

2021 级生态环境专业群 人才培养方案

编制（修订）负责人：刘立峰、陈碧美、王强毅、钟彬扬、王荔娟等

二级学院书记、院长：陈建才、梁玉兰

专业建设委员会主任：梁玉兰

编制（修订）时间：2021 年 7 月 19 日

教务处审查：

主管校长批准：吴新业

审批时间：2021 年 9 月 1 日

闽西职业技术学院 编印

闽西职业技术学院生态环境检测专业群人才培养方案

一、专业群名称及代码

1. **专业群名称：**生态环境检测专业群（包含环境工程技术专业、应用化工技术专业、食品检验检测技术专业）

2. **专业群代码：**生态环境检测专业群（环境工程技术专业代码 420802、应用化工技术专业代码 470201、食品检验检测技术专业代码 490104）

二、学制与招生

1. **学制：**基本学习年限为 3 年，弹性学习年限为 2 至 5 年。

2. **招生对象：**普通高中毕业（理科考生、文科考生）、中等职业学校毕业或具有同等学力

3. **招生方式：**统一招生、高职教育分类考试招生

三、职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位群或技术领域举例	职业资格和职业技能等级证书举例
资源环境与安全大类(42)	环境保护(4208)	生态保护和环境治理业(N77)	第二大类专业技术人员(2-02-31)	2-02-31-02 环境监测 工程技术人员 2-02-31-03 环境污染治理 工程技术人员 2-02-31-99 其他环境保护 工程技术人员	1+X 污水处理 技能等级证书
生物与化工大类(47)	化工技术类(4702)	化工原料及化工产品制造类(C26)	第二大类专业技术人员(2-02-06)	2-02-06-01 化工实验 工程技术人员 2-02-06-03 化工生产 工程技术人员 2-02-06-99	1+X 污水处理 技能等级证书

				其他化工 工程技术人员	
食品药品与 粮食大类 (49)	食品 工业类 (4901)	农副食品 加工业 (C13)	第二大类专业技 术人员 (2-02-28)	2-02-28-00 食品工程 技术人员	1+X 食品合规管 理

四、培养目标 and 规格

(一) 总体培养目标

本专业群培养理想信念坚定，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、责任意识、安全意识、创新意识、环保意识、精益求精的工匠精神、劳动精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业群基础知识和基本技能，立足闽西辐射全省，服务环保、食品、化工等行业的环保技术、食品检测、工业分析等职业群，能够从事环境监测、污染治理、环保技术服务、食品产业链上生产检验、品管品控、化工企业生产运行、分析测试、安全管理等工作，具备环保、食品、化工等专业技术能力，适应产业转型升级和企业技术创新需要的发展型、复合型、创新型的高素质技术技能人才。

(二) 总体培养规格

1. 专业群素质要求

(1) 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、创新思维和创新精神。

(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 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 项艺术特长或爱好。

(7) 形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；认识劳动不分贵贱，尊重普通劳动者，具有勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，形成良好劳动习惯。

2. 专业群基础能力要求

(1) 必要的文化基础知识

(2) 化学基础知识

(3) 化学分析知识

(4) 微机应用的基础知识

(5) 工程识图及 CAD 辅助设计知识

(6) 现代仪器分析知识

(7) 用电常识

(8) 生态文明意识

(9) 生产工艺单元知识等

3. 专业群职业能力要求

(1) 环境监测岗位

采样员：具备根据采样技术规范等要求进行样品的采集、运输、交接等能力；

检测分析员：具备根据检测标准方法对样品进行分析、处理、数据的上报等能力。

(2) 环境污染治理岗位

污染治理系统（污水处理、废气处理、固废处理等）岗位操作工、运行维护岗位：具备根据岗位及设备操作规程对处理设施进行操作、维护等工作的能

力；

（3）环保技术服务岗位

环保技术公司职员：具备收集整理资料、编制环评报告、竣工验收报告、环保应急预案、排污许可登记、环保管家等环保技术服务的能力。

（4）食品检验岗位

主要从事食品原辅料、半成品和成品检测工作，如食品检验工、畜禽产品检验工、粮油质量检验工、包装材料检验工、饲料检验工等。具备采样、制样、实验室分析、数据处理与撰写报告的能力。

（5）食品质量安全管理岗位

即主要从事食品产业链质量与安全管理管理的有关岗位，对应的工作岗位主要为：质量管理员、食品安全管理员、餐饮服务食品安全管理员等。具有现场生产调控的能力；实验室内审的能力；理解、执行和制定 haccp. ssop, gmp 规范的能力。

（6）公共营养服务与管理岗位

主要从事餐饮业、医院、学校、社区等的有关营养服务岗位工作，如公共营养师、营养配餐员等，具备膳食分析能力和食谱编制能力。

（7）化工生产操作岗位

具备可在化工、石油、建材、化学制药等行业从事简单生产工艺设计、生产操作控制、化工设备维护及技术管理等工作的能力。

（8）化学检验岗位

具备可在化工、石油、建材、化学制药、环保等行业从事化学分析检验、质量控制、质量评审等工作的能力。

（9）安全管理岗位

具备化工生产质量管理、安全管理的基本能力；熟悉化工仪表及设备的构造与维修方法；具备排除一般性故障的能力；具备一般化工事故处理能力。

五、课程设置及要求

（一）课程体系构建思路

1. 构建思路

构造以“生态环境检测”为核心的专业群，群中各专业毕业生做到“懂环保、会生产”，以化工、食品生产过程中注重环保，促进绿色生产，以环保类行业、化工行业、食品行业典型的工作任务、工作过程等为线索确定课程结构；以环境监测、污染治理、环保咨询服务环境工程专业核心技能，化工工艺操作、工业分析、化工安全管理化工专业核心技能及食品检测、食品质量管理、食品营养等食品检验检测专业核心技能为主线，整合知识、技能和态度，遴选课程内容；以典型项目为载体设计教学组织形式。在教学过程融入职业道德和职业素养，相对应地开展模块化教学，实现“教、学、做”合一。

落实立德树人根本任务，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，深入挖掘专业群内各类课程的思想教育元素和资源。形成以思政课程为核心，综合素养课程为骨干，专业课程思政为支撑的大思政教育体系，实现“三全”育人。通过构建“公共基础平台+专业群基础平台+专业方向模块+专业拓展模块+素质拓展模块”的模块化课程体系，其中专业方向课模块以培养岗位领域核心能力为目的构建并融入“岗课赛证”技术技能课程模块。实行“专业进、专业群培养、专业出”个性化人才培养。

2. 课程体系构建

通过到企业、行业走访、问卷调研及毕业生职业生涯调研，结合 1+X 技能等级证及相关职业资格标准，在此基础上，选择典型的或者有代表性的行业企业，明确专业群对应的人才需求岗位及其职业标准，分析基于工作过程的典型工作任务，对其职业能力进行剖析归纳，拟定本专业群对应岗位、技能、课程（详见专业群面向的主要职业岗位及任职要求），将工作任务转化为任务引领的课程，初步形成本专业群的课程体系。再提交专业群建设指导委员会讨论，形成“公共基础平台+专业群基础平台+专业方向模块+专业拓展模块+素质拓展

