。</p>
--	---

5. 《消防灭火自动控制》核心课程的描述

课程名称	消防灭火自动控制				开设学期	第四学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	32	实训学时	32
典型工作任务描述	1. 湿式自动报警系统的使用和维护 2. 干式自动报警系统的使用和维护 3. 雨淋自动报警系统的使用和维护 4. 预作用报警系统的使用和维护 5. 水喷雾灭火系统的使用和维护 6. 泡沫灭火系统的使用和维护 7. 气体灭火系统的使用和维护 8. 干粉灭火系统的使用和维护 9. 防排烟系统的远程启闭和现场启闭 10. 火灾自动报警器和消防联动控制器的操作						
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握消防自动灭火系统的使用和操作，了解各系统的组成、分类和工作原理，具备从事消防设施操作和维护的基本能力。						
学习内容	(1) 了解水灭火系统的组成和基本原理、适应环境； (2) 掌握各报警阀组及器件的试验方法和操作； (3) 熟悉和辨别各喷头外形、动作温度等。						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	<p>(4) 熟悉低倍数、中倍数、高倍数的泡沫产生器装置 (5) 了解消防泡沫泡的使用 (6) 掌握气体灭火系统的组成、分类、使用环境； (7) 能区分和辨别各气体灭火系统的异同点； (8) 了解气体灭火系统的维护方法。 (9) 了解干粉灭火系统的组成、使用环境； (10) 了解干粉灭火剂的类型； (11) 了解防排烟系统的组成、工作原理和适用场所； (12) 熟悉防排烟系统需经常维护保养的部件。 (13) 熟悉各类火灾探测器、消防按钮和手动报警按钮； (14) 了解火灾自动报警系统的组成、基本原理</p>
教学组织形式与方法	<p>课程理论部分班级授课：讲授法、探究法和自主学习法及其综合应用等。</p> <p>技能训练教学：演示法、案例教学法、任务驱动法等，分组完成。</p>
考核评价方式	<p>课程考核采用理论考试和操作技能考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。</p> <p>(一) 理论考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 30 %。 2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 70%。 <p>(二) 实践考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：消防工程量计算能力、消防工程计价能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 消防水系统的操作 考核内容包括：湿式报警系统、干式报警系统、雨淋系统、预作用系统、水喷雾系统、泡沫灭火系统的操作，占实践成绩的 30 %。 2. 火灾自动报警及联动控制系统的操作 考核内容包括：消防按钮、手动火灾报警按钮、各类探测器的辨别和使用，消防水泵、送风机、排烟机、消防电梯、卷帘门等的远程启闭，消防广播和消防电话的使用，占实践成绩的 30 %。 3. 总体课程实践项目 根据布置的项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 30 %。 4. 实训报告 考核内容包括：实训报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10 %。

6. 《建筑防火设计》核心课程的描述

课程名称	建筑防火设计				开设学期	第三学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	32	实训学时	32
典型工作任务描述	1. 审查项目防火材料和防火涂料，并出具检查结果 2. 审查项目施工图纸的耐火等级和耐火设计 3. 审查项目施工图的总平面防火间距和防火布局 4. 检查运营项目的防火间距 5. 审查项目施工图的防火分区 6. 审查项目的安全疏散设计 7. 检查项目的消防应急照明及安全疏散标志的设置情况 8. 审查项目灭火救援设施的施工图设计						
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习（理论学习和实训），要求学生掌握常用的防火材料规格、防火设计的要求，具备从事消防图纸审查和消防防火检查的工作能力。						
学习内容	(1) 火灾的发展和蔓延、火灾烟气及其控制、防火设计基本概念等 (2) 建筑材料的高温性能、建筑材料及制品燃烧性能分级、建筑内部材料的分类和分级 (3) 建筑防火材料检查的主要内容 (4) 防火涂料的分类和适用场所、防火涂料的检测方法 (5) 耐火设计方法、建筑构件的耐火性能、建筑物耐火等级要求。 (6) 钢结构的耐火保护方法 (7) 建筑总平面防火布局、建筑防火间距要求 (8) 防火分区的定义、作用和类型、防火分区设计、建筑平面布置要求 (9) 水平、竖向防火分区分隔设施以及特殊房间和部位的防火分隔 (10) 防烟分区的划分要求 (11) 安全疏散的设计要求 (12) 消防应急照明的设计要求 (13) 熟悉各安全疏散标志 (14) 消防车道、救援场地、消防电梯、直升机停机坪有关设施及设计要求						
教学组织形式与方法	课程理论部分班级授课：讲授法和自主学习法。 实训课教学：案例教学法、任务驱动法等，分组完成。						
考核评价方式	课程考核采用理论考试和操作技能考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场检查或完成实训报告等方式进行考核。 (一) 理论考核（其成绩占总评的 50 %）						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	<p>考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <p>1. 平时学习情况</p> <p>考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 30 %。</p> <p>2. 期末考试</p> <p>考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 70%。</p> <p>（二）实践考核（其成绩占总评的 50 %）</p> <p>考核内容包括：防火材料检查、防火设计检查、安全疏散检查及实习（实训）报告。</p> <p>1. 防火材料检查</p> <p>考核内容包括：防火材料的规格、适用范围；防火涂料的规格、适用范围及厚度要求，占实践成绩的 30 %。</p> <p>2. 防火设计检查</p> <p>考核内容包括：建筑耐火等级要求、耐火保护方法、建筑总平面图防火布局、防火间距、防火分区、防火分隔的核查，占实践成绩的 30 %。</p> <p>3. 安全疏散检查</p> <p>考核内容包括：疏散路线、疏散距离、疏散宽度、疏散楼梯、疏散门、消防应急照明、安全疏散指示标志的核查。占实践成绩的 30 %。</p> <p>4. 实训报告</p> <p>考核内容包括：实训报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10 %。</p>
--	---

7. 《消防工程施工技术》核心课程的描述

课程名称	消防工程施工技术				开设学期	第四学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	32	实训学时	32
典型工作任务描述	1. 火灾自动报警系统 2. 消防联动控制系统 3. 自动喷水灭火系统 4. 消防系统的布线与接地						
学习目标及能力考核要求	通过课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握规范的消防工程施工流程，消防管道的安装，火警系统的正确安装，消防材料的合理选择，经济应急电力设备的安装以及紧急广播系统的安装。						
学习内容	主要内容包括：建筑消防相关知识、火灾自动报警与消防联动系统、灭火系统、消防系统的供电与布线、消防系统的调试验收及维护、特殊建筑的消防技术。						
教学组织形式与方法	课程理论部分班级授课：采用多媒体授课方式。课堂讲授消防工程施工技术的标准和技术要求，向学生展示相关消防工程施工的相应图片和影像资料，使学生能更好地掌握消防工程施工的知识。 技能训练教学：包括课程实验和设计实训。课程实验部分主要安排						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	与授课相对应的内容，包括消防工程施工标准、影响因素等方面的内容，可进一步巩固所学基本知识，加深对所学理论知识的理解，掌握一些简单的科研方法。
考核评价方式	<p>课程考核采用理论考试和操作技能考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。</p> <p>(一) 理论考核（其成绩占总评的 50 %）</p> <p>考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 平时学习情况 <p>考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 30 %。</p> <ol style="list-style-type: none">2. 期末考试 <p>考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 70%。</p> <p>(二) 实践考核（其成绩占总评的 50 %）</p> <p>考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 职业素质与学习能力 <p>考核内容包括：灭火器系统识别，占实践成绩的 20 %。</p> <ol style="list-style-type: none">2. 实践操作能力 <p>考核内容包括：使用与调试占实践成绩的 50 %。</p> <ol style="list-style-type: none">3. 项目完成情况 <p>根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20 %。</p> <ol style="list-style-type: none">4. 实训报告 <p>考核内容包括：实训报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10 %。</p>

3、专业拓展课程

专业拓展课分为 3 组，每组课中包括 2 门课程，要求在每组中选修 1 门课程，共完成 3 门课程的学习。3 组课程分别为建筑安全消防检测技术、危险品性能检测与评价；工业企业消防安全、家庭和社区消防安全；事故现场紧急救护、应急预案编制。

（1）建筑安全消防检测技术

本课程主要介绍消防检测技术的基础知识、消防系统的组成、消防设备用电、消防检测机构及检测程序、电气火灾隐患诊断与检测、检测仪器的配置和选用、建筑消防设施检测。

(2) 危险品性能检测与评价

本课程主要介绍危险品分类及其危险特性；气体、液体、固体和粉尘等危险品性能的检测参数、检测标准和检测方法；危险品的安全评价方法，危险品的固有危险性评价、重大危险源评价和职业卫生评价等内容。

(3) 工业企业消防安全

本课程主要介绍工业企业防火防爆技术、工业设备与作业消防安全、石油炼制及储配消防安全、化工行业消防安全、食品和纺织等行业消防安全等。

(4) 家庭和社区消防安全

本课程主要阐述家庭和社区消防安全现状，分析家庭和社区火灾产生的原因、火灾防范、火灾扑救等基础知识，科学地指导社区开展消防安全管理和消防安全教育，系统介绍了不同场所初期火灾的扑救及火场逃生自救常识，明确了社区的消防法律责任等。

(5) 事故现场紧急救护

本课程主要介绍事故现场紧急救援的医护知识，包括急救的重要性、急救的特点与原则、现场伤员的分类和设立救护区标志、现场急救的四个环节、现场急救技术、心肺复苏、中毒的紧急救护、意外伤害的紧急救护、地震、火灾的紧急救护等知识、技能。

(6) 应急预案编制

本课程主要阐述应用预案编制的程序和内容，并以具体的应急预案为案例对常规应急预案的每个具体内容进行分析和讲解。

4、实践性教学环节

主要包括军事技能训练、职业技能训练、实习、毕业设计或毕业论文以及社会实践等。职业技能训练主要包括两方面，一为电工取证训练，二

为消防设施操作员训练，利用校内或校外合作的实训场地开展实施。社会实践、认识实习、跟岗实习由学校组织在校外实习基地单位完成。毕业设计或毕业论文可在校内或实训基地完成，指导教师根据不同情况可为在校老师也可为企业兼职教师。顶岗实习根据学生的情况，分为由学生自主选择企业和学校安排企业两种方式开展实施。

(1) 军训

通过军事技能训练，强化学生爱国意识和国防意识，掌握基本的军事要领。

(2) 认识实习

通过实习，对工矿企业生产过程中常见的火灾控制、管理制度等有一个初步了解。

(3) 电工取证训练

通过训练，让学生掌握常用电工工具及仪表使用、常用低压保护电器使用、电机正反转控制线路有关原理等，并顺利取得电工上岗证。

(4) 消防设施技能实训

通过消防设施技能实训，要求学生掌握消防设施的基本操作程序、消防设施的基本故障处理。

(5) 跟岗实习

学生在教师和企业工程师的指导下，参加消防企业的岗位实习，消防相关工种操作技能，了解消防单位日常的具体工作任务、工作流程和操作技能等。

(6) 消防设施操作员取证训练

综合应用所学专业知识，参加政府部门组织的消防设施操作员考试，获得职业资格证书。

(7) 顶岗实习

根据市场需求，学生在教师指导下，有目的、有针对性的到企业进行实习，加强理论与实践的结合，提高就业的适应能力，并为毕业设计（论文）做好资料准备。

(8) 毕业设计（综合实践报告）

学生在教师指导下，完成一个单项设计或 4000 字左右的毕业论文，通过设计（论文）评审后，按要求参加答辩。

5. 技能等级证书与对应课程

序号	技能等级证书	对应课程
1	初级、中级消防设施操作员	消防给水排水工程、消防防排烟工程、消防灭火自动控制、建筑防火设计
2	电工作业特种作业操作证	电工电子基础

(三) 公共选修课

按授课方式分为两类：一类是通过超星尔雅平台以学生自学为主的网络课程，另一类是由教务科研处统一征集的校内教师授课课程并统筹安排。原则上在第一、二、三、四、五学期开设。学生根据选课指南和个人兴趣特长，每学期选修 1 门课程，每名学生至少选修 1 门艺术类课程。

(四) 第二课堂

组织开展劳动实践、创新创业实践、志愿服务及其他社会实践活动。学生参与社会实践活动经相关部门认可后才可计入第二课堂学分。

七、教学进程总体安排

详见《消防工程技术专业课程设置和教学进程表》。

学时（学分）统计表

课程属性	学时数	占总课时百分比	学分数	占总学分百分比	理论	实践	实践学时占总课时百分比
					学时数	学时数	

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

公共基础课	公共必修课	650	23.57%	39	25.83%	380	270	61.93%
	实践教学环节（军事技能训练）	60	2.18%	2	1.32%	0	60	
专业必修课	专业基础课	384	13.92%	24	15.89%	228	156	61.93%
	专业核心课	416	15.08%	26	17.22%	208	208	
	专业实践课（专业部分）	960	34.81%	32	21.19%	0	960	
选修课	公共选修课	144	5.22%	9	5.96%	144	0	61.93%
	专业拓展课（专业选修课）	144	5.22%	9	5.96%	90	54	
其它	第二课堂			10				
合 计		2758	1	151		1050	1708	