模块”的模块化课程体系，其中专业方向课模块以培养岗位领域核心能力为目的的构建并融入“岗课赛证”技术技能课程模块。实时引入行业企业的新知识、新技术、新标准、新设备、新工艺、新成果和国际通用的技能型人才职业资格标准，动态更新教学内容。改革教学方法和手段，深入开展项目教学、现场教学、案例教学、模拟教学，以做为核心，真正实现“教、学、做”合一。

专业群面向的主要职业岗位及任职要求

专业名称		环境工程技术		
序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
1	环境监测	对水环境、空气（大气及室内空气）环境、固体废物、环境噪声的监测	1、掌握基础化学知识，具备滴定分析、仪器分析、重量分析等能力 2、掌握环境微生物知识，具备微生物驯养、检测能力 3、掌握电工基础知识，具备仪器设备常见故障排除的能力 4、掌握环境监测知识，具备采样、制样、实验室分析、数据处理与评价能力	化学基础素养模块、化学分析模块、仪器分析模块、环保法规及标准、水质监测、大气监测、环境监测综合实训、实验室组织与管理
2	污染治理岗位（废水处理）	各种类型的废水（生活污水、城市污水、工业废水等）处理中所需的水处理、泥处理、中控、污水化验等操作及废水处理工程施工、工程调试、设施运行管理、工艺设计等。	1、掌握废水水质指标及监测知识，具备水质指标分析、水质监测的能力 2、掌握设备、设施维护知识，具备工程调试、运行管理能力 3、掌握废水处理技术知识，具备工程施工能力 4、掌握废水处理技术知识，具备处理工艺设计能力 5、具备单元操作知识	化学基础素养模块、化学分析模块、生产过程基础素养模块、生态文明思想、工程制图与CAD模块、环保法规及标准、水质监测、环境污染治理技术（水）、污水处理工艺仿真、环保设施运营与管理实训、污水处理系统运行与管理、环境工程施工
3	污染治理岗位（废气处理）	废气监测、处理工艺设计、工程施工、运行试验、设施运行管理	1、掌握废气质量指标及监测知识，具备废气指标分析、废气监测的能力 2、掌握废气处理技术知识，具备处理工艺设计能力 3、掌握废气处理技术知识，具备工程施工能力 4、掌握设备、设施安装、维护知识，具备设施检测、调试、运行管理能力 5、具备单元操作知识	化学基础素养模块、化学分析模块、生产过程基础素养模块、生态文明思想、工程制图与CAD模块、环保法规及标准、大气监测、环境污染治理技术（大气和固废）、环保设施运营与管理、环境工程施工
4	污染治理岗位（废渣处理）	废渣鉴别与产生量统计、废渣监测、处理工艺设计	1、掌握废渣分类与鉴别知识，具备废渣鉴别与产生量统计能力 2、掌握废渣监测知识，具备废渣性	化学基础素养模块、化学分析模块、生产过程基础素养模块、生态文明思想

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

		计、工程施工、设施运营管理	<p>质监测能力</p> <p>3、掌握废渣处理技术知识，具备处理工艺设计能力</p> <p>4、掌握废渣处理技术知识，具备工程施工能力</p> <p>5、掌握废渣处理技术知识，具备设施运营管理能力</p>	<p>明思想、工程制图与 CAD 模块、环保法规及标准、环境监测综合实训、环境污染治理技术（大气和固废）、环保设施运营与管理、环境工程施工</p>
5	环保技术服务	<p>各种项目环境影响评价登记表、报告表的编制；</p> <p>企业清洁生产审核；</p> <p>环境保护的咨询服务。</p>	<p>1、掌握环境法律法规知识，具备协助环境执法能力</p> <p>2、掌握环境管理知识，具备环境管理能力</p> <p>3、掌握环境因子知识，具备环境监测能力</p> <p>4、掌握环境影响评价知识，具备做环境影响评价登记表、报告表的能力</p> <p>5、掌握清洁生产知识，初步具备做清洁生产审核的能力</p>	<p>环境法规及标准、水质监测、大气监测、环境监测综合实训、环境污染治理技术（水）、环境污染治理技术（大气和固废）、企业环保管理实务、企业环保管理实务实训、环保设施运营与管理</p>
专业名称		应用化工技术		
序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
1	工艺操作	<p>化工设备的维护与保养；</p> <p>工艺流程控制；</p> <p>工艺参数的控制与调整；</p> <p>工艺设计、产品研发主助理；</p>	<p>1、工艺流程图、化工设备图的识别；</p> <p>2、掌握 CAD 制图和数据分析处理；</p> <p>3、掌握 DSC（化学反应设备操作）工艺操作技术；</p> <p>4、熟悉化工生产流程及操作参数；</p> <p>5、微生物发酵工艺知识；</p> <p>6、熟悉 PLC 技术；</p> <p>7、具备单元操作知识；</p> <p>8、绿色低碳生产意识。</p>	<p>化学基础素养模块、化学分析模块、生产过程基础素养模块、生态文明思想、工程制图与 CAD 模块、化工生产技术、化工设备使用与维护、化工生产实训</p>
2	化学检验	<p>原、辅材料、成品检验；</p>	<p>1、具备化学实验基本操作；</p> <p>2、掌握分析设备和仪器的使用；</p> <p>3、具备基本数据的处理能力。</p> <p>4、具备原料的检验把关能力。</p>	<p>化学基础素养模块、化学分析模块、仪器分析模块、生态文明思想、有机产品检测、无机产品检测、工业产品检测实训</p>
3	安全管理	<p>生产工艺管理；</p> <p>生产调度；</p> <p>安全管理；</p> <p>企业管理设备维修；</p> <p>化工事故处理；</p>	<p>1、具备化工生产质量管理、安全管理的基本能力；</p> <p>2、熟悉化工仪表及设备的构造与维修方法；</p> <p>3、具备排除一般性故障的能力；</p> <p>4、具备一般化工事故处理能力。</p>	<p>生产过程基础素养模块、生态文明思想、工程制图与 CAD 模块、安全管理实务、化工安全操作、安全管理实务实训</p>
专业名称		食品检验与检测技术		

序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
1	食品检测岗位	食品感官检验； 理化分析检验； 微生物分析检验。	1、掌握基础化学知识，具备滴定分析、仪器分析、重量分析等能力； 2、掌握环境微生物知识，具备微生物检测能力； 3、具备采样、制样、实验室分析、数据处理与撰写报告的能力。	化学基础素养模块、化学分析模块、仪器分析模块、生态文明思想、食品微生物检测、食品感官与理化检测、食品检测实训
2	质量管理岗位	产品品质控制； 实验室内审认证； Haccp. ssop, gmp 规范的制定与实施。	1. 具有现场生产调控的能力； 2、具备实验室内审的能力； 3、具备理解、执行和制定 haccp. ssop, gmp 规范的能力； 4、具备识图能力； 5、具备单元操作知识。	工程制图与 CAD 模块、生产过程基础知识模块、食品安全法规与标准、食品合规管理、食品合规管理实训
3	产品研发岗位	市场调研； 制定产品研发计划； 实验设计与实施。	1. 熟练掌握公共营养知识； 2、掌握膳食调查的常见方法； 3、具备膳食分析能力和食谱编制能力； 4、具备健康宣教能力。	食品加工技术、食品添加剂、食品开发、农产品质量安全检测
4	营养设计岗位	膳食调查； 营养水平的评价； 营养配餐； 健康知识宣教。	1. 具备收集同类产品信息的能力； 2、具备与消费者沟通的能力； 3、具备实验设计能力； 4、具备绿色食品知识	食品营养与配餐、健康管理、营养配餐实训