实践教学安排计划表

序号	教学实践环节	主要内容与能力培养目标	地点	学期	周数	学分
1	军训	养成科学锻炼身体的习惯，讲究卫生保健，达到大学生体育合格标准。	学院	1	2	2
2	认识实习	通过实习，对消防重点单位、消防检测、维保和评估单位的日常工作流程、管理制度有一个初步了解。	自联系或学院联系校企合作单位	2	1	1
3	消防制图综合实训	通过综合实训，让学生熟练掌握消防图纸的识读方法、绘图技能、以及基础的设计能力。	学院	2	1	1
4	电工取证训练	通过训练，取得电工作业特种作业操作证，为后续专业学习和工作奠定基础。	学院	3	2	2
5	消防设施技能实训	消防设施技能实训是安排在学习《消防灭火自动控制》、《建筑供配电与照明》、《消防给水排水工程》、《消防防排烟工程》等专业课程之后，让学生对消防设施基本技术进一步熟悉，并熟练掌握消防设施的基本操作技能，提高学生分析问题、解决问题的能力，初步培养学生的适应职业岗位的职业能力和综合职业（岗位）能力，提高综合素质，为后面的消防设施操作取证、跟岗实习、定岗实习和毕业就业打下坚实的基础。	学院	4	1	1
6	跟岗实习	学生在教师和企业工程师的指导下，参加消防重点单位、消防检测和维保等单位的岗位实习，掌握消防相关工种操作技能，了解消防单位日常的具体工作任务、工作流程和操	自联系或学院联系校企合作单位	4	1	1

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

序号	教学实践环节	主要内容与能力培养目标	地点	学期	周数	学分
		作技能等，巩固所学专业知识，培养吃苦耐劳的精神。				
7	消防设施操作员取证训练	在消防设施技能实训和专业核心课的理论学习基础上，对学生进行专门的技能训练，并取得消防设施操作员证，为学生后续的工作提供上岗的基础保障。	学院或合作的培训单位	5	2	2
8	毕业设计(论文)与答辩	学生在教师指导下，完成一个单项设计或4000字左右的毕业论文，通过设计(论文)评审后，按要求参加答辩。	学院	5	4	4
9	顶岗实习	根据市场需求，学生在教师指导下，有目的、有针对性的到企业进行实习，加强理论与实践的结合，提高就业的适应能力，并为毕业就业探索方向。	自联系或学院联系校企合作单位	6	20	20
合计					34	34

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 生师比

生师比不高于 25:1 (不含公共课教师)。

2. 专任教师

专任教师 11 人，其中，硕士学历 6 人，占 54.5%，任课教师具有高校教师资格证书和本专业领域有关证书，有扎实的本专业相关理论功底和实践能力，有较强信息化教学能力、开展课程教学改革和科学研究能力，每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人 1 人，副教授，国家注册安全工程师、国家注册安全评价师，第二届自治区安全生产专家库专家，从事安全生产管理和安全培训教育 20 多年，主持开展 40 多个企业安全评价工作，能较好地把握国内外行业、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，在教学设计、专业研究和组织开展教科研工作中有丰富的经验。

4. 兼职教师

从消防培训、服务机构等聘请 8 名具有中级以上职称的企业专家作为兼职教师，兼职教师具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有相关的职业资格证书（技能等级证书），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。

（二）教学设施

教学设施能满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

1. 专业教室

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. 校内实训室

建设有化学分析实训室共 3 间，建筑面积达 160 m^2 ，配备化学分析必备实验设备，主要由气相色谱仪、高校液相色谱仪、原子吸收光谱仪、紫外可见分光光度计等大型分析仪器以及普通化学实验操作台，可同时容纳 50 人开展实训教学；有网络接入或 WiFi 环境，用于基础化学课程的理实一体化教学与实训。

建设有消防工程实训室，主要有火灾自动报警系统、联动控制系统、

消防防排烟系统、消防控制中心、管网式灭火系统、消防自动化虚拟仿真实训平台、消防卷帘门系统、消防供水系统、自动跟踪定位射流灭火系统等，可同时容纳 50 人开展实训教学，用于消防防排烟工程、消防灭火自动控制等课程的理实一体化教学与实训。

拟建设消防设施操作实训室，建筑面积约 300 m²，计划配备与实际消防设施规格一致的消防自动喷水灭火系统、气体灭火系统、泡沫灭火系统、防排烟系统、防火门、防火卷帘、消防控制中心（火灾自动报警联动控制系统）等，可同时容纳 50 人开展实训教学，可用于消防给水排水工程、消防防排烟工程、消防灭火自动控制等课程的理实一体化教学与实训；另外该实训室也可作为消防设施操作员取证训练场地。

3. 校外实训基地

目前初步有合作意向的校外实训基地有 2 个，能满足灭火救援训练、应急演练等实训活动，并聘请了一批校外兼职指导教师，实训管理及实施规章制度初步建立。

4. 学生实习基地

目前初步有合作意向的校外实习基地有 8 个；能提供消防工程安装、消防设施检验、消防设施维护、消防设施评估等相关实习岗位，可接纳 200 个学生实习；能够配备 16 个指导教师（含兼职老师）对学生实习进行指导和管理；实习生日常工作、学习、生活的规章制度健全，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面

学校已具备利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化基本条件。消防工程技术专业教室正在开发并利用信息化教学资源、教学平台，开展创新教学方法、提升教学效果。

(三) 教学资源

能满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质职业教育教材，禁止不合格的教材进入课堂。教材的选用程序按照《广西安全工程职业技术学院教材选用制度》执行，并由专任教师、系部教学管理人员根据学院制度择优选用教材。

2. 图书文献配备情况

建设有约 8000 平方图书馆，安装智能图书管理系统，配备纸质图书和电子图书 12 万册，纸类类图书共 61762 种，合计册数 123554 册。学科种类齐全，能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：消防工程技术专业和相关专业的杂志、专业图书等学习资料。

3. 数字教学资源配置情况

建设、配备与本专业有关的音视频素材、微课、3D 动漫、题库、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，总价值约 200 万元，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学需求。

(四) 教学方法

提出实施教学应采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用讲授法、演示教学法、理实一体化教学、案例教学、项目教学、任务驱动法、生产性实训教学等方法，坚持学中做、做中学。

(五) 学习评价

学生学科成绩考核采用理论考核与实践操作技能考核两种方式进行综合评价，理论考核内容包括平时学习情况和期末考试，各占一定比例，各自的权重根据各课程标准执行。平时考核内容主要有遵守课堂纪律、认真记笔记、按时完成作业、主动参与课堂讨论等过程考核，期末考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷或开卷）考核。实践操作技能考核内容包括职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况、实习（实训）报告等 4 项进行，每项成绩按制定的考核标准进行评价。

每学期对学生进行综合测评。

(六) 质量管理

建立健全院系两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，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、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、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、相互促进的质量管理有机整体。

(1) 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。

(2) 学院、系及专业完善教学管理机制，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) 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。

（4）专业教研室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。

九、毕业要求

学生通过了规定年限的学习，完成并达到如下要求，准予毕业：

（1）学生必须修完教学进程表所规定的课程且成绩合格。
（2）学生必须获得选修课的学分达 9 个学分及以上，其中 2 个学分必须为艺术类课程。

（3）学生必须获得电工作业特种作业操作证书和初级消防设施操作员证书（取得中级消防操作员证书可替代初级消防设施操作员证书，即可视为达到该条件）。

2019级救援技术专业人才培养方案

一、专业名称(专业代码)

救援技术 (专业代码: 520903)

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学生。

三、基本修业年限

以 3 年为主, 可根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

四、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)	主要岗位类别(或技术领域)	职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例
资源环境与安全大类(52)	安全类(5209)	专业技术服务业(74)	安全生产管理 工程技术人员 (2-02-28-03)	安全管理 救援技术服务 危机评估 应急决策咨询	应急救援员证书 建构建筑物消防员证书 安全员证书

救援技术专业职业领域与主要职业岗位表

序号	主要职业岗位		职业方向	职业资格证书
1	初始就业岗位	紧急救援员、消防员	企业一线职工	应急救援员 建构建筑物消防员证书
2	发展就业岗位	安全技术员、安全管理员	事企事业单位技术人员	安全员
3	职业提升岗位	安全部长、安全工程师	机关、事企事业单位 高级技术人才	安全工程师 消防工程师
4	相关就业岗位	安全宣教员、社会工作者	各单位工作人员	社会工作者

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

主要面向救援专业技术服务行业，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，身心健康，具有与本专业岗位群相适应的文化水平和职业道德，掌握本专业的基本知识和基本技能，能够从事城市救援、消防工程技术与管理、救援指挥等工作，具有较强救援技术专业实践能力的高端技能型人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在知识、能力、素质和对职业资格证书要求等方面分别达到以下要求：

1、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、安全消防、文明生产等相关知识；
- (3) 熟悉常见事故灾难致灾理论及其灾难救援的有关知识；
- (4) 熟悉安全检测、评估的基本知识；
- (5) 掌握应急管理、应急处置、现场救援等基本知识；
- (6) 掌握常用救援设备维护保养的知识；
- (7) 掌握危险源辨识、风险防范、事故调查处理的基本知识；
- (8) 掌握相关应用文书和安全管理文书写作方法。

2、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) 具有文字、表格、图像的计算机处理能力，本专业必需的信息技术应用能力；

- (4) 能够在安全生产法律法规的框架下进行事故应急管理；
- (5) 能够编制各种突发事件的综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案；
- (6) 能够熟练应用风险防范理论、风险辨识和风险分析方法，对风险后果定量化分析，提出有针对性的风险防范技术措施；
- (7) 具有应对突发事件的判断、决策、紧急救援和抢险协调现场指挥能力；
- (8) 能够正确使用和维护常用救援设备，具备常见现场急救处理的能力，如心肺复苏、紧急包扎等。
- (9) 掌握一到两项专业救援技能

3、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。

4、对职业资格证书要求

序号	技能等级证书	对应课程	备注
1	低压电工证	电气安全技术 事故应急与救护 安全生产应急管理	
2	消防设施操作员证	消防救援技术 事故应急与救护 救援指挥与技术 基础化学	
3	中国红十字救援员/AHA 急救证书	事故应急与救护 现代应急管理技术与系 统 风险辨识与评估	国家没有颁布专业救援 技能证前，考取专业社会 组织的相关专业救援证 书

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程主要讲授中国共产党人实现马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的两次历史性飞跃及其理论成果，并培养和提高学生运用毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想分析和解决实际问题的能力，使学生达到对毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本立场、主要理论观点和科学方法的理解和运用的要求。

2、思想道德修养与法律基础

本课程主要讲授崇高的理想信念、伟大的爱国主义精神、正确的人生观和价值观、社会主义荣辱观、良好的思想道德素质和法律素质，培养学生进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德修养和法律修养的基础。

3、形势与政策

本课程通过讲授目前国际、国内形势，使学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情、正确理解党的路线、方针和政策，增加学生的爱国主义责任感和使命感，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。

4、大学生职业发展与就业指导

本课程主要以职业指导的工作过程为载体，将大学生职业指导的整个工作流程，分为择业、就业、从业、乐业、创业、毕业六个指导环节进行授课，具体包括职业目标选择、从业素质训练、敬业素质提升、就业个性指导、创业白手起家和毕业程序顾问的基本教程和实训内容，旨在为大学生在大学阶段的职业素质提升提供系统的解惑答疑和行为能力训练，同时建立两个“一体化”为特色的课程体系：一是环环相扣的职业指导工作流程与教学流程一体化，二是理论教学与实训教学设计“一体化”。

5、大学体育

本课程通过对学生传授田径、球类、武术、健美操的运动战术及体育理论知识，使学生增强体质，培养良好的锻炼习惯，培养良好的思想品质，增强集体荣誉感，为未来的事业和将来健康生活打下良好的基础。鉴于救援技术专业对体能的特殊要求，在大学体育课程基础上，增加训练项目，训练强度，将体育课与体能课相融合。

6、国防教育理论课

国防教育是为捍卫国家主权、领土的完整和安全，防御外来侵略、颠覆威胁的建设与斗争，对全民传授与国防有关的思想、知识、技能的社会活动。国防建设的重要组成部分，包括为增进全民的国防思想、国防知识、

国防技能和身体素质，以及有利于形成和增强国防观念、国防能力的各种类型的社会活动。

7、大学生心理健康

《大学生心理健康教育》课程是为提高大学生心理健康水平而开设的一门全院公共基础课。是遵照教育部、卫生部、共青团中央联合下发的《关于进一步加强和改进大学生心理健康教育的意见》精神要求，也是为了适应大学生自我成长的迫切需要而开设的。旨在使学生掌握心理健康的基本知识，及时给予大学生积极的心理指导，帮助大学生正确认识自我、完善自我、发展自我、优化心理素质，提高心理水平，促进全面发展。

8、应用外语

本课程主要讲授英语语音、语法、阅读技巧和英语应用文写作，进行实用英语的听、说、读、写的基本训练，培养学生运用英语的能力。学生学习后能用英语进行简单的日常对话，借助英语辞典可阅读、翻译本专业一般英文资料、写作简单的英语应用文。主要实验、实训项目：英语听、说、读、写基本能力训练，本专业一般资料的中英文翻译和写作。

9、计算机基础

结合计算机等级考试，通过幻灯片和硬件拆装演示，主要讲授计算机软件（含 Windows 操作系统、常用办公软件和工具软件）、硬件的基本知识，Windows 操作系统、常用办公软件和工具软件以及计算机网络的使用方法，让学生了解计算机系统安全防护、维护与维修的有关知识。

10、入学和安全教育

本课程主要是阐述学校的安全管理制度、学生管理手册、日常的安全教育活动安排、以及学院的安全教育理念。入学和安全教育是对入学的大

学生进行的一次比较全面系统的思想教育，入学和安全教育的好坏对大学生安全工作起着不可估量的作用。

11、创新创业基础

创业教育的教学目标是要使学生掌握创业的基础知识和基础理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，激发学生的创业意识，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力，促进学生创业就业和全面发展。

12、应用数学

本课程是工科类职业教育的一门必修的重要基础理论课程。通过本课程的学习，使学生系统地获得一元函数微积分等基本知识和基本理论。本课程重点学习极限、微积分，线性代数和概率统计相关知识，并注重培养学生熟练的运算能力和较强的抽象思维能力、逻辑推理能力、几何直观和空间想象能力，从而使学生学会利用数学知识去分析法和解决一些几何、力学和物理等方面的实际问题，为学习后续专业课程和进一步获得数学知识奠定必要的数学基础。

（二）专业课程

1、专业基础课程

（1）体能训练

本课程主要讲授采取多种训练方法和手段进行力量、速度、耐力、灵敏及柔韧等生理能力训练，全面提高救援人员的各项身体素质，改善机体的适应能力，适应在复杂、危险的事故现场进行救援战斗的需要。通过本课程学习，使学生掌握训练的方式方法，提高身体素质，适应工作岗位对身体素质方面的要求。

（2）基础化学

基础化学是对无机化学、分析化学、有机化学课程的基本理论、基本技能进行优化组合、有机组合而形成的一门课程。主要讲授基础化学的基本概念、原理和技术，包括溶液浓度的计算、配制及通性，化学反应速率和化学平衡，电解质溶液和离解平衡，滴定分析法和酸碱中和滴定，分光光度法，有机化学基本知识和基本理论。通过本课程的学习，使学生熟悉化学课程在本专业中所需的化学基本概念和化学理论相关知识，为后续专业课程化工类应急救援救护学习打下坚实基础。

（3）工程制图与 CAD

主要讲授制图的基本知识与技能、投影基础、立体及其表面交线、组合体、机件形状表达方法、常用机件的特殊表达法、零件图、装配图、轴测投影图、AutoCAD 基础知识、房屋建筑施工图等内容，通过学习本课程，使学生具备工程图纸识读与绘制能力，会使用 CAD 软件绘制工程图纸，并对后续专业学习应急救援与指挥识图、绘图学习打下坚实基础。

（4）应急管理法律法规

本课程主要讲授国家出台的应急管理方面的法律法规，包括《突发事件应对法》、《应急管理条例》、《安全生产法》、《生产安全事故应急预案管理规定》等。通过学习使学生知法学法更会用法，知道为了预防、减少，控制、减轻和消除突发事件的社会危害性，从国家、行业、企业到个人，如何规范突发事件应对活动，保护人民生命财产安全，维护国家安全、公共安全、环境安全和社会秩序。

（5）电气安全技术

本课程主要任务：使学生正确理解各种电气事故的机理、原因、构成、特点、规律和防护措施；了解用电气的方法解决各种安全问题；运用电气监测、电气检查和电气控制的方法评价系统的安全性，以及获得必要的安

全条件，以及电气安全、劳动保护、安全评价、安全管理等的一些基础知识。通过本课程的学习培养学生理论联系实际，学以致用，提高学生的电气安全生产与管理安全意识，加强学生应对突发电气灾害类事故处理能力。

(6) 防火防爆技术

主要讲授防火防爆的基本原理，火灾、爆炸的形成及总体预防；重大火灾、爆炸危险源的辨识；建筑防火、防爆；工业物料输送与储存防火防爆；危险化学品防火防爆技术；防火防爆安全装置及措施；灭火剂与灭火器；火灾爆炸场所管理，通过本课程学习，让学生掌握爆炸基本原理及危险辨识方法，学会常用防火技术，为今后走上社会岗位提供安全管理技术，同时有利于后续救援核心课程的学习。

(7) 应急救援装备的选择与使用

本课程主要讲授应急救援装备分类、体系、作用、总体要求；国内外应急救援装备现状与发展趋势；应急救援装备的选择与使用，包括：预测预警装备、个体保护装备、通信信息装备、灭火抢险装备。通过学习，旨在让学生今后走上应急工作岗位科学配备、正确使用应急救援装备，不断提高应急救援能力，保障应急救援任务的高效完成。

2、专业核心课程

开设风险辨识与评估、安全生产应急管理、现代应急管理技术与系统、应急预案编制与实务、事故应急与救护、抢险救援指挥与技术。

1. 《风险辨识与评估》核心课程的描述

课 程 名 称	风险辨识与评估				开设学期	第二学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	32	实训学时	32
典型工	(1) 风险辨识						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

工作任务 描述	<p>(2) 风险分析 (3) 风险概率评价法应用 (4) 中毒事故定量计算 (5) 工作场所的暴露评价方法 (6) 火灾事故定量计算 (7) 风险表征参数计算 (8) 事故多米诺效应的风险分析 9. 工业事故风险评估方法 (ARAMIS) (10) 风险管理</p>
学习目 标及能 力考核 要求	<p>通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握辨识各类风险理论及风险评估方法。重点培养学生分析问题和解决问题的能力，会分析系统存在的风险，依据实际情况建立指标体系，对其进行评估。</p> <p>通过课程学习，系统掌握风险辨识与评估的基础理论及有关技术，把握本专业领域的最新成果和发展动向，获得必需的专业技能锻炼，有关专业知识得到充实与提高。</p>
学习内 容	主要内容包括：风险防范理论概述、风险辨识与风险分析方法；风险后果定量化分析；风险表征参数计算；工作场所的暴露评价方法；中毒事故定量计算；火灾事故定量计算；多米诺效应的风险分析；工业事故风险分析方法 (ARAMIS) 及风险管理。
教学组 织形式 与方法	<p>课程理论部分以课堂讲授为主，采用多媒体授课方式。采用讲授法、自主学习法、案例教学法、项目教学法及其综合应用等。</p> <p>技能训练教学：案例法、项目教学法等，分组完成。</p>
考核评 价方式	<p>课程考核采用理论考试和操作技能考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用完成实训报告等方式进行考核。</p> <p>(一) 理论考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <p>1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40%。</p> <p>2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 60%。</p> <p>(二) 实践考核（其成绩占总评的 50%） 考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <p>1. 职业素质与学习能力 考核内容包括：遵纪守时，工作认真负责、积极主动、团结协作、服从安排，占实践成绩的 30%。</p> <p>2. 实践操作能力 考核内容包括：情景模拟项目按要求执行工作任务的程度，占实践成绩的 30 %。</p> <p>3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。</p>

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	占实践成绩的 20 %。 4. 实训报告 考核内容包括：实训报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 20 %。						
--	---	--	--	--	--	--	--

2. 《安全生产应急管理》核心课程的描述

课程名称	安全生产应急管理				开设学期	第三学期	
学时	32	学分	2	讲授学时	32	实训学时	0
典型工作任务描述	(1)《生产安全事故应急条例》《中华人民共和国安全生产法》和《中华人民共和国突发事件应对法》的解读； (2) 介绍《安全生产应急救援体系》结构、运行机制等； (3) 教授应急预案的编写，及各类突发事件需特别注意的事项，组织开展应急演练。						
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求能编写应急预案，能迅速控制危险源，组织抢救遇险人员，并能根据事故危害程度，组织现场人员撤离或者采取可能的应急措施后撤离，采取必要措施，防止事故危害扩大和次生、衍生灾害发生，能胜任安全生产管理的相关岗位的工作。						
学习内容	主要内容包括：通过对各典型工作任务的实施教学，系统了解我国安全生产应急救援体系，将应急预案编制与管理、危险分析与应急能力评估等知识、技能与素养巧妙融合，具备组织应急演练与培训能力等。						
教学组织形式与方法	总体理论教学。 课程理论部分班级授课：讲授法、自主学习法、练习法、探究法及其综合应用等。						
考核评价方式	课程考核采用理论考试，采用笔试的方式进行考核。考核内容包括：平时学习情况和期末考试。 1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40%。 2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 60%。						

3. 《现代应急管理技术及系统》的核心课程描述

课 程 名 称	现代应急管理技术及系统				开设学期	第四学期	
学时	64	学分	4	讲	32	实	32

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

			授 学 时		训 学 时	
典型工 作任务 描述			(1) 现代应急技术的应用 (2) 监测检测技术 (3) 应急管理中的通信技术 (4) 应急管理中的 3S 技术 (5) 应急管理中的风险评估技术 (6) 应急物流系统 (7) 应急数据处理技术与决策支持系统			
学习目 标及能 力考核 要求			通过本门课程的学习(理论学习和技能训练), 要求学生掌握现代应急技术的应用, 熟悉监测检测技术、应急管理中的通信技术、应急管理中的 3S 技术、应急管理中的风险评估技术。掌握应急物流系统、应急数据处理技术与决策支持系统的内容。			
学习内 容			现代应急管理的概念、现代应急技术的应用; 现代应急管理中的监测检测技术、通信技术、3S 技术、风险评估方法与技术、应急数据处理技术、事故调查分析方法与技术进行了介绍; 应急物流系统、应急决策支持系统、现代应急信息系统的应用与实现、应急协调系统设计, 尤其强调了管理机制设计理论在应急信息系统中的应用; 防洪预测预警、地震遥感监测、煤矿安全、公共卫生应急防疫方面。			
教学组 织形式 与方法			总体采用理论教学+实践教学。 课程理论部分班级授课: 讲授法、自主学习法、练习法、探究法及其综合应用等。 实践教学方法: 任务驱动法、角色扮演法等			
考核评 价方式			课程考核采用理论考试和操作技能考核的方法进行。考核评价分类分项进行, 根据课程情况设定, 理论部分可采用笔试的方式进行考核, 技能部分采用现场操作测试或完成应急预案等方式进行考核。 (一) 理论考核(其成绩占总评的 50 %) 考核内容包括: 平时学习情况和期末考试。 1. 平时学习情况 考核内容包括: 遵守课堂纪律, 认真记笔记, 按时完成作业, 主动参与课堂讨论等, 占理论成绩的 40%。 2. 期末考试 考核由系部统一安排, 采取卷面(闭卷)考核形式。占理论成绩的 60%。 (二) 实践考核(其成绩占总评的 50 %) 考核内容包括: 职业素质与学习能力、项目完成情况及实习(实训)报告。 1. 职业素质与学习能力 考核内容包括: 应急预案编制, 占实践成绩的 40 %。 2. 实践操作能力 考核内容包括: 应急演练, 占实践成绩的 20 %。 3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量, 对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20 %。			

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	<p>4. 实训报告 考核内容包括：实训报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 20 %。</p>
--	---

4. 《应急预案编制与实务》的核心课程描述

课程名称	应急预案编制与实务				开设学期	第四学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	32	实训学时	32
典型工作任务描述	1、应急组织机构与职责 2、预测、预警 3、应急响应 4、后期处置 5、保障措施						
学习目标及能力考核要求	通过这门课（应急预案编制与实务）要求学生掌握应急预案编制与实务的基本理论、基本知识，有效地避免或降低人员伤亡和财产损失；帮助实现应急反应行动的快速、有序、高效；充分体现应急救援的“应急精神”。能胜任应急预案的相关岗位的工作。						
学习内容	1、编制目的。简要阐述编制应急预案的重要意义和作用。如加强和规范管理、提高保障和处置能力，有效预防和应对突发事件、减少危害及保障安全等。 2、编制依据。主要依据国家相关法律、法规、政策规定和国家相应应急预案。 3、适用范围。是指预案针对某一区域内，某种类型突发事件作出反应，预案只在制定单位管辖地域和职责范围适用，要级别明确、针对性强。 4、工作原则。要求明确具体。如统一领导、分级管理，条块结合、以块为主，职责明确、规范有序，反应灵敏、运转高效，整合资源、信息共享，预防为主、快速处置等原则。						
教学组织形式与方法	总体采用理实一体化教学。 课程理论部分班级授课：讲授法、自主学习法、练习法、探究法及其综合应用等。 技能训练教学：演示法、任务驱动法等，分组完成。						
考核评价方式	课程考核采用理论考试和操作技能考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成应急预案等方式进行考核。 （一）理论考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。 1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40%。。 2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 60%。 （二）实践考核（其成绩占总评的 50%） 考核内容包括：职业素质与学习能力、项目完成情况及实习（实训）						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	<p>报告。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 职业素质与学习能力 考核内容包括：应急预案编制，占实践成绩的 40%。 2. 实践操作能力 考核内容包括：应急演练，占实践成绩的 20%。 3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。 占实践成绩的 20%。 4. 实训报告 考核内容包括：实训报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 20%。
--	---