（二）公共基础平台课程设置

根据党和国家有关文件规定，以及专业群素质要求，开设思想道德与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、红旗不倒、国防与军事教育、入学教育与军事训练、体育、劳动及安全教育、就业指导与职业发展、创新创业教育、大学生心理健康教育、中华优秀传统文化、信息技术、高等数学、公共英语、大学语文等公共课程。

表 2 公共平台课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	思想道德与法治	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实《新时代公民道德建设纲要》，使学生尽快适应大学生活，牢固树立社会主义核心价值观，形成良好的思想道德素质和法律素质，成长为全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。	模块一：时代新人要以民族复兴为己任 模块二：人生的青春之问 模块三：坚定理想信念 模块四：弘扬中国精神 模块五：践行社会主义核心价值观 模块六：明大德守公德严私德 模块七：遵法学法守法用法	在专题教学中注重实用性和针对性，贴近学生实践中常见的情境，理论联系实际，力争融知识传授、能力培育、素质提高于一体，使学生在思考中构建知识体系和发展综合能力。
2	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	通过马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程的讲授，使学生能够系统掌握马列主义、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系的基本原理，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”，提高自己的综合素质，增强社会责任感与使命感。	模块一：毛泽东思想（毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果） 模块二：邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观 模块三：习近平新时代中国特色社会主义思想（习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位；坚持和发展中国特色社会主义的总任务；“五位一	以“知识、能力和素质三位一体”的教育思想为指导，贯彻“意识、信念和责任三位一体”的德育教育思想，教学中以专题讲授为主，适时结合采用问题探究、案例教学法、实践教学法等，把知识、技能和态度自然融入教学每个环节，使学生在思考中发展综合能力。

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

			体”总体布局；“四个全面”战略布局；全面推进国防和军队现代化；中国特色大国外交；坚持和加强党的领导)	
3	形势与政策	本课程运用马克思主义的立场、观点和方法对国内外热点问题做出分析，使学生较为全面系统地掌握有关形势与政策的基本概念、正确分析形势的方法，理解政策的途径及我国的基本国情、党和政府的基本治国方略，形成正确的政治观，学会用马克思主义的立场、观点和方法观察分析形势，理解和执行政策。	紧密围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，依据教育部《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，根据形势发展要求和学生特点，重点讲授党在全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际问题等方面的理论创新最新成果和新时代中国特色社会主义的生动实践，及时回应学生关注的热点问题。	坚持“教师主导、学生主体”教学理念，根据专题内容，依托信息化教学平台，构建“课堂讲授”+“专题讲座”+“教学实践活动”三位一体的教学模式，引导学生牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。
4	红旗不倒	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》，帮助大学生理解把握闽西革命史的基本知识，重点把握闽西苏区红旗不倒精神的内涵和时代价值，使大学生传承闽西红旗不倒精神的红色基因，增强社会责任感与使命感，成为一技在手的新时代阳光工匠。	模块一：党是人民心骨 模块二：红旗卷起农奴戟 模块三：土地是咱们的根 模块四：唱响红旗不倒精神	树立“大思政”观，加强与学校思政工作、实践活动融入渗透，构建“课堂讲授”+“专题讲座”+“教学实践活动”三位一体的教学模式，引导学生以红色基因作为“最好的营养剂”，把自己锻造成为“一技在手的新时代阳光工匠”。
5	中华	1. 知识目标	中华优秀传统文化的基本精神	本课程阐述了中华优秀传统文化

<p>传统 文化</p>	<p>(1) 熟知并传承中国传统文化的基本精神，领会中国传统哲学、文学、艺术、宗教、科技等方面文化精髓。</p> <p>(2) 熟知中国传统道德规范和传统美德。</p> <p>(3) 熟知中国古代科学、技术、艺术等文化成果。</p> <p>(4) 熟知中国传统服饰、饮食、民居、婚丧嫁娶、节庆等文化特点及习俗。</p> <p>2. 能力目标</p> <p>(1) 能诵读传统文化中的名篇佳句。</p> <p>(2) 能吸收传统文化的智慧，能感悟传统文化的精神内涵。</p> <p>(3) 能掌握学习传统文化的科学方法，养成学习传统文化的良好习惯。</p> <p>(4) 能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象。</p> <p>3. 素质目标</p> <p>(1) 培养学生对中国传统文化的热爱崇敬之情，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。</p> <p>(2) 开阔学生视野，提高文化素养。不断提高自己的文化品位，不断丰富自己的精神世界。</p> <p>(3) 培养学生吸取中国传统文化精髓，学会处理人与人、人与社会之间的关系。</p>	<p>和核心理念</p> <p>中国传统哲学思想</p> <p>中华传统美德</p> <p>中华传统宗教思想</p> <p>中华语言文字</p> <p>中华文学典籍</p> <p>书法绘画</p> <p>乐舞戏曲</p> <p>中医养生</p> <p>传统科技</p> <p>节日民俗</p> <p>美食名饮</p>	<p>的地位、历史发展、主要特征、基本精神和核心理念，并结合当下理论与现实的需要阐明了如何正确认识和弘扬中华优秀传统文化。并具体阐释了精忠报国、以民为本、天下大同、勤俭廉政、舍生取义、仁爱孝悌、和而不同、敬业乐群、诚实守信、自强不息、厚德载物、尊师重道等十二个中华优秀传统文化中的核心理念，以经典文本为据，以古今案例为辅，深入浅出，结合日常工作、学习、生活的实际辨析传统文化的独特内涵与当代价值，切实弘扬中华传统文化传承到今的精神内核，捍卫中华传统文化中的优秀理念，筑就每一个中国人挺立的精神人格。</p>
------------------	---	--	---

		(4) 培养爱国主义感情、社会主义道德品质，逐步形成积极的人生态度和正确的价值观。培养学生形成良好的个性、健全的人格，促进其职业生涯的发展。		
6	国防与军事教育	<p>1. 知识目标</p> <p>①了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状，增强依法建设国防的观念。</p> <p>②掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想。</p> <p>③掌握军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论。</p> <p>④了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识。</p> <p>⑤掌握高科技军事精确制导技术、空间技术、激光技术、夜视侦察技术、电子对抗技术及指挥自动化等军事高技术方面的概况。</p> <p>⑥熟练掌握当代高技术战争的形成及其特点，明确高技术对现代战争的影响。</p> <p>2. 能力目标</p> <p>①通过国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员的学习，能进行国防概念、要素、历史、法规、公民国防权利和义务、国防领导体制、国防建设成就、国防建设目标和国防政策、国防教育</p>	<p>中国国防，包括国防动员、国防法规、国防建设、武装力量等；</p> <p>国家安全，包括国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势等；</p> <p>军事思想，包括中国古代军事思想、毛泽东军事思想、当代中国军事思想、习近平强军思想等；</p> <p>现代战争，包括新军事革命、信息化战争概述、机械化战争、信息化战争的发展趋势等；</p> <p>信息化装备，包括信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器等。</p>	<p>通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p>