5. 《事故应急与救护》的核心课程描述

课程名称	事故应急与救护				开设学期	第四学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	32	实训学时	32
典型工作任务描述	(1) 现场伤员的分类和设立救护区标志 (2) 现场急救的四个基本环节 (3) 事故现场心肺复苏术 (4) 骨折固定方法、止血方法以及伤口包扎方法 (5) 常见有毒有害物质中毒急救措施 (6) 常见意外伤害紧急救护知识及技术 (7) 常用急救技术及护理						
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握事故现场的急救程序，急救原则，学会现场急救的方法如心肺复苏术、骨折固定法、止血方法以及伤口包扎方法，学会常见中毒的急救，意外伤害、地震、火灾等灾害的紧急救护技术，实现事故现场的有效救援，保障人的生命安全，能胜任救援技术行业的相关岗位的工作。						
学习内容	主要内容包括：通过对各典型工作任务的实施教学，将事故现场紧急救援的医护知识包括急救的重要性、急救的特点与原则、现场伤员的分类和设立救护区标志、现场急救的四个环节、现场急救技术、心肺复苏、中毒的紧急救护、意外伤害的紧急救护、地震、火灾的紧急救护等知识、技能与素养巧妙融合。						
教学组织形式与方法	总体采用理实一体化教学。一体化教室、应急救护实训室。 课程理论部分班级授课：讲授法、案例法、图示法、提问法及其综合应用等。 技能训练教学：演示法、实操练习法、任务驱动法等，分组完成。						
考核评价方式	课程考核采用理论考试和操作技能考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。 (一) 理论考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	<p>1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40 %。</p> <p>2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 60%。</p> <p>(二) 实践考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <p>1. 职业素质与学习能力 考核内容包括：现场急救的程序，占实践成绩的 20 %。</p> <p>2. 实践操作能力 考核内容包括：现场急救技术，占实践成绩的 50 %。</p> <p>3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20 %。</p> <p>4. 实训报告 考核内容包括：实训报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10 %。</p>
--	---

6. 《救援指挥与技术》的核心课程描述

课程名称	救援指挥与技术				开设学期	第五学期	
学时	60	学分	4	讲授学时	32	实训学时	28
典型工作任务描述	(1) 事故应急预案 (2) 火灾抢险救援技术 (3) 自然灾害抢险救援技术 (4) 危化品火灾、爆炸抢险救援技术 (5) 矿山事故抢险救援技术 (6) 其他灾害事故抢险救援技术（建筑坍塌、交通事故）						
学习目标及能力考核要求	通过课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握各类事故应急救援技术相关的理论及概念，通过不同类型事故救援技术学习，学会对事故现场进行评判，决策，采取有效的救援措施技能，从而能胜任本行业的相关岗位的工作。						
学习内容	主要内容包括：抢险救援事故应急预案，火灾抢险救援技术，自然灾害抢险救援技术，化学爆炸抢险救援技术，矿山事故抢险救援技术，其他灾害事故抢险救援技术						
教学组织形式与方法	理实一体化教学或仿真教学。一体化教室、桌面演练实训室。 课程理论部分班级授课：讲授法、案例法、探究法及其综合应用等。 技能训练教学：演示法、任务驱动法等，分组完成。						
考核评价方式	课程考核采用理论考试和操作技能考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。						

(一) 理论考核 (其成绩占总评的 50 %) 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。 1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40 %。 2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 60%。 (二) 实践考核 (其成绩占总评的 50%) 考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。 1. 职业素质与学习能力 考核内容包括：各类灾害特性及预防措施，占实践成绩的 20%。 2. 实践操作能力 考核内容包括：各类事故现场指挥与救援技术占实践成绩的 50 %。 3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。 占实践成绩的 20%。 4. 实训报告 考核内容包括：实训报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10%。
--

3、拓展课程

作为专业拓展课以就业为导向，以增强学生职业能力为目标，从用人单位的需要出发拓宽专业知识面。目前划分两个方向，分别为自然灾害救援及消防救援。自然灾害救援方向开设课程有：公共危机管理、自然灾害救援技术、安全管理文书设计与写作；消防救援方向开设课程有：公共场所安全管理、消防救援技术、安全管理文书设计与写作

（1）公共危机管理

主要讲授内容包括：公共危机管理基础知识，公共危机管理的决策、预防和应急准备、监测与预警、应急救援及处置、恢复与重建、公共沟通等内容。通过本课程学习，使学生了解我国政府针对公共危机事件的管理，初步学会如何处理企业当中的突发事件危机。

（2）安全管理文书设计与写作

主要讲授党政机关公文、安全生产事务文书、安全生产制度文书、安全生产监督检查文书、常用新闻写作等内容，通过学习本课程，使学生掌握安全管理文书写作基础知识与写作技能，能熟练地撰写各种安全管理文书和公文。

（3）自然灾害救援技术

主要讲授内容包括自然灾害中自救、互救技术，自然灾害的检测与防御技术，自然灾害的救援与救助技术；主要从灾前准备、灾中应急、灾后恢复三个维度对自然灾害采取预防和控制措施，以减少人身伤亡、财产经济损失和灾后重建工作。通过学习，可以使学生熟悉我国的自然灾害应急救援体系，并初步学会预防和控制灾害的救援技术。

（4）公共场所安全管理（消防）

主要讲授公共场所安全管理目的、公共场所消防培训、消防安全检查、禁烟禁火、电气线路和用电设备的标准和规定、消防设施和器材、公共场所的安全疏散，让学生掌握公共场所安全管理知识，具备公共场所消防设备的安全检查和突发火灾时人员安全疏散技能，减少火灾事故造成的人身伤害。

（5）消防救援技术

主要讲授内容包括：危险化学品事故处置技术、机械设备事故处置技术、建(构)筑物倒塌事故处置技术、水域救援处置技术、野外救援处置技术、受限空间救援处置技术和沟渠救援处置技术等，通过学习，使学生掌握我国现用消防应急救援技术，初步具备消防工作岗位的技术需求。

4、实践性教学环节

实习实训的主要包括校内外实训、跟岗实习、顶岗实习等多种形式，既是实践性教学的重要组成部分，也是专业课程教学的重要内容，应注重

理论与实践一体化教学。因救援技术专业涉及到社会各行各业的救援工作，结合目前国内救援技术的发展状况，同时，把创新创业教育内容融入到有关实践性教学环节中，利用社会资源，计划在实践环节学习一到两项专业救援技术，例如：绳索救援技术、水域救援技术等。

救援技术专业（实训）课程

序号	课程名称	参考学时
1	国防教育（军事技能训练）	60
2	安全用电技能/消防训练	60
3	事故应急与救护技能	60
4	认识实习	30
5	跟岗实习	60
6	顶岗实习	600
7	毕业设计	180

（三）公共选修课

按照学院要求开设国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面课程或专题讲座（活动）、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关知识融入到专业教学和社会实践中。

（四）第二课堂

组织开展劳动实践、创新创业实践、志愿服务及其他社会实践活动。学生参与社会实践活动经相关部门认可后才可计入第二课堂学分。

七、教学进程总体安排

1、教学进程总体安排表（周数）

学期	一	二	三	四	五	六	合计
军训	2						2
课堂教学	16	17	16	16	10		75
实训教学		1	2	2	2		7
顶岗实习						20	20

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

毕业设计					6		6
机动周	1	1	1	1	1		5
复习考试	1	1	1	1	1		5
合计	20	20	20	20	20	20	120

2、公共与专业课程教学进程安排

课程性质与类别	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配			考核方式	周学时数/教学周数						备注
					总学时	理论学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	
公共基础课	1	9999990101	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8	考查	4/1 2						
	2	9999990102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	考试		4/1 2					课外 16 学时
	3	9999990103	形势与政策 1	1	8	4	4	考试	2/4						
	4	9999990104	形势与政策 2		8	4	4	考试		2/4					
	5	9999990105	形势与政策 3		8	4	4	考试			2/4				
	6	9999990106	形势与政策 4		8	4	4	考试				2/4			
	7	9999990107	形势与政策 5		8	4	4	考试					2/4		
	8	9999990108	大学生职业发展与就业指导 1	(2)	22	16	6	考查	2/1 1						
	9	9999990109	大学生职业发展与就业指导 2		16	0	16	考查					2/8		
	10	9999990110	创业基础	2	32	16	16	考查					2/16		
	11	9999990111	大学体育 1	2	32	4	28	考查	2/1 6						
	12	9999990112	大学体育 2	2	32	4	28	考查		2/1 6					
	13	9999990113	大学体育 3	(1) 5	24	4	20	考查			2/12				

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

14	9999990114	大学体育 4	(1) 5	24	4	20	考 查				2/12				
15	9999990115	国防教育（军事理论）	2	36	36	0	考 查	2/1 8							
16	9999990116	入学和安全教育	(1) 5	24	12	12	考 查	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2		
17	9999990117	大学生心理健康教育	2	32	32	0	考 查	2/1 6							
18		大学英语 1	3	48	48	0	考 试	4/1 2							
19		大学英语 2	(4) 5	72	72	0	考 试		4/1 7						
20		应用数学	4	64	64	0	考 试	4/1 6							
21		计算机应用基础	4	64	32	32	考 试	4/1 6							
合计			40.5	674	452	222		18	16	2	2	4	2		
专业 (技能)课	专业基础课	5209030101	体能训练	7	116	24	92	考 试	2/1 6	2/16	2/16	2/10			
		5209030102	基础化学	2	32	32	0	考 试	2/1 6						
		5209030103	工程制图与 CAD	4	64	32	32	考 试	4/1 6						
		5209030104	应急管理法律法规	4	64	60	4	考 试			4/16				
		5209030105	电气安全技术	2	34	26	8	考 试		2/1 7					
		5209030106	防火防爆技术	4	64	48	16	考 试			4/16				
		5209030107	应急救援装备的选择与使用	4	64	32	32	考 试			4/16				
	小计			27	438	254	184		4	6	12	2	2		
专业 核心课		5209030201	风险辨识与评估	4	64	32	32	考 试	4/1 6						
		5209030202	安全生产应急管理	2	32	32	0	考 试			2/16				

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	0	5209030203	现代应急管理技术与系统	4	64	32	32	考试			4/16			
	1	5209030204	应急预案编制与实务	4	64	32	32	考试			4/16			
	2	5209030205	事故应急与救护	4	64	32	32	考试			4/16			
	3	5209030206	救援指挥与技术	4	60	32	28	考试			6/10			
	小计			22	348	192	156		0	4				
专业拓展课	方向一	5209030301	公共危机管理	2	64	56	8	考查			2/16			
		5209030302	自然灾害救援技术	(2) 5	40	28	12	考查				4/10		
		5209030303	安全管理文书设计	2	32	28	4	考查			2/16			
	方向二	5209030304	公共场所安全管理技术	2	64	56	8	考查						
		5209030305	消防救援技术	(2) 5	40	28	12	考查						
		5209030303	安全管理文书设计	2	32	28	4	考查						
		小计			(6) 5	136	112	24						
实践教学环节		99999901025	国防教育（军事技能训练）	2	60	0	60	考查	30/ 2					
		5209030401	低压电工证/消防取证训练	2	60	8	52	考查				30/2		
		5209030402	应急救援技能演练	2	60	0	60	考查			30/2			
		5209040122	认识实习	1	30	0	30	考查	30/ 1					
		5209040123	跟岗实习	2	60	0	60	考查			30/2			
		5209040125	毕业设计（综合实践报告）	6	180	0	180	考查				30/6		
		5209040124	顶岗实习	20	600	0	600	考查				30/20		

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

		小计			35	1050	8	1042									
		合计			131	2646	1018	1628									
公共选修课	1	9999990201	艺术限选课程 1 门	2	32	32	0		2/1 6								
	2	9999990202	国学经典	2	32	32	0		2/1 6								
	3	9999990203	金融经济	1	16	16	0			1/16							
	4	9999990204	绿色环境	2	32	32	0				2/16						
	5	9999990205	国学经典	2	32	32	0					2/16					
	合计			(8) 0	149	149	0										
第二课堂				10													
总计				149	2790	1158	1628		428	458	400	448	452	604			

3、学时（学分）统计表

课程属性		学时数	占总课时百分比 (%)	学分数	占总学分百分比 (%)		理论学时数	实践学时数	实践学时占总课时百分比
					理论	实践			
公共课	公共必修课	674	2 (4) 1	40.5	2 (7) 2	452	222		
	公共选修课	149	(5) 16	8	(5) 4	149	0		
	公共实践课	60	(2) 2	2	(1) 3	0	60		
专业课	专业基础课	438	1 (5) 7	27	1 (8) 1	254	184		
	专业核心课	348	1 (2) 5	22	1 (4) 8	192	156		
	专业实践课（专业部分）	990	3 (5) 5	33	2 (2) 1	8	1042		
	专业选修	136	(4) 9	(6) 5	(4) 4	108	24		

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

第二课堂			10	(6) 7			
合 计	2790	100	149	100	1162	1628	

八、实施保障

(一) 师资队伍

1、生师比

生师比不高于 25:1 (不含公共课教师)

2、专任教师

专任教师 5 人，专业方向为相近专业安全工程，具有高校教师资格证书和本专业领域有关证书；有理想信念、道德情操、扎实学识和仁爱之心；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能开展课程教学改革和科学研究。

3、专业带头人

专业带头人 1 人，副教授，国家注册安全工程师、国家注册安全评价师，第二届自治区安全生产专家库专家，从事安全生管理的安全培训教育 20 多年，主持召开 40 多个企业安全评价工作，能较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对安全技术与管理专业人才的需求实际，在教学设计、专业研究和组织开展教科研工作中有丰富的经验。

4、兼职教师

专业兼职教师主要从行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的救援技术专业知识和丰富的实践经验，具有较高的专业素养和职业能力，能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。目前聘请的兼职教师包括南宁市危险化学品救援队正队长、副队长，百矿救援队的小队长及指导员。

(二) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1、专业教室基本条件

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、校内实训室基本条件

(1) 突发事件模拟仿真实训室

配置多种突发事件（自然灾害、火灾、化学品爆炸、建筑事故、交通运输事故、安全生产事故等）模拟仿真软件，用于突发事件应急处置、风险防范技术、抢险救援指挥与技术等课程的教学与实训。

(2) 应急救护实训室

配置心肺复苏、止血包扎、急救医疗箱、担架等设施设备，用于事故现场急救技术等课程的教学与实训。

(3) 体能训练实训室（待建）

计划配置力量训练、耐力训练、弹性训练等科目的设施设备，用于体能训练的教学与实训。

(4) 救援装备实训室

配置防护服、防毒面具、安全帽、安全带、自救器、缓降器、空气呼吸器等设施设备，用于高空救援、火场救援、化工救援等教学与实训。

3、校外实训基地

具有稳定的校外实训基地共 1 个，属危险化学品救援，能够提供开展救援装备使用、应急预案编制及演练等实训活动，实训设施齐备，实训岗

位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。另聘有企业兼职教师，具有丰富实战工作经验，负责指导学生实训。

4、学生实习基地

具有稳定的校外实习基地共 2 个。能提供安全管理、救援技术服务、应急决策咨询等相关实习岗位；能涵盖当前专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生安排顶岗实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5、支持信息化教学方面

学院开展《信息化技术在教学中的应用》校本培训，提升教师利用现代信息化技术，包括文档转换工具、图片处理软件、视频制作软件、网络课程制作、教学辅助软件等。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果

（三）教学资源

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

1、教材选用基本要求

按照国家规定选用优质职业教育教材，禁止不合格的教材进入课堂。教材的选用程序按照《广西安全工程职业技术学院教材选用制度》执行。并建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2、图书文献配备基本要求

备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：救援技术专业和相关专业的杂志、专业图书等学习资料。

3、数字教学资源配置基本要求

安全系正在进行特色专业项目建设，内容包括本专业有关的音视频素材、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、满足教学需求。

（四）教学方法

结合专业特点以及教材，在实施教学过程中，建议采用的一些教学方法如下：

1、项目教学

在老师的指导下，将一个相对独立的项目交由学生自己处理，信息的收集、方案的设计、项目实施及最终评价都由学生自己负责，学生通过该项目的进行，了解并把握整个过程及每一个环节中的基本要求。“项目教学法”最显著的特点是“以项目为主线、教师为引导、学生为主体”，具体表现在：目标指向的多重性；培训周期短，见效快；可控性好；注重理论与实践相结合。项目教学法是师生共同完成项目，共同取得进步的教学方法。

2、任务驱动法

教师给学生布置探究性的学习任务，学生查阅资料，对知识体系进行整理，再选出代表进行讲解，最后由教师进行总结。任务驱动教学法可以以小组为单位进行，也可以以个人为单位组织进行，它要求教师布置任务要具体，其他学生要积极提问，以达到共同学习的目的。任务驱动教学法可以让学生在完成“任务”的过程中，培养分析问题、解决问题的能力，培养学生独立探索及合作精神。

3、理实一体化教学

理实一体化教学法即理论实践一体化教学法，强调充分发挥教师的主导作用，通过设定教学任务和教学目标，让师生双方边教、边学、边做，

全程构建素质和技能培养框架，丰富课堂教学和实践教学环节，提高教学质量。在整个教学环节中，理论和实践交替进行，直观和抽象交错出现，没有固定的先实后理或先理后实，而理中有实，实中有理。突出学生动手能力和专业技能的培养，充分调动和激发学生学习兴趣的一种教学方法。

4、案例教学

案例教学要求教师经过事先周密的策划和准备，要使用特定的案例并指导学生提前阅读，要组织学生开展讨论或争论，形成反复的互动与交流，并且，案例教学一般要结合一定理论，通过各种信息、知识、经验、观点的碰撞来达到启示理论和启迪思维的目的。案例教学作用你给过在于课堂讨论和分析之后使学生有所收获，从而提高学生分析问题和解决问题的能力。

（五）学习评价

学生学科成绩考核采用理论考核与实践操作技能考核两种方式进行综合评价，理论考核内容包括平时学习情况和期末考试，各占一定比例，各自的权重根据课程标准执行。平时考核内容主要有遵守课堂纪律、认真记笔记、按时完成作业、主动参与课堂讨论等过程考核，期末考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷或开卷）考核。实践操作技能考核内容包括职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况、实习（实训）报告等 4 项进行，每项成绩按制定的考核标准进行评价。

（六）质量管理

建立健全院系两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，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、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各

部门、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、相互促进的质量管理有机整体。

1、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。

2、学院、系及专业完善教学管理机制，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、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。

4、专业教研室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。

九、毕业要求

序号	毕业审查事项	审查内容	毕业标准	备注
1	教学进程安排规定的理论课程和实践教学环节	各项是否修完，并调阅各项考试、考核成绩单	均合格	学籍档案成绩单
2	学生管理、学籍管理等规章制度中规定不准予毕业的其他相关事项	调阅毕业生档案	无	/
3	经专业指导委员会审核通过报学院审定的与国家政策不相违背的其他专项规定或要求	查验是否符合	符合	/
上述各项均符合毕业标准者方可顺利毕业，取得毕业证书。				

2019级环境监测与控制技术人才培养方案

一、专业名称及代码

环境监测与控制技术(520801)

二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力

三、修业年限

以 3 年为主，可根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

四、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)	主要岗位类别(或技术领域)	职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例
资源环境与安全(52)	环境保护类(5208)	生态 保护和环 境治理业 (77) 专业 技术服务 业(74)	环境监 测工程技 术人 员 (2-02-27-0 1) 环境污 染防治工 程技术人 员 (2-02- 27-02)	环境监 测方案设 计 环境样品采样与 分析 环境监测报 告编 制 自动在线监 测设 备运营与管 理 污染控制技 术服 务	污水处理工(初 级)、自动监测系 统运营管理工

1. 就业职业领域

各类环保公司、各企业排污部门、环保机构、水务部门。

2. 初始就业岗位群

工矿企业环境污染治理设施运营操作及管理、监测、环境管理、分析检验、工业水处理等岗位；各类专业环保公司工程安全调试、运营管理、工程设计与技术咨询等；城镇污水处理部门污水处理操作、

监测、管理等岗位；环保机构监测、管理与咨询等岗位；环保设备公司设备维护、维修岗位。

3. 将来发展岗位群

环境保护企事业单位的助理工程师、工程师、高级工程师、注册环保工程师；注册环评工程师；注册安全工程师；政府机关或政府环境监督、执法等职能部位环境监察员。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，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；掌握本专业知识和技术技能，面向生态保护和环境治理业等行业的环境监测工程技术人员、环境污染防治工程技术人员等职业群，能够从事环境监测方案设计、环境样品采集与分析、环境监测报告编制、自动在线监测设备运营与管理及污染控制技术服务等工作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、知识和能力等方面达到以下要求：

1、素质要求

(1) 思想政治素质：

① 热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线，具有正确的世界观、人生观、价值观，有一定的政治理论水平和素养，能用中国马克思主义基本原理和观点来分析解决问题；

② 有科学的理想信念、实事求是的精神及团结协作的能力；

③ 具有较强的政策意识，能够较好地理解、执行、以及宣传政策。

④具有较强民主法制观念，能正确运用法律知识维护社会公众利益和个人合法权益；

(2) 文化素质：通过了解必要的传统文化知识、学习体育运动和卫生保健知识，学习了解保持身体健康和心理健康的基本知识，陶冶情操，健全人格，为融入社会做好准备。

(3) 职业素质：

①具有吃苦耐劳、爱岗敬业的职业态度，以及开拓进取和求实创新的能力，具有合格的政治素养，良好的人文、科学素养，正确的世界观、人生观、价值观、职业道德观。

②具有良好的集体观念、团队合作意识、助人为乐的品行。

③具备从事本专业工作的安全意识、质量意识、环保意识和服务意识

④身心素质：具有健全的人格、良好的安全风险承受心理素质，坚强的意志品质和积极向上的人文精神；积极参加各种文娱活动，保持乐观向上的心情，加强身体锻炼，保持健康的体魄，具有适应各种复杂的工作环境的体能。

2、知识要求

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、安全消防等相关知识；

③掌握与本专业相关的数学、化学（包括无机化学、有机化学、环境化学）等方面的基础知识；

④掌握化学分析、仪器分析、环境生态、环境微生物等专业基础知识；

⑤掌握水环境监测、空气环境监测、土壤与固废监测、噪声监测、生物监测的基本程序；

⑥掌握实验室组织与管理的基本方法；

⑦掌握自动在线监测设备运营与管理的方法；

⑧掌握水污染、大气污染和土壤污染控制的基本方法和原理；

⑨掌握环保设备基本原理、操作规范和运营管理制制度；

⑩了解最新发布的环境监测与控制技术相关国家标准。

3、能力要求

(1) 通用能力。

①具有简单的外语日常用语的读、写、听、说、能力。

②提高计算机文化水平，掌握计算机硬件的基本知识和常用办公软件的操作技能，具备办公自动化和获取信息的能力，达到国家计算机等级考试一级水平。

③有较强的自学能力、听课能力、概括总结能力和信息获取能力。

④具有较强的文字和口头表达能力，能明晰地表达个人的见解和情感，善于尊重和倾听他人的表述，有效地进行沟通与交流。

⑤具有从事专业技术工作的能力，具有适应相关工作岗位的操作能力，具有从事生产现场管理的能力。

⑥具有一定的创新意识、创造性思维能力与创造实践能力。既能提出创造性设想，又能在学习、工作和生活中积极探索，大胆革新，有所发现，有所发明，不断开创新的局面。

⑦有明确的团队意识和集体精神，善于处理人际关系，真诚地理解、关心和尊重他人，具有同情心和一定的组织管理能力。

(2) 职业能力。

①具备查阅和运用各类标准和文献资料的能力。

②能够对水体、空气、土壤与固废、噪声、辐射、生态等环境进行监测，规范填写环境监测原始记录；

③能够熟练应用国家标准方法进行样品采集和分析检测，正确处理环境监测数据；

④能够独立编写环境质量监测方案和环境质量监测报告、污染源监测方案和污染源监测报告；

⑤能够规范使用和维护常用仪器设备，对环境监测的过程实施质量控制；

⑥具有环境服务营销能力；

⑦具有对突发性污染事故进行应急监测和处置的能力；

⑧具有对污染控制设施进行运营管理的能力；

⑨具有对自动在线监测设备进行安装调试和运行维护的能力；

⑩具有本专业需要的信息技术应用能力。

(3) 职业证书

通过学校教育与培养，学生应取得一定的职业资格或技能证书。如环境监测人员上岗证，高等学校（非计算机专业）计算机等级一级合格证书，高等学校英语应用能力考试合格证书，水环境监测工、大气环境监测工和室内环境治理员相关的职业资格证书。