		<p>的宣传。</p> <p>②通过军事思想的学习，能进行军事思想形成与发展、体系与内容、历史地位和现实意义的宣传。</p> <p>③通过战略环境的学习，能进行战略环境、发展趋势、国家安全政策的宣传。</p> <p>④通过对军事高技术的学习，能进行军事高技术的发展趋势，对现代作战的影响的宣传。</p> <p>⑤通过对高技术与新军事改革，能进行高技术与新军事改革的根本动因、深刻影响的宣传。</p> <p>⑥通过对信息化战争的特征与发展趋势的学习，能进行信息化战争的特征与发展趋势的宣传。</p> <p>⑦通过对信息化战争与国防建设的学习，能进行信息化战争与国防建设的宣传。</p> <p>3. 素质目标</p> <p>①培养严明的组织纪律观念。</p> <p>②树立正确的职业道德观。</p> <p>③培养严谨的科学态度。</p> <p>④培养敬业乐业、精益求精的工作作风。</p> <p>⑤培养学生交流、沟通能力。</p> <p>⑥培养团队协作意识。</p> <p>⑦能进行批评、接受批评和反思。</p>		
7	军事训练	1. 增强国防意识，了解我国近代国防史和世界军事形势。了解现代武器，现代军事科学技术和现	军事训练技术教学（单个军人徒手队列动作教学、队列动作	通过军事训练，使学生就学期间履行兵役义务，接受国防教育，

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

		<p>代战争的特点和发展趋势，激发学生的爱国主义热情。</p> <p>2. 掌握基本的军事技能，培养良好的军人素质和作风。</p> <p>3. 增强组织性和纪律性，培养吃苦耐劳和顽强拼搏的精神，促进校纪校风和校园精神文明建设。</p>	<p>教学、紧急集合、阅兵式、分列式训练)</p> <p>内务教学（军人行为规范、宿舍内务)</p>	<p>激发爱国热情，树立革命英雄主义精神，增强国防观念和组织性、纪律性，掌握基本的军事知识和技能，为中国人民解放军训练后备兵员和培养军官打好基础</p>
8	体育	<p>1. 素质目标：树立正确的理想信念和价值观，提高身体素质。</p> <p>2. 知识目标：掌握一到两项自我身体锻炼的基础知识，并掌握基本的竞赛规则和裁判法；了解运动康复基本知识。</p> <p>3. 能力目标：掌握一到两项终身体育锻炼的能力。</p>	<p>模块一：基本身体素质训练（速度、耐力、协调性等）</p> <p>模块二：篮球、排球、八段锦的技能训练</p> <p>模块三：篮球、排球、八段锦的竞赛训练。</p>	<p>1. 会基本的运动前热身、运动后放松运动。</p> <p>2. 知道如何进行身体素质训练。</p> <p>3. 会篮球、或排球、或八段锦的运动。</p> <p>4. 会篮球、或排球、或八段锦的基本竞赛。</p>
9	美育	<p>1. 知识目标</p> <p>（1）正确认识美的性质和特征、生活和美学的关系、人生和美的关系。</p> <p>（2）准确理解美学的重要概念，如真、善、美、自然美、社会美、形式美、优美、崇高、喜剧、悲剧、美感、审美心理等。</p> <p>2. 能力目标</p> <p>正确理解美学基本原理，并能够理论联系实际，对美学现象和审美实践进行分析，自觉运用美学原理从事美的创</p>	<p>美的本质</p> <p>自然美之美育</p> <p>社会美之美育</p> <p>艺术美之美育</p> <p>技术美之美育</p> <p>优雅与崇高：美丽人生形态</p> <p>中华优秀传统文化之美</p> <p>经济精神与美育</p> <p>管理美学与美育</p> <p>法治文化与美育</p>	<p>本课程主要通过对美的本质、美的表现形态、美的范畴、以及中西部分美学基本理论的介绍，启发学生的思维，激发他们心中爱美的情感，培养他们懂美、追求美、鉴赏美、创造美、传递美的能力；引导学生用美学理论联系自己的实际生活经验，通过自然、社会、艺术、技术审美以及专业课程特色美育等审美实践活</p>

		<p>造活动。如理解并掌握形式美的几项主要法则的具体内容，并运用这些法则赏析书法、建筑、音乐等艺术作品。</p> <p>3. 素质目标</p> <p>理解和掌握美学的基本理论知识，能运用美学原理知识分析和鉴赏生活、自然和艺术领域的审美现象，并能树立正确、健康、进步的审美观，提高人文素养。</p>	<p>中原文化与特色艺术美育</p>	<p>动，树立正确的审美观念，培养健康的审美情趣；以此来美化自己的心灵，培养完美的人格，自觉地塑造自身美的形象；最终帮助学生，在提高面向人才市场及社会的就业、创业竞争力等方面，提供有力的帮助，以审美的心胸从事现实事业，使自己得到全面和谐的发展；让大学生在当今社会文化语境中，自觉经营情感发达、境界高远、富有意义的美丽人生，拥有一个真正健康向上的“美丽大学”。</p>
10	人文素质教育	<p>1. 知识目标</p> <p>正确引导学生健康成长，培养人文精神，注重体现人的感情、态度和价值观，塑造学生的健全人格，造就学生的责任感和使命感。教育学生学会做人，使之正确对待自然、正确对待社会、正确对待他人、正确对待自己。帮助学生激发学习兴趣，开拓视野，发展智力，从而提高创造性思维能力、团队合作能力、协调能力、自我调控能力，具有一定适应性与灵活性。</p> <p>2. 能力目标</p> <p>进一步提高正确理解和运用祖国语言文字的</p>	<p>按人文素质教育实施方案开展</p>	<p>本课程使学生通过对人类千百年积累下来的精神成果的吸纳和认同，有独立的人格意志，有丰富的想象力和创造性，有健全的判断能力和价值取向，有高尚的趣味和情操，有良好的修养和同情心，对个人、家庭、国家、天下有一种责任感，对人类的命运有一种担待。使学生能在提升自己的时候也超越自己，看到自己作为人类一分子对于全体人类的责</p>

		<p>水平，使学生掌握正确的学习方法，养成自主学习和运用语文工具书的良好习惯，具有适应社会实际需要的现代文阅读能力，写作能力和交际能力，文学鉴赏能力和阅读浅易文言文的能力，提高分析能力和综合能力，判断能力和创造能力，知识迁移能力和信息交流等能力。使学生具备满足专业学习和终身发展所必备的语言基础知识。</p> <p>3. 素质目标</p> <p>培养学生热爱祖国语言文字、热爱中华民族优秀文化的感情，培养健康高尚的审美情趣，培养社会主义思想品德和爱国主义精神。</p>		<p>任。并使学生能在丰富和发展自己的人格的能力的同时，也成为社会和人类培养的合格公民。</p>
11	劳动及安全教育	<p>1. 知识目标：</p> <p>(1) 理解劳动在人类进化和人类社会产生过程中的推动作用；</p> <p>(2) 掌握合法劳动的具体要求，理解合法劳动的重要意义；</p> <p>(3) 理解专业实习实训（含实验）中劳动实践的价值意义，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念；</p> <p>(4) 理解劳模精神的时代内涵和实践指向；</p> <p>(5) 掌握创新劳动的概念，感受创新劳动对推动人类社会进步的重要作用。</p> <p>2. 能力目标：</p> <p>(1) 明确劳动创造了人类，自觉抵制“神创</p>	按劳动及安全教育实施方案开展	<p>坚持以马克思主义劳动观为指导，坚持以马克思主义劳动思想中国化的最新成果——习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，深入贯彻落实习近平总书记在全国教育大会上的重要讲话精神，全面贯彻落实党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观。通过对劳动的基本理论学习，学生能够深刻认识人类劳动实践的创造本质，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，深切感悟劳动实践对于人的</p>

	<p>造人”等的各种错误观念和迷信思想；</p> <p>(2) 培养新时代大学生的法治思维和法制意识，提高合法劳动能力</p> <p>(3) 掌握专业实习实训（含实验）劳动知识和技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯；</p> <p>(4) 理解劳模故事，传承劳模精神，营造“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的校园劳动氛围；</p> <p>(5) 充分认识到创新劳动的个体价值，感受创新劳动对劳模人物成就精彩人生的价值引领。</p> <p>3. 素质目标：</p> <p>(1) 科学认识自然界——劳动——人类社会的关系，树立正确的马克思主义劳动价值观；</p> <p>(2) 引导大学生主动学法、懂法、用法，树立正确的劳动观念，养成合法劳动的习惯，做遵纪守法好公民；</p> <p>(3) 形成爱岗敬业的劳动态度和精益求精、追求卓越的工匠精神，增强自身的职业认同感和劳动自豪感；</p> <p>(4) 通过学习和感悟劳模身上的“闪光点”，培养自己的劳动品质和职业素养；</p> <p>(5) 提升大学生劳动中的创新意识与创新能</p>		<p>自由全面发展所具有的重要推动作用，树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观；进一步明确我国工人阶级的劳动实践在实现中华民族伟大复兴中国梦的伟大征程中所发挥的主力军作用，真正在思想意识层面切实认识和领会习近平总书记反复强调的“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的深刻道理及其重大意义，从而真正树立起尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的意识。</p>
--	--	--	---

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

		力，善于在自我职业发展中充分发挥创新劳动，创造出彩人生。		
12	职业发展与规划	<p>1. 素质目标</p> <p>树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合。</p> <p>2. 知识目标</p> <p>基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规。</p> <p>3. 能力目标</p> <p>掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职择业技能等，提高自我管理技能和人际交往技能等各种通用技能。</p>	<p>模块一：树立职业理想、做好职业准备、提升职业素质。</p> <p>模块二：清楚认识“我是谁”、探索职业兴趣、认知职业性格、开发职业能力、澄清职业价值观。</p> <p>模块三：认识职业环境、搭建职业目标金字塔、做好职业决策。</p> <p>模块四：修炼情商、大学生职业生涯规划实操、职业生涯规划书的评估与修正。</p>	本课程坚持以人为本的原则，采取理论联系实际的教学方式，紧密结合社会现实，联系不同专业的特点，帮助学生树立职业理想、做好职业准备。
13	就业指导	<p>1. 素质目标</p> <p>从明晰就业法律法规、搜集就业信息、掌握求职技巧、健全就业心理等方面引导大学生自觉提高就业能力；</p> <p>2. 知识目标</p> <p>了解国家和各级政府的就业创业政策，掌握必要的求职择业方法和技巧</p> <p>3. 能力目标</p> <p>提高大学生的从业能力、职业发展能力、就业能力、创业能力和毕业生自主能力，提高职业</p>	<p>模块一：中国的就业形势与政策分析、大学生就业的基本权益。</p> <p>模块二：掌握信息 拓宽渠道，分析和利用就业信息。</p> <p>模块三：简历与求职信的制作、求职的基本礼仪、笔试基本类型与应对技巧、面试基本类型与应对技巧。</p> <p>模块四：求职择业心理误区分</p>	本课程以提升学生综合素质和就业创业能力为基本要求，教师实行互动式、实训化教学的方式，通过问题思考、活动引导、案例分析、情景模拟、角色扮演等为导向的教学方法，最终达到提高毕业生就业率和就创业质量的双重目的。

		素养，增强就业竞争力。	析、就业心理误区的调适，适应发展，走向职业成功。	
14	创新创业教育	<p>1. 素质目标</p> <p>(1) 具备主动创新意识，创业潜质分析能力；</p> <p>(2) 能够进行创业机会甄别和分析；</p> <p>(3) 树立科学的创新创业观；</p> <p>(4) 激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展。</p> <p>2. 知识目标</p> <p>(1) 熟悉掌握创新思维提升的基本方法；</p> <p>(2) 明确创业的基本概念、基本原理和基本方法；</p> <p>(3) 明确创业的产生与演变过程；</p> <p>(4) 掌握商业模式的设计；</p> <p>(5) 能对互联网经济趋势有较为全面的认识，主动适应互联网经济大趋势。</p> <p>3. 能力目标</p> <p>(1) 逐步形成创新创业者的科学思维；</p> <p>(2) 懂得创业过程中的财务计算与分配方式；</p> <p>(3) 能掌握在项目运营过程中团队组建、人脉关系积累、资金筹措的方法；</p> <p>(4) 通过加强社交能力，从而提升信息获取与利用，提高合作的能力。</p>	<p>模块一：创新思维</p> <p>模块二：创新方法</p> <p>模块三：创业机会挖掘与选择</p> <p>模块四：创业资源</p> <p>模块五：创业计划（创业计划书结构与写法、创业计划书撰写、创业计划书“微型路演”）</p>	<p>培养学生的创业技能与开拓创新精神，以适应全球化、知识经济时代的挑战，并将主动创业作为未来职业生涯的一种选择，转变传统的就业观念和行为习惯。实施创新创业课程的教育目的是培养“多样化”的创新型人才。</p> <p>“创新”首先着眼培养学生具有创新意识、创新思维，养成创新人格，锻炼创新能力；“创业”则传授给学生必要的创业知识和技能，训练其市场开发和经营能力，锻炼培养其创业心智，并努力具备企业家的综合素质。</p>

15	大学 心理健康 教育	<p>1. 素质目标 使学生了解自身的心理特点和性格特征，自觉加强自身心理素质的训练和优化，形成健全的人格。</p> <p>2. 知识目标 学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p> <p>3. 能力目标 使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。</p>	<p>模块一：了解心理健康的基础知识</p> <p>模块二：了解自我，发展自我</p> <p>模块三：提高自我心理调适能力</p>	<p>课程要采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，如课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训练、情境表演、角色扮演、体验活动等。</p>
16	信息 技术	<p>1. 素质目标 通过本课程的学习，提高学生的信息素养，使其具备分析问题与解决问题的能力，以及具备良好的沟通能力和团队精神。</p> <p>2. 知识目标 通过本课程的学习，使学生能够学习掌握计算机硬件、软件、网络、多媒体、大数据、云计算、物联网、数据库等基本知识。</p> <p>3. 能力目标 通过本课程的学习，使学生能够在 Windows 7 操作系统环境下管理计算机资源、正确理解与使用网络资源、在学习工作中运用办公软件与数</p>	<p>模块一：信息与计算机</p> <p>模块二：windows 操作系统</p> <p>模块三：办公自动化软件应用</p> <p>模块四：多媒体应用技术基础</p> <p>模块五：计算机网络基础</p> <p>模块六：数据库技术及应用基础</p>	<p>教学要求：总学时为 64 学时，其中理论课与上机操作实践课的比例约为 1：1。本课程采用多媒体技术手段辅助教学，课堂讲授与上机操作教学相结合，其中课堂讲授部分强理解与分析，上机操作教学强调应用和技能</p>