六、课程设置及要求

我院课程主要包括公共基础课程、专业（技能）课程及公共选修课程。

（一）公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

《思想道德修养与法律基础》是面向大学生开设的公共政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程。本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课是中共中央宣传部和国家教育部规定的高职院校思想政治理论课中的骨干和核心课程。本课程着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位；指导学生运用马克思主义的世界观和方法论去认识和分析问题，正确认识中国国情和社会主义建设的客观规律，确立建设中国特色社会主义的理想信念，增强在中国共产党领导下全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化的自觉性和坚定性；引导大学生正确认识肩负的历史使命，努力成为德智体美全面发展的中国特色社会主义事业的

建设者和接班人，为高职学生的健康成长、文明生活、科学发展打下良好的基础。

3. 形势与政策

《形势与政策》是高校思政理论课的核心课程，是高等学校对大学生系统进行形势与政策教育的必修课程。帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十九大以来党和国家取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。

4. 体育

本课程通过对学生传授田径、球类、武术、健美操的运动技战术及体育理论知识，使学生增强体质，培养良好的锻炼习惯，培养良好的思想品质，增强集体荣誉感，为未来的事业和将来健康生活打下良好的基础。

5. 大学生职业发展与就业指导

《大学生职业发展与就业指导》是根据教育部相关要求而设置的一门公共必修课。它为各专业学生提高就业竞争力、适应社会，实现其人才培养目标，达到未来工作岗位素质要求起支撑作用，在整个课程体系中具有不可替代的重要作用。课程采用以课堂教学为主、以个性化就业创业指导为辅，理论与实践相结合的教学模式，既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的择业观、就业观及

创新创业意识，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力、创新创业能力和生涯管理能力。

6. 大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。课程旨在使学生明确心理健康的标淮及意义，了解心理健康水平的划分及正常心理和异常心理的区别，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力、情绪管理能力、团队协作能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

7. 国防教育

国防教育是为捍卫国家主权、领土的完整和安全，防御外来侵略、颠覆威胁的建设与斗争，对全民传授与国防有关的思想、知识、技能的社会活动。国防建设的重要组成部分，包括为增进全民的国防思想、国防知识、国防技能和身体素质，以及有利于形成和增强国防观念、国防能力的各种类型的社会活动。

8. 应用英语

本课程主要讲授英语语音、语法、阅读技巧和英语应用文写作，进行实用英语的听、说、读、写的基本训练，培养学生运用英语的能力。学生学习后能用英语进行简单的日常对话，借助英语辞典可阅读、翻译本专业一般英文资料、写作简单的英语应用文。主要实验、实训项目：英语听、说、读、写基本能力训练，本专业一般资料的中英文翻译和写作。

9. 计算机应用基础

结合计算机等级考试，通过幻灯片和硬件拆装演示，主要讲授计算机软件（含 Windows 操作系统、常用办公软件和工具软件）、硬件的基本知识，Windows 操作系统、常用办公软件和工具软件以及计算机网络的使用方法，让学生了解计算机系统安全防护、维护与维修的有关知识。

10. 应用数学

本课程是工科类职业教育的一门必修的重要基础理论课程。通过本课程的学习，使学生系统地获得一元函数微积分等基本知识和基本理论。本课程重点学习极限、微积分，线性代数和概率统计相关知识，并注重培养学生熟练的运算能力和较强的抽象思维能力、逻辑推理能力、几何直观和空间想象能力，从而使学生学会利用数学知识去分析法和解决一些几何、力学和物理等方面的实际问题，为学习后续专业课程和进一步获得数学知识奠定必要的数学基础。

11. 入学和安全教育

入学和安全教育是对入学的大学生进行的一次比较全面系统的思想教育，入学和安全教育的好坏对大学生安全工作起着不可估量的作用。

12. 创业基础

《大学生创业基础》是依据非公安专业人才培养方案开设的任意选修课。该课程主要包括大学生创业概述、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源、创业计划、企业初创等六个教学模块。通过本课程教学，使学生掌握关于大学生创业的基本理论知识和现行法律的具体规定，了解创业活动过程的内在规律及创业活动本身的独特性。培育学生积极进取和创新意识，强化创业精神，培养和锻炼机

会识别、创新、资源整合、团队建设、知识整合等创业技能，引导学生用创业的思维和行为准则开展工作。

13. 应用文写作

《应用文写作》课程在 21 世纪高素质人才培养的课程体系中，不仅仅是作为高职院校一门人文类选修课程，更是一门职业通用能力训练课程，是全职背景的基础类应用技能课程，对学生职业能力培养和职业素质养成起到重要的支撑作用。旨在通过教学，使学生了解应用写作的基本理论，掌握应用写作的基本技能，并具备高级应用型人才所需要的写作能力及文章分析及处理能力，增强学生的职业能力和就业竞争力，为学生学好各门专业课和将来进入社会从事实际工作奠定良好基础。

（二）专业（技能）课程

1. 专业基础课程

（1）环境保护概论

本门课比较全面地阐述了有关环境保护的基本知识。主要内容有环境和环境问题的基本概念、生态学基本知识、环境保护与可持续发展、环境保护与资源保护、环境污染与人体健康、大气污染及其防治、水污染及其防治、声学环境保护、其他物理性污染及防治、环境质量评价、环境管理、环境经济、环境法，以及环境标准和环境监测等。

（2）环境工程制图

通过本课程的学习，使学生掌握用正投影法图示空间几何形体和图解空间几何问题的基本理论和方法；培养和发展学生的空间想象力和空间构思能力；学会用正投影法绘制和阅读机械图样的能力；同时

还为培养学生的制图技能、学习后续课程以及完成课程设计和毕业作业打下一定的基础。

(3) 基础化学

学习化学分析法的误差来源、消除方法，分析数据记录与处理。学会酸碱滴定、配位滴定、氧化还原滴定、沉淀滴定、称量分析等化学分析法和常用化学分离法的相关理论、原理和分析结果计算。培养学生对组成较为单一的试样进行化学定量分析的技术应用能力，为环境监测奠定基础。

(4) 应急监测与处理处置技术

本课程基于突发性环境污染事故的基本内容及特征，介绍了放射性污染事故、毒气泄漏污染事故、有毒化学品污染事故、爆炸性环境污染事故、溢油污染事故、农药污染事故及腐蚀性物质污染事故的应急监测与处理处置技术，并对国内外突发性环境污染事故进行介绍分析。

(5) 环境法规

本课程结合我国环境保护立法的有关规定，讲述我国环境保护法的基本原则和基本制度以及我国最新的环境质量标准和污染物排放标准，并讲述我国自然资源保护法和环境污染防止法、环境法律责任等。

(6) 仪器分析

本课程主要讲授比色分析，可见、紫外分光光度分析，红外分光度分析，原子吸收分光光度分析，发射光谱分析及折光、旋光等光学分析方法以及电位分析，电导分析，色谱分析，质谱分析等电学分析仪器和色谱分析仪器，并适当介绍一些现代仪器分析新技术。要求学

生掌握光学仪器分析法的基本原理和分析方法，掌握常用分析仪器的基本操作技能以及常用仪器的基本结构和一般维护保养知识。

2. 专业核心课程

开设水污染控制工程、大气污染控制工程、环境监测、固体废物处理与资源化、环保机械与设备、环境微生物、环境影响评价。

1. 《水污染控制工程》核心课程的描述

课程名称	水污染控制工程				开设学期	第三、四学期	
学时	96	学分	6	讲授学时	64	实验学时	32
典型工作任务描述	1. 掌握污水的各项指标； 2. 掌握污水各种物理、化学处理方法的基本原理和主要工艺、相关设备； 3. 掌握水污染的生物控制方法、基本工艺流程； 4. 掌握设计与计算水污染控制中常规设备的参数； 5. 掌握设计与计算城市污水处理厂的工艺。						
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习，要求学生全面系统地了解污水水质特征和指标、水体污染及危害等基本概念，较扎实地掌握污水处理的基本概念、基本理论、基本方法及其发展状况，掌握水处理各构筑物设计计算的基本方法；具有水处理设施运行维护管理的能力。						
学习内容	主要内容包括：污水水质和污水出路、污水的物理处理、污水生物处理的基本概念和生化反应动力学基础、活性污泥法、生物膜法、稳定塘和污水的土地处理、污水的厌氧生物处理、污水的化学与物理化学处理、城市污水回用、污泥的处理与处置等。						
教学组织形式与方法	总体采用理实一体化教学。 课程理论部分班级授课：讲授法、自主学习法、练习法、探究法及其综合应用等。 实验教学：演示法、实验法、任务驱动法等，分组完成。						
考核评价方式	课程考核采用理论考核与实践操作技能考核两种方式进行综合评价。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用期末考试和平时考核的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。 （一）理论考核（其成绩占总评的 50%） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。 1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40%。 2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 60%。						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	<p>(二) 实践考核 (其成绩占总评的 50%)</p> <p>考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 职业素质与学习能力 考核内容包括：活性污泥性质的测定、水污染物的沉淀，占实践成绩的 30%。 2. 实践操作能力 考核内容包括：混凝实验，吸附实验，过滤实验，占实践成绩的 40%。 3. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20%。 4. 实习（实训）报告 考核内容包括：实习（实训）报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10%。
--	---

2. 《大气污染控制工程》核心课程的描述

课程名称	大气污染控制工程				开设学期	第四学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	44	实训学时	20
典型工作任务描述	1. 计算烟气体积及其污染物排放量 2. 估算大气扩散浓度 3. 控制颗粒污染物 4. 控制气态污染物 5. 控制硫氧化物						
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习（理论学习和实训练习），要求学生了解大气污染物的产生原理及其控制对策，掌握典型大气污染物控制的基本技术与方法以及相关的设计与计算问题，为今后从事大气污染控制工程相关工作打下坚实的理论和实践基础。						
学习内容	主要内容包括：大气污染物及其来源和影响，烟气体积及污染物排放量的计算，高斯扩散模式、污染物浓度的估算，粉尘净化装置的性能和颗粒捕集的理论基础，常用除尘器的除尘原理、设计计算和选择与发展，气体净化的基本原理和设计计算，低浓度二氧化硫烟气脱硫的常用技术与方法，烟气脱硝技术和同时脱硫脱硝技术。						
教学组织形式与方法	总体采用理实一体化教学。 课程理论部分班级授课：讲授法、自主学习法、练习法、探究法及其综合应用等。 实训教学：演示法、实训法、任务驱动法等，分组完成。						
考核评价方式	课程考核采用理论考核与实践操作技能考核两种方式进行综合评价。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用期末考试和平时考核的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。						
	(一) 理论考核 (其成绩占总评的 50%)						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	<p>考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <p>1. 平时学习情况</p> <p>考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40%。。</p> <p>2. 期末考试</p> <p>考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 60%。</p> <p>(二) 实践考核（其成绩占总评的 50%）</p> <p>考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <p>1. 职业素质与学习能力</p> <p>考核内容包括：污染物排放量计算、烟气抬升高度的计算，占实践成绩的 30%。</p> <p>2. 实践操作能力</p> <p>考核内容包括：碱液吸收气体中的 SO₂气体、活性炭吸附气体中的 SO₂、催化转化法净化氮氧化物，占实践成绩的 40%。</p> <p>3. 项目完成情况</p> <p>根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20%。</p> <p>4. 实习（实训）报告</p> <p>考核内容包括：实习（实训）报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10%。</p>
--	---

3. 《环境监测》核心课程的描述

课程名称	环境监测				开设学期	第四学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	32	实验学时	32
典型工作任务描述	1. 掌握环境中水、大气、土壤、固体废弃物的布点采样方法、预处理技术及重要监测指标的分析技术 2. 掌握环境自动监测、生物监测、遥感遥测等最新环境监测技术； 3. 掌握生物监测的方法与操作； 4. 自动监测技术与简易监测技术。						
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习，要求学生掌握环境监测的基本概念和特点；掌握环境中水、大气、土壤、固体废弃物的布点采样方法、预处理技术及重要监测指标的分析技术；掌握制订监测方案的方法；了解环境监测新方法、新技术及其发展趋势；了解环境自动监测、生物监测、遥感遥测等最新环境监测技术与发展前沿；使学生具备制订监测方案的能力，并能为污染源调查、环境工程设计、污染治理等提供可靠的数据。						
学习内容	主要内容包括：水和废水监测，空气和废气监测，固体废物监测，土壤质量监测，生物监测，物理性污染监测和环境监测质量保证等。						
教学组织形式与方法	总体采用理实一体化教学。 课程理论部分班级授课：讲授法、自主学习法、练习法、探究法及其综合应用等。 实验教学：演示法、实验法、任务驱动法等，分组完成。						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