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

		数据库管理系统，具备基本的计算机操作技能。		
17	高等数学	<p>1. 素质目标 树立正确的人生观、价值观，提高文化素质与职业素养。</p> <p>2. 知识目标 掌握生产实践及科学实践所需要的最基础的高等数学知识和数学思想方法。</p> <p>3. 能力目标 掌握与其专业相适应的最基础的数学知识，了解用数学知识解决实际问题的数学思想方法。能用数学方法解决简单的实际问题。弹性目标：为有继续深造学习的同学打造学习服务平台。</p>	<p>模块 1：数学基础知识，包括极限、导数、微分、积分、微积分应用。</p> <p>模块 2：常微分方程、空间问题。</p>	按教学大纲进行教学。
18	公共英语	<p>1. 素质目标 树立正确的理想信念和价值观，全面提高文化素养和综合职业素养。</p> <p>2. 知识目标 掌握一定的语言基础知识，包括跟专业相关的基本词汇，并了解中西方文化差异。</p> <p>3. 能力目标 掌握听说读写译的综合应用能力，跨文化交流能力。</p>	<p>模块一：英语听说技能训练</p> <p>模块二：英语阅读技能训练</p> <p>模块三：英语应用文写作及跟专业相关的简单材料翻译技能训练</p>	<p>1. 听懂日常对话，能用英语回答简单问题。</p> <p>2. 根据所听材料进行信息转述，并能参与讨论。</p> <p>3. 读懂一般性英语文章大意，理解相关重要信息。</p> <p>4. 学会套用格式进行简单的应用文写作，并能借用工具书进行简单的英汉互译。</p>

（三）专业群基础平台课程设置

根据专业群各典型工作任务共有的基本职业能力归并到一起，组合成专业群基础课程平台。一般含两类，一类是 B 类课程，将以知识学习为主的职业能力（或者共有的知识点）归并到一起，构建基础理实一体化课程；另一类是 C 类课程，将以技能训练为主的职业能力（或者共有的技能点）归并到一起，构建基础实训课程。

序号	课程模块名称	对应培养的知识技能	主要教学内容	教学要求
1	化学基础素养模块	熟练规范使用实验室常用仪器、设备；分析测定中误差的来源，误差的表征及有效数字的意义与应用；将知识与技术综合运用能力；培养学生团队精神与协作能力，使学生具有一定的岗位意识和岗位适应能力。	项目任务一：化学的表达 项目任务二：定量分析基础 项目任务三：溶液的配制 项目任务四：化学反应速率与化学平衡 项目任务五：有机化学和有机化合物 项目任务六：饱和烃的命名和理化性质 项目任务七：不饱和烃的命名和理化性质	化学实验室
2	化学分析模块	熟练规范使用实验室常用仪器、设备；掌握环境微生物知识，具备微生物检测能力；通过教学过程渗透和技能专题培训，使学生具有国家职业技能标准规定的基本知识和基本操作技能。	项目任务一：分析化学概述 项目任务二：酸碱平衡和酸碱滴定法 项目任务三：氧化还原反应与氧化还原滴定法 项目任务四：配位离解平衡与配合滴定法 项目任务五：微生物的认知 项目任务六：微生物的检测分析	化学实验室和微生物实验室
3	仪器分析模块	学生具备从事本专业所覆盖的各职业岗位所必需的电路的基本概念、电路的分析方法、交流电路等方面的基本理论知识，掌握电路分析的常用方法，掌握电器控制的基本原理。掌握电路基本原理之后，对分析的仪器进行学习，其主要包括了光谱法和色谱法，电位分析法等基本分析方法，其主要功能是通过具体的仪器使用项目化学习，掌握这些仪器的正确和规范使用，从而掌握仪器的基本结构，基本原理和使用方法。	项目任务一：电路的基本概念和基本定律 项目任务二：直流电路的基本分析方法 项目任务三：正弦交流电路 项目任务四：电位分析法 项目任务五：光谱分析法 项目任务六：色谱分析法	本课程采用行动导向、教学做一体化的教学组织方式；教学过程主要分为学习准备、工作计划、任务实施、任务检查和学业评价等环节，根据不同的教学环节，采用不同的、灵活多样的教学方法。
4	生产过程基础素养模块	学生掌握生产过程涉及的主要工艺过程及泵、管、阀等控制设备，学生具备 PLC 控制系统的设计、安装、运行	1. 流体流动过程 2. 精馏过程	具备精馏设备、泵、风机

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

		调试能力，能够根据生产实际的需要，设计相应的 PLC 控制系统，编写相应的程序。	<ol style="list-style-type: none"> 3. 蒸发与干燥过程 4. 泵与风机 5. PLC 基本控制 6. PLC 高级控制 7. PLC 综合控制 	
5	生态文明思想	学生认识和掌握环境生态学的基本规律的基础上，能够运用生态学理论，保护和合理利用自然资源，治理被污染和被破坏的生态环境，恢复和重建受损的生态系统，实现保护环境与发展经济的协调，以满足人类生存和发展的需要。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企业参观，专业认识 2. 环境生态学理论及应用 3. 典型绿色低碳化工生产工艺 4. 典型绿色低碳食品生产工艺 	企业现场教学及典型生产工艺案例支撑
6	工程制图与 CAD 模块	学生掌握基本绘图工具的使用以及工程制图中常用的作图方法，了解工程图样规格和徒手画技术草图的技巧，掌握用 CAD 软件绘图。学习物体的正投影和三视图、点线面的投影、基本形体的视图、组合体的视图以及剖视图、剖面图、剖面图的规定画法，能阅读剖视图、剖面图。学习零件图上的尺寸标注、零件图上技术要求的注写、常用零件的规定画法及装配图中的习用图示方法，能阅读零件图、装配图；学习轴测投影和轴测图的投影特性、轴测图的绘制。	<p>项目任务一：绘制平面图形</p> <p>项目任务二：绘制基本体三视图</p> <p>项目任务三：绘制组合体的三视图</p> <p>项目任务四：绘制物体的图样</p> <p>项目任务五：识读化工设备、化工工艺图</p>	安装 CAD 软件的机房

（四）专业方向模块课程设置

根据专业群面向的岗位群分设不同的专业方向，将各职业能力按职业岗位进行分类，分别构建不同的技术技能课程模块，通常一个专业方向包含两到三个技术技能模块，每个模块与一个或一类职业岗位（群）对应，由理实一体化课程及实训课程组成。

序号	专业方向	技术技能模块	课程名称	对应培养的知识技能	主要教学内容	教学要求
1	环境工程技术专业方向	环境监测技术技能模块	水质监测	了解水环境污染物的相关概念、水污染物的分类；理解水质监测的类型和特点；掌握河流、景观湖水、城镇污水和工业废水监测调查布点与采样的基本要求；掌握水样采集、样品处理及保存技术；会进行水样采集仪器的选用、操作；能够按照水及废水监测标准、技术规范，完成主要指标测定，正确分析数据、得出结论；掌握一定水质监测质量控制措施；掌握监测报告编制的要点和技术方法。	项目任务一：水质监测过程质量保证 项目任务二：河流断面水质监测 项目任务三：景观湖水水质监测 项目任务四：城镇污水监测 项目任务五：工业废水监测	相关企业事业单位/理实一体化实验室
2			大气监测	通过教学，使学生掌握大气监测过程所需要的相关知识和操作技能，包括查阅国家或行业有关标准、配制试剂、制定监测方案、布点采样、样品保存、分析测定、质量控制及数据处理、填写监测报告等，培养学生保护环境的责任意识，严谨的工作态度和较强的职业能力。	项目任务一：空气中颗粒污染物（TSP 和 PM ₁₀ ）监测 项目任务二：空气中气态污染物 NO ₂ 监测 项目任务三：空气中气态污染物 SO ₂ 监测 项目任务四：空气中 Pb 监测 项目任务五：室内空气中甲醛的测定 项目任务六：室内空气中 TVOC 的测定 项目任务七：自动烟尘（气）测试仪的使用	理实一体化实验室
3			环境监测综合实训	了解噪声、噪声源的概念；熟悉常用噪声监测量；掌握声环境功能区监测及几类噪声源监测的方法和监测要求；了解土壤的概念及其基本组成；掌握土壤污染的概	项目任务一：环境噪声监测 项目任务二：固体废物监测 项目任务三：土壤污染监测 项目任务四：生物污染监测	相关企业事业单位/理实一体化实验室

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

			念、特点及危害；掌握土壤监测的基础知识、土壤监测方案的制定和样品的采集、制备；掌握土壤样品的预处理方法以及根据预处理特点合理选择预处理方法；掌握土壤常规监测项目的监测方法；掌握固体废物监测的基础知识、固体废物监测方案的制订和样品的采集、制备方法；掌握危险废物的特性、样品的采集与制备及鉴别的方法；掌握生物监测中监测生物和监测指标选择所遵循的原则、水体污染生物监测断面的布设原则与方法；掌握生物监测和指示生物等基本概念；掌握生物监测的分类、特点及其基本方法；掌握污染源监测的采样、实验室分析、报告的编制等。	项目任务五：环境综合样品监测	
5		环境污染治理技术（水）	通过学习，使学生全面掌握水污染常用的工艺方法，增进学生的工程理念，并学会利用掌握的知识分析和探讨和解决水污染控制工程设计和运行管理中出现的问題，培养符合国家经济发展需要的技术人才。	项目任务一：水质水量分析 项目任务二：水污染控制技术方法 项目任务三：污泥处理	
6	污染治理技术技能模块	环境污染治理技术（大气和固废）	通过教学，使学生掌握烟气体积的相关计算、污染物排放浓度的估算；会初步进行厂址的选择；能够根据大气污染治理设备的原理、性能选择大气污染治理设备；会初步选择和设计大气污染治理工艺。 培养固体废物鉴别知识技能，培养生活垃圾分类知识技能，培养生活垃圾焚烧管理技能，培养危险废物鉴别知识技能，培养危险废物规范化管理	大气： 项目任务一：大气污染概述 项目任务二：燃料燃烧与大气污染 项目任务三：污染物在大气中的扩散 项目任务四：颗粒物的净化 项目任务五：气态污染物的净化 固废： 任务一：固体废物鉴别 任务二：生活垃圾分类收集 任务三：生活垃圾焚烧处理管理	利用多媒体和学习通进行讲解，固体废物处理实验室

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

					任务四：危险废物鉴别 任务五：危险废物规范化管理	
10		环保设施运行管理实训	为了使学生对环保设施有更直观的认识及更深入的学习，加深对环保设施运行管理的理解，达到理论联系实际的目的。		任务一：了解不同类型污水/废气/固废处理工艺原理，各处理厂（站）岗位设置 任务二：了解各岗位职责、岗位及各环保设施操作规程等 任务三：通过实验确定最佳运行条件，并分析处理效果。	相关企业/污染治理实训室
11		环保法规及标准	培养环保法律法规知识技能，培养环境标准应用知识技能		任务一：环保法律法规 任务二：大气环境标准应用 任务三：水环境标准应用 任务四：噪声环境标准应用 任务五：固体废物环境标准应用 任务六：环境标准综合应用	能够连接外网的机房，及时跟踪最新环保法律法规及相关标准。
12	环保咨询技术技能模块	企业环保管理实务	培养环境影响评价知识技能，培养清洁生产审核知识技能，培养环保设施竣工验收等知识技能		任务一：识别环境影响评价类别与等级 任务二：工程分析 任务三：环境影响评价 任务四：清洁生产法律法规体系应用 任务五：清洁生产水平评价 任务六：清洁生产审核 任务七：其他环保管理内容与办理程序	环境影响评价与清洁生产审核实训室
13		企业环保管理实务实训	培养环境影响评价知识技能，培养清洁生产审核知识技能，培养环保设施竣工验收等知识技能。		项目任务一：某项目环境影响评价报告表编制； 项目任务二：某项目清洁生产审核中协助开展预审核工作； 项目任务三：某项目环保设施竣工验收报告编制； 项目任务四：某项目环境突发事件应急	

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

					预案编制。 四项中至少完成一项。	
14	应用化工技术专业方向	工艺技术技能模块	化工设备使用与维护	能组织实施各种化工设备及化工仪表的质量检查工作；会各种化工设备维护与管理及选型。培养职业道德修养和与团队合作的精神等。	项目任务一：化工设备材料及应用 项目任务二：传热与传质设备的安全操作、维护与管理及选型 项目任务三：输送机械安全操作、维护与管理及选型 项目任务四：化工仪表的使用	利用多媒体和学习通进行讲解，联系企业现场教学
17			化工生产技术	通过教学，使学生进一步掌握化工生产环节所需要的相关知识操作技能	任务一 流体力学的基本知识 任务二 传热 吸收 任务三 各种仪器的使用和安全操作	利用多媒体和学习通进行讲解，化工生产操作实训室
19			化工生产实训	通过学习使学生能正确使用化工生产过程中所运用到的各种仪器设备（主要有管路阀门 压力表 转子流量计 加热器 换热器 精馏塔 冷却塔 DCS 控制平台）	对应全国职业院校技能大赛化工生产技术赛项通过 DCS 控制生产高浓度酒精工艺	化工生产操作实训室
20		工业分析技术技能模块	有机产品检测	通过学习使学生能正确掌握有机产品分析的基本概念、基础理论和基本实验技术，掌握以生产常用的化学测定方法为主，应用有机化学的基本知识，密切联系有机化合物的理化性质，结合有机化合物的特性反应，结合生产实际并遵循国家有关标准，突出职业技能培养，力求结合生产实际培养学生的操作动手能力，掌握各种测定方法。	任务一：物理常数的测定 任务二：元素的定量分析 任务三：官能团的测定 任务四：非水溶液滴定法 任务五：有机混合物的分离	理实一体化教学，有机产品检测实验室
21	无机产品检测		通过教学使学生在化学分析和仪器分析基本操作技能的基础上，进行的一次专业性	项目任务一：煤质分析； 项目任务二：化工产品分析	理实一体化教学，工业分析实验室	