考核评价方式	<p>课程考核采用理论考核与实践操作技能考核两种方式进行综合评价。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用期末考试和平时考核的方式进行考核，技能部分采用现场操作测试或完成实训报告等方式进行考核。</p> <p>(一) 理论考核（其成绩占总评的 50%）</p> <p>考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平时学习情况 <p>考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 40%。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 期末考试 <p>考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 60%。</p> <p>(二) 实践考核（其成绩占总评的 50%）</p> <p>考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实习（实训）报告。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 职业素质与学习能力 <p>考核内容包括：水样中溶解氧和化学需氧量的测定、水样中氨氮、硝酸盐氮和总有机碳的测定、校园内主要道路交通噪声的测定，占实践成绩的 30%。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 实践操作能力 <p>考核内容包括：大气中二氧化硫、氮氧化物、总悬浮颗粒物的测定，土壤中砷、铬、贡和铜锌镍的测定，占实践成绩的 40%。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 项目完成情况 <p>根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实践成绩的 20%。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 实习（实训）报告 <p>考核内容包括：实习（实训）报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10%。</p>
--------	---

4. 《固体废物处理与资源化》核心课程的描述

课程名称	固体废物处理与资源化				开设学期	第四学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	44	实训学时	20
典型工作任务描述	1. 设计简单的垃圾收集路线 2. 卫生填埋场的选址、设计、施工和运行管理 3. 固体废物的预处理 4. 工况业固体的处置 5. 安全填埋场的选址、设计、施工和运行管理 6. 设计垃圾填埋场及后续污染物的处理方法						
学习目标及能力考核要求	培养学生对固体废物的处理与利用能力，具有一般固体废物和危险废物全过程管理能力和固体废物处理与利用工程的工艺和设备的选择能力。						
学习内容	主要学习固体废弃物的来源，分类，危害及管理，收集原则、方法及运						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

教学组织形式与方法	输管理，处理技术的目的、原理、特点、工艺流程、主要设备等。 总体采用理实一体化教学。 课程理论部分班级授课：讲授法、自主学习法、练习法、探究法及其综合应用等。 实验教学：演示法、实验法、任务驱动法等，分组完成。
考核评价方式	课程考核采用理论考试和实验考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，实验部分采用现场操作测试或完成实验报告等方式进行考核。 (一) 理论考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。 1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 20 %。 2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 80%。 (二) 实验考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：实验操作能力、项目完成情况及实验报告。 1. 实验操作能力 考核内容包括：工矿业固体废物的预处理、卫生填埋场的运行、管理、封场等内容，占实验考核成绩的 70 %。 2. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实验成绩的 20 %。 3. 实验报告 考核内容包括：实验报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实验报告完成的及时性等。占实验成绩的 10 %。

5. 《环保机械与设备》核心课程的描述

课程名称	环保机械与设备				开设学期	第三学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	44	实训学时	20
典型工作任务描述	1. 能根据污染治理工艺需要选择合适的泵或风机，并能对其进行维护保养、发现并排除故障 2. 根据治理工艺选择合适的管材、管件和阀门并能进行防腐保护； 3. 能根据需测量参数的要求和介质特点选择流量计或液位计并对其进行维护保养； 4. 能根据治理工艺选择合适的格栅、筛网和栅渣输送和压榨设备并做好维护保养； 5. 能根据工艺要求选择合适的搅拌设备 6. 能根据治理工艺要求选用鼓风曝气和机械曝气设备 7. 能根据治理工艺要求选择合适的刮泥机和吸泥机 8. 能根据治理工艺要求选择浓缩、脱水设备 9. 会设计选择除尘器，并会进行操作与维护						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

	10. 能根据治理工艺要求选择脱硫脱硝设备
学习目标及能力考核要求	课程主要是针对环境监测与治理技术专业毕业学生工作岗位中所从事的环保设备计算选型、设备运行操作和维护等工作任务开设的。
学习内容	主要内容包括：1、泵与风机的选型与维护。2、管道与阀门的选型与安装。3、计量设备的选型与维护。4、拦污设备的选型与维护。5、搅拌设备的选型与维护。6、曝气设备的选型与维护；7. 刮泥设备选型与维护；8、污泥处理设备；9、除尘设备的选型与维护；10、脱硫脱硝设备的选型与维护
教学组织形式与方法	总体采用理实一体化教学。 课程理论部分班级授课：讲授法、自主学习法、练习法、探究法及其综合应用等。 实验教学：演示法、实验法、任务驱动法等，分组完成。
考核评价方式	课程考核采用理论考试和实验考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，实验部分采用现场操作测试或完成实验报告等方式进行考核。 (一) 理论考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。 1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 20 %。 2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 80%。 (二) 实验考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：实验操作能力、项目完成情况及实验报告。 1. 实验操作能力 考核内容包括：污水厂平面图、构筑物图等的绘制，占实验考核成绩的 70 %。 2. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实验成绩的 20 %。 3. 实验报告 考核内容包括：实验报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实验报告完成的及时性等。占实验成绩的 10 %。

6. 《环境微生物》核心课程的描述

课程名称	环境微生物学				开设学期	第三学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	40	实训学时	24
典型工作任务	1. 普通光学显微镜的使用及其对微生物一般形态的观察 2. 微生物的计数（酵母菌的显微镜直接计数）						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

描述	3. 培养基的制备和灭菌 4. 活性污泥法污水处理过程中细菌菌落总数的测定
学习目标及能力考核要求	<p>本课程是为配合《环境微生物学》课程的学习而开设的实验课程。环境微生物学是实践性很强的学科，实验技术是该学科的重要内容。通过本实验课程的学习，要求学生掌握环境微生物学的基本实验操作方法和技术，包括微生物细胞形态学研究方法（显微镜使用技术、微生物染色和观察方法等）、微生物的纯种培养技术、无菌操作技术、环境微生物学检测技术等；观察和认识若干典型和重要的环境微生物；加深对环境微生物学理论知识的理解。</p>
学习内容	<p>主要内容包括：微生物细胞形态学研究方法（显微镜使用技术、微生物染色和观察方法等）、微生物的纯种培养技术、无菌操作技术、环境微生物学检测技术等；观察和认识若干典型和重要的环境微生物</p>
教学组织形式与方法	<p>总体采用理实一体化教学。多媒体教室、微生物实验室、虚拟教学教室。</p> <p>课程理论部分班级授课：讲授法、自主学习法、实训法、探究法及其综合应用等。</p> <p>技能训练教学：演示法、实验法、任务驱动法等，分组完成。</p>
考核评价方式	<p>课程考核采用理论考试和实验考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，实验部分采用现场操作测试或完成实验报告等方式进行考核。</p> <p>(一) 理论考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <p>1. 平时学习情况 考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 20 %。</p> <p>2. 期末考试 考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 80%。</p> <p>(二) 实验考核（其成绩占总评的 50 %） 考核内容包括：实验操作能力、项目完成情况及实验报告。</p> <p>1. 实验操作能力 考核内容包括：培养基的配制和灭菌、环境样品中微生物的纯种分离、培养和接种、显微镜测微技术及微生物的直接计数、目标菌生长曲线的测定、环境中细菌菌落总数的测定、活性污泥样品采集及生物活性的检测等实验，占实验考核成绩的 70 %。</p> <p>2. 项目完成情况 根据项目要求完成的质量，对每次的工作任务的完成质量进行评分。占实验成绩的 20 %。</p> <p>3. 实验报告 考核内容包括：实验报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实验报告完成的及时性等。占实验成绩的 10 %。</p>

7. 《环境影响评价》核心课程的描述

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

课程名称	环境影响评价				开设学期	第五学期	
学时	64	学分	4	讲授学时	40	实训学时	24
典型工作任务描述	1. 环境影响评价程序与方法 2. 建设项目工程分析 3. 大气环境影响评价 4. 地表水环境影响评价 5. 声环境影响评价 6. 固体废物环境影响评价 7. 生态影响评价						
学习目标及能力考核要求	通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握环境影响评价的程序和方法，会分析不同的项目的产排污节点，分别对大气、水、土壤、声、生态环境影响程度进行评级，并提出经济可行的措施削减影响。能胜任项目环境影响评价相关的工作，并能独立编制环境影响评价登记表、报告表，能胜任环境影响评价报告书中某一章节的编制工作。						
学习内容	主要内容包括：通过对各典型工作任务的实施教学，将环境影响评价方法与技术、项目工程分析、以及项目对环境的影响评价等技能巧妙融合。						
教学组织形式与方法	<p>总体采用理实一体化教学。多媒体教室、项目环境影响实例评价教学。</p> <p>课程理论部分班级授课：讲授法、自主学习法、练习法、探究法及其综合应用等。</p> <p>技能训练教学：演示法、任务驱动法等，分组完成。</p>						
考核评价方式	<p>课程考核采用理论考试和实践考核的方法进行。考核评价分类分项进行，根据课程情况设定，理论部分可采用笔试的方式进行考核，实践部分采用完成实训报告等方式进行考核。</p> <p>(一) 理论考核（其成绩占总评的 50%）</p> <p>考核内容包括：平时学习情况和期末考试。</p> <p>1. 平时学习情况</p> <p>考核内容包括：遵守课堂纪律，认真记笔记，按时完成作业，主动参与课堂讨论等，占理论成绩的 20%。</p> <p>2. 期末考试</p> <p>考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷）考核形式。占理论成绩的 80%。</p> <p>(二) 实践考核（其成绩占总评的 50%）</p> <p>考核内容包括：职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况及实训报告等方式进行考核。</p> <p>1. 职业素质与学习能力</p> <p>考核内容包括：环境评价文件编制，占实践成绩的 40%。</p> <p>2. 实践操作能力</p> <p>考核内容包括：不同项目工程分析、对环境影响程度评价占实践成绩的 30%。</p> <p>3. 项目完成情况</p> <p>根据项目要求完成的质量，对每次工作任务的完成质量进行评分。</p>						

	占实践成绩的 20%。 3. 实训报告 考核内容包括：实训报告的格式规范性、内容完整性、真实性、实习报告完成的及时性等。占实践成绩的 10%。
--	---

3. 专业拓展课程

环境监测与控制技术专业设置 2 个方向，分别为环境水污染治理方向和环境监测方向，每个方向开设 3 门的专业拓展课。

（1）环境监测方向专业拓展课：

①环境自动监测传感与控制技术

本课程主要对环境自动监测技术进行介绍，提高学生对环境自动监测传感及控制技术的认识，有助于探究如何提高环境空气监测质量。

②检测数据处理与统计

数理统计学是研究如何有效地收集数据，如何对数据进行推理，以便对问题进行推断或预测，从而对决策和行动提供依据和建议。数理统计学是应用广泛的基础性学科。通过教学，使学生掌握本学科的基本概念和基本统计思想，了解大量实际问题的类型及与数理统计学的联系，具备使用常用的统计方法并结合利用先修课程中的数学、概率论知识来解决一些实际问题的能力，能正确进行计算和使用统计表，初步了解数理统计研究的新进展并建立统计思维方式。

③实验室组织与管理

课程主要包括化验室组织机构与管理、化验室设计与管理、化验室技术装备与管理、化验室质量保证体系与管理和化验室安全与管理等内容。

（2）环境水污染治理方向专业拓展课：

①典型污染治理工程设计和实例

典型污染治理工程设计和实例的重点是为了扩充学生的环境影响评价知识，该课程将利用环境影响评价项目中常见的污染治理方案进行教学，以实际环评案例提出的污染治理方案（已实施）进行项目化教学，加深学生对环评在建设项目作用的理解。

②环境修复原理与技术

本课程基于环境修复的基本原理与基础理论，全面介绍了受污染水环境、污染土壤、污染大气和污染固体废物的各种环境修复方法与技术。主要包括污染环境的物理修复原理、污染环境的化学修复原理、污染环境的生物修复原理、污染环境的植物修复原理、污染环境修复的生态工程、污染土壤的环境修复技术、污染水环境修复技术、污染大气环境修复技术、固体废物环境修复技术等内容。

③给排水管道工程

本课程主要对给排水系统、给和排水管系统的规划设计和维护管理作了比较全面的阐述。内容有：给水系统；设计用水量；给水系统的工作情况；给水管网布置；给水管道材料及附件等内容。该书可作为高等工业学校三年制专科给水排水工程专业、城市规划专业教学用书，也可供从事给水排工程、城市规划和环境工程方面的有关工程技术人员参考。

4. 实践性教学环节

(1) 军训

(2) 分析化学实训

主要进行酸碱滴定、氧化还原滴定、配位滴定、沉淀滴定等四大滴定和重量分析法实验。

(3) 环境监测综合实训

环境监测岗位实习安排在学习《环境监测》课程之后，让学生对环境监测技术进一步熟悉，让学生巩固和综合运用环境监测基础知识及基本技能，熟练掌握环境监测操作技能，学会和运用实习岗位所具备的知识、理论和岗位技能，提高学生分析问题、解决问题的能力，初步培养学生的适应职业岗位的职业能力和综合职业（岗位）能力，提高综合素质，为后面环境监测专项实训、毕业实践环节和毕业就业打下坚实的基础。

（4）认识实习

认识实习在学生开设专业课之前进行，主要参观科研部门的现代化仪器设备及企业的化验室，并对工厂生产工艺进行初步认识，为专业课的学习奠定基础。

（5）跟岗实习

学生在教师和师傅指导下，参加环保企业的生产实习，掌握污水厂、污泥厂等的工艺流程和相关工种操作技能。重点了解企业在环境监测的整个过程，学习样品的采集、储存及检测方法，巩固所学专业知识，培养吃苦耐劳的精神。

（6）毕业实习

主要到环保类事业单位或企业，进入生产岗位，了解和熟悉生产工艺流程，环境治理中质量控制技术，仪器设备；到环保类企业或科研部门的中心监测室、监控室进行实习，了解有关工厂实验组织管理；熟悉化学分析、仪器分析的发展现状以及现代化分析技术，在可能条件下也应了解其它行业的分析测试手段，参加工厂分析检验的查定、品质控制等工作，把所学知识应用于生产实际，以解决实际问题。

（7）毕业设计

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

学生在教师指导下,完成一个单项设计或 4000 字左右的毕业论文,通过设计(论文)评审后,按要求参加答辩。

(8) 技能等级证书与对应课程

序号	技能等级证书	对应课程
1	污水处理工(初级)	有机化学、无机及分析化学、仪器分析、实验室组织与管理、环保设备运营管理、典型污染治理工程设计和实例、环境修复原理与技术、环境化学、水污染控制工程、环境监测、环境工程原理、环境工程制图、环境微生物
2	自动监测系统运营管 理工	有机化学、无机及分析化学、仪器分析、自动在线监测设备与运营、应急监测与处理处置技术、环境自动监测数据统计与分析、实验室组织与管理、水污染控制工程、环境监测

(三) 公共选修课

按授课方式分为两类:一类是通过超星尔雅平台以学生自学为主的网络课程,一类是由教务科研处统一征集的校内教师授课课程并统筹安排。原则上在第二、三、四、五学期开设。学生根据选课指南和个人兴趣特长,共选修 3 门课程,每名学生至少选修 1 门艺术类课程。

(四) 第二课堂

组织开展劳动实践、创新创业实践、志愿服务及其他社会实践活动。学生参与社会实践活动经相关部门认可后才可计入第二课堂学分。

七、教学进程总体安排

环境监测与控制技术 专业课程设置和教学进程表

课程性质与类别	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配			考核方式	周学时数/教学周数						备注	
					总学时	理论学时	实践学时		1	2	3	4	5	6		
公共基础课	1	9999990101	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8	考查	4/12							课外 16 学
	2	9999990102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	考试		4/12						

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

		23	5208010401	国防教育（军事技能训练）	2	60	0	60		30/2						
		小计			43	742	436	306		18	18	2	2	4	0	
专业基础课	1	5208010101	环境保护概论	2	32	32	0	考试	2/16							
	2	5208010102	环境工程制图	4	64	32	32	考试		4/16						
	3	5208010103	基础化学	4	64	48	16	考试	4/16							
	4	5208010104	应急监测与处理处置技术	2	32	32	0	考试			2/16					
	5	5208010105	环境法规	2	32	32	0	考试			2/16					
	6	5208010107	仪器分析	2	32	16	16	考试		2/16						
	小计			16	256	192	64		6	6	4	0	0	0	小计	
专业（技能）课	1	5208010201	水污染控制工程	6	96	64	32	考试			4/16	2/16				
	2	5208010202	大气污染控制工程	4	64	44	20	考试				4/16				
	3	5208010203	环境监测	4	64	32	32	考试				4/16				
	4	5208010204	固体废物处理与资源化	4	64	44	20	考试				4/16				
	5	5208010205	环保机械与设备	4	64	44	20	考试			4/16					
	6	5208010207	环境微生物	4	64	32	32	考试			4/16					
	7	5208010208	环境影响评价	4	64	50	14	考试					6/11			
小计				30	480	310	170				12	14	6			
专业拓展课	方向一	5208010301	给排水管道工程	3	48	44	4	考查			4/12					
		5208010302	典型污染治理工程设计和实例	3	48	44	4	考查				4/12				
		5208010304	环境修复原理与技术	3	48	44	4	考查					4/12			
	方向二	5208010305	自动在线监测设备与运营	3	48	44	4	考查				4/12				
		5208010306	检测数据处理与统计	3	48	44	4	考查					4/12			

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

		5208010307	实验室组织与管理	3	48	44	4	考 查			4/12						
		小计		9	144	132	12			0	4	4	4				
	1	5208010401	分析化学实训	1	30	0	30	考 查		30/1							
	2	5208010402	环境监测综合实训	2	60	0	60	考 查			30/2						
	3	5208010403	认识实习	1	30	0	30	考 查		30/1							
	4	5208010404	跟岗实习	2	60	0	60	考 查			30/2						
	5	5208010405	毕业设计（综合实践报告）	6	180	0	180	考 查				30/6					
	6	5208010406	顶岗实习	20	600	0	600	考 查					30/20				
	小计			32	960	0	960										
合计				87	1840	634	1206										
公共选修课	1	9999990201	国学经典	2	32	32	0		2/16								
	2	9999990202	艺术限选	2	32	32	0			2/16							
	3	9999990203	金融经济	2	32	32	0			2/16							
	4	9999990204	绿色环境	2	32	32	0				2/16						
	合计			8.0	128	128	0.0		2	2	2	2					
第二课堂				10													
总计				148	2710	1198	1512		26	26	24	22	14	0			

附表：学时（学分）统计表

课程属性		学时数	占总课时百分比	学分数	占总学分百分比	理论		实践		实践学时占总课时百分比
						学时数	学时数	学时数	学时数	
公共课	公共必修课	742	27.38%	43	29.05%	436	306			55.79%
	公共选修课	128	4.72%	8	5.41%	128	0			
专业课	专业基础课	256	9.45%	16	10.81%	192	64			55.79%
	专业核心课	480	17.71%	30	20.27%	310	170			
	专业实践课(专业部分)	960	35.42%	32	21.62%	0	960			
	专业选修	144	5.31%	9	6.08%	132	12			
其它	第二课堂			10	6.76%					

2018—2019 年度职业教育示范特色专业及实训基地

合 计	2710	100. 00%	148	100. 00%	1198	1512	
-----	------	----------	-----	----------	------	------	--

附表：实践教学安排计划表

序号	实践教学项目名称	主要内容与能力培养目标	地点	学期	周数	学分
1	军训	养成科学锻炼身体的习惯，讲究卫生保健，达到大学生体育合格标准。	学院	1	2	2
2	分析化学	酸碱滴定、氧化还原滴定、配位滴定、沉淀滴定等四大滴定和重量分析法实验	学院	2	1	1
2	综合实训	水质、大气基本监测方案设计、样品采集及基本分析测试技能	学院	4	2	2
3	专业认识实习	通过实习，对工矿企业生产过程中常见的安全事故、管理制度以及防范措施有一个初步了解。	自联系或学院联系校企合作单位	2	1	1
4	跟岗实习	学生在教师和师傅指导下，参加工矿企业的生产实习，掌握生产工艺过程和相关工种操作技能，了解矿山生产过程中常见的安全事故类型、发生原因以及防范措施等，巩固所学专业知识，培养吃苦耐劳的精神。	自联系或学院联系校企合作单位	3	2	2
5	顶岗实习	根据市场需求，学生在教师指导下，有目的、有针对性的到企业进行实习，加强理论与实践的结合，提高就业的适应能力，并为毕业设计（论文）做好资料准备。	自联系或学院联系校企合作单位	6	20	20
6	毕业设计（论文）与答辩	学生在教师指导下，完成一个单项设计或4000字左右的毕业论文，通过设计（论文）评审后，按要求参加答辩。	学院	5	6	6
合计					34	34

八、实施保障

(一) 师资队伍

环境监测与控制技术专业现有专任教师 5 名，均为硕士研究生学历。其中，高级职称 1 名，中级职称 2 名。

(二) 教学设施

教学设施能满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器

设备配备规范)要求。信息化条件能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

1. 专业教室基本条件

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. 校内实训室基本要求

(1) 基础化学实验室

用于玻璃仪器认识、配制溶液、蒸发等基本操作的实训场所，具备实验台及常用实验器材、通风橱等基本设备。

(2) 分析化学实训室

用于化学分析实验，如滴定分析操作，以及仪器分析实验，如 pH 计使用等的教学、演示和实训等。具备天平、pH 计、电热板、鼓风干燥箱、实验台及常用玻璃实验器皿、通风橱等基本设备。

(3) 分光光度室

用于分光光度计的教学、演示和实训以及专业实训所需的称量环节，具备紫外可见分光光度计、空调、抽湿机等基本设备。

(4) 水监测实训室

用于水和废水监测项目的教学、演示和实训，具备水样采样器、水流测速仪、浊度仪、溶氧仪、电导率仪、微波消解 COD 测定仪、电

热恒温水浴锅、生化培养箱、鼓风干燥箱、电炉、通风橱、实验台柜及常用实验器皿和器材等基本设备。

(5) 大气监测实训室

用于空气和废气监测项目教学、演示和实训，具备大气采样机、烟尘烟气采样仪、皂膜流量计、风向风速仪、干湿球温度计、中流量智能颗粒物采样器、空盒气压计、便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置、测氯仪、鼓风干燥箱、通风橱以及实验台及常用实验器皿和器材等基本设备。

(6) 生物监测实训室

用于环境中微生物监测项目教学、演示和实训，具备光学显微镜、托盘天平、高压灭菌锅、生化培养箱、鼓风干燥箱、电炉、酒精灯、接菌灯、超净工作台、撞击式空气微生物生物采样器实验台及常用实验器皿等基本设备。

(7) 物理污染监测实训室

用于噪声监测、声频分析等监测项目教学、演示和实训，具备声级计、频谱仪、低频震动、校准器、标准声源等基本设备。

(8) 大型检测分析仪器实训室

用于原子吸收分光光度计、原子荧光光度计、气相色谱仪、离子色谱仪、液相色谱仪等仪器的基本教学、演示和实训，对环境样品中铜、铁、砷、硒、汞、有机污染物等进行监测分析实训，具备原子吸收分光光度计、原子荧光光度计、气相色谱仪、液相色谱仪等基本设备。

3. 校外实训基地基本要求

具有环境监测与控制技术校外实训基地，配备采样器、水质监测仪等实训条件，能开展环境监测等实训活动，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

我通过校企合作的方式，选择具有一定规模和较高水平的企事业单位作为学生校外实习基地。当前，我院已与区内多家大中型企业事业单位达成初步合作意向，建立稳定、合作良好的校外实习基地，保证大量实践技能性课程的教学需要。依托企业合作办学，能够将理论与实践紧密地结合起来，为培养应用专业技能型人才等创造条件。实习生日常工作、学习、生活的规章制度健全，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

能满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质职业教育教材，禁止不合格的教材进入课堂。教材的选用程序按照《广西安全工程职业技术学院教材选用制度》执行。所选教材理论深度适宜，符合认知规律，富有启发性创新性，

有利于激发学生学习兴趣，有利于学生知识、能力和素质的培养，必须体现科学性、先进性和适用性的有机统一，反映本学科最新学术成果，具有学科发展上的先进性和教学上的适用性。

2. 图书文献配备基本要求

配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：环境监测与控制技术专业和相关专业的杂志、专业图书等学习资料。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、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、满足教学需求。

（四）教学方法

提出实施教学应采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学、仿真教学、生产性实训教学等方法，坚持学中做、做中学。

（五）学习评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、实

训操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

建立健全院系两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，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、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、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、相互促进的质量管理有机整体。

1. 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。

2. 学院、系及专业完善教学管理机制，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. 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。

4. 专业教研室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。

九、毕业要求

学生通过了规定年限的学习，修满了本专业人才培养方案所规定的学时学分，完成了规定的教学活动，达到了本专业人才培养目标和培养规格的要求，准予毕业。

第二部分 课程资源库建设成果清单

序号	课程（项目）名称	课程责任人	建设内容	上传平台
1	公共场所安全管理	樊丽琳	PPT、视频、题库、章节检测	超星
2	消防管理学	曾德明	PPT、视频、题库、章节检测	超星
3	消防工程施工技术	廖乾忠	PPT、视频、题库、课程标准、教案	超星
4	教学视频		《电气安全技术》、《矿山安全技术与管理》、《特种设备安全技术》、《道路交通安全管理》、《建筑安全技术与管理》、《事故分析与应急救援》、《化工安全技术》、《防火防爆技术》等 8 门专业课程主要知识点的微课、视频、仿真动画教学素材 54 个	
	核心课程习题库和案例库		《安全检测与监控技术》、《矿山安全技术与管理》、《危险化学品安全技术与管理》、《防火防爆技术》等 4 门专业课程配套习题库	
	职业资格考试题库		电工、消防员、应急救援员、消防设施操作员 4 工种，每类的题库数量在不低于 3000 道	
	基本安全知识习题库		基本安全知识习题库包含：煤矿安全、金属非金属矿山安全、化工安全、建筑施工安全、道路运输安全、消防安全、其他安全（不包括消防安全）七大类内容，便于开展安全培训，培养安全生产管理人才。	