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

			综合学习。巩固、加深基础理论知识，正确熟练使用分析仪器，掌握各项分析的分析方法、分析原理、操作技术、分析结果的计算，并写出符合要求的分析检验报告，强化、提高化学分析和仪器分析的基本操作技能。培养学生严肃认真、实事求是的工作态度和细致、整洁、准确的工作作风。树立刻苦钻研技术、勇于克服困难的精神，逐步提高独立操作、独立分析和独立解决实际问题的能力。	项目任务三：食品添加剂的分析 项目任务四：硅酸盐及材料质量分析 项目任务五：农药分析 项目任务六：水质分析 项目任务七：洗涤剂的质量分析 项目任务八：工业气体分析	
23		工业产品检测实训	通过实训，考核学生对化工产品分析技能项目的操作能力以及职业素养。促进工学结合人才培养模式的改革与创新，展现我院高等职业教育化工专业培养高技能人才的成果，推动化工类高职院校紧贴行业需求，培养适应我市工业发展需要的高素质化学检验工技能型专门人才。	任务一、漂粉精中有效氯含量的测定（普通化工产品的检测） 任务二：水泥制品中铁、铝含量的测定（水泥产品的检测） 任务三：药片阿司匹林有效成份的检测（医药产品的检测） 任务四：氟化氢纯度的检测（氟化工产品的检测）	工业分析实验室
24	安全管理技术技能模块	化工安全操作	通过教学，普及化工安全知识、建立和强化安全生产意识、熟悉识别危险源及如何控制的技术技能	项目任务一：认知化学危险品 项目任务二：危害防护技术 项目任务三：安全管理技术	利用多媒体和学习通进行讲解，联系企业现场教学
26		安全管理实务	通过教学，具备一定的安全法律法规知识。具备相应的从事生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。	项目任务一：认知法律法规及相关要求 项目任务二：典型化工生产工艺及生产过程存在的危险因素及控制措施 项目任务三：与岗位相适应的管理知识（系统安全、人机工程、安全致因理论等）	利用多媒体和学习通进行讲解，联系企业现场教学

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

27			安全管理 实务实训	具有基本的安全管理能力及协调组织能力、基本的应急救援及其器材的使用，具有相适应的语言和文字表达能力及网络检索能力，能编写安全应急预案，培养具有责任感、有担当、有执行力、有正确的安全观、有良好心态、严已律己、以身作则的人才。	项目任务一：安全管理能力及协调组织能力实训 项目任务二：编写简单的安全应急预案 项目任务三：安全应急预演练	企业现场教学
28	食品检验检测技术专业	食品检测技术技能模块	食品微生物检测	通过本课程的学习使学生了解食品微生物检验典型工作任务、工作内容和工作流程；熟悉食品微生物检验相关标准；掌握培养基和实验基本操作技术；掌握食品中菌落总数、大肠菌群测定的方法及检验程序；了解肠道致病菌（沙门氏菌）及致病性球菌（金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌）的检测；掌握霉菌和酵母菌技术的检验方法、霉菌直接镜检计数法、常见产毒霉菌的鉴定；掌握罐头食品商业无菌检验的程序。	项目任务一：食品微生物检验概述 项目任务二：食品微生物检验方法和标准 项目任务三：食品微生物检验常用的仪器 项目任务五：食品卫生指标菌的检测(菌落总数、大肠菌群数) 项目任务六：致病菌检验 项目任务七：食品中霉菌、酵母菌数的测定 项目任务八：罐头的商业无菌检验	要求学生：1. 了解食品微生物检验典型工作任务、工作内容和工作流程； 2. 熟悉食品微生物检验相关标准； 3. 掌握培养基和实验基本操作技术； 4. 食品微生物检验的基本程序； 5. 理解食品中菌落总数、大肠菌群测定的方法及检验程序； 6. 了解肠道致病菌（沙门氏菌）及致病性球菌（金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌）的检测； 7. 了解食品中单核细胞增生李斯特氏菌、阪崎肠杆菌等其他致病菌的检验； 8. 了解霉菌和酵母菌技术的检验方法、霉菌直接镜

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

					<p>检计数法、常见产毒霉菌的鉴定；</p> <p>9. 理解罐头食品商业无菌检验的程序。</p>
29		食品感官与理化检测	<p>感官检验部分：通过教学，使学生掌握对一些常见食品进行品尝、分类，鉴定所必需的基本理论和实际操作训练，熟练掌握其鉴定实验技能，培养严谨的科学态度，提高分析问题和解决问题的能力，为后续课程的学习、毕业实践和科学研究打下良好的基础</p> <p>理化检测部分：通过本课程的学习，学生能够综合运用分析化学、仪器分析、食品检验基础知识和基本技能，能够熟练完成从样品采集、预处理、分析检测到分析及过报告食品检验完整工作流程操作。并具有根据分析任务要求查阅解读食品国家标准、按照标准规范操作实验的能力、数据分析处理能力以及结果分析判断能力。养成严谨求实的科学态度和客观公正的工作作风，遵从敬业爱岗、吃苦耐劳的良好职业道德，塑造团队协作的精神。增强食品质量与安全意识，提高获取信息、自主学习的能力，能够紧跟食品安全国家标准的变化，在实际工作中能够不断提高食品检验水平打下坚实的基础</p>	<p>项目任务一：食品检验基础和基本概念</p> <p>项目任务二：主要的食品出厂检验指标的检测</p> <p>项目任务三：元素分析</p>	<p>要求学生：1. 掌握食品理化检验基本概念。</p> <p>2. 具备食品理化检验基本技能。</p> <p>3. 能够跟踪最新的检测标准。</p> <p>4. 掌握主要的食品出厂检验项目检验方。</p> <p>5. 了解元素分析的主要方法。</p>
32		食品检验实训	<p>通过完成实际的工作任务，对龙岩本地主要食品类别的产品进行出厂检验指标的检验并学生填写出厂检验原始记录以及检</p>	<p>项目任务一：酱卤肉制品的检验</p> <p>项目任务二：糕点、面包的检验</p> <p>项目任务三：蜜饯的检验</p>	<p>通过完成实际的工作任务，对龙岩本地主要食品类别的产品进行出厂检验</p>

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

			<p>验报告。</p> <p>初步学习具备对食品工厂开展自行检验应配备的设备、试剂、标准品等的获取能力；明确各检验项目的检验方法能力；具备确定出厂检验指标的确定能力。掌握食品出厂留样制度。掌握检验仪器按期鉴定能力。</p> <p>初步具备原料检验、半成品检验、成品出厂检验等检验控制能力</p>	<p>项目任务四：炒货坚果的检验</p> <p>项目任务五：速冻食品的检验</p>	<p>指标的检验并学生填写出厂检验原始记录以及检验报告。</p> <p>初步学习具备对食品工厂开展自行检验应配备的设备、试剂、标准品等的获取能力；明确各检验项目的检验方法能力；具备确定出厂检验指标的确定能力。掌握食品出厂留样制度。掌握检验仪器按期鉴定能力。</p> <p>初步具备原料检验、半成品检验、成品出厂检验等检验控制能力</p>
33	食品合规管理技术技能模块	食品安全法规与标准	<p>本课程通过对食品安全的基本概念介绍、食品污染的主要形式和来源分析、国内外主要食品安全案例剖析、食品安全相关法律法规与标准的解析，使学生掌握食品的原料生产到消费整条链中的各种危害及其传播规律、致病机理、防治原理与方法，以确保食品对人的身体健康没有负面影响。</p>	<p>项目任务一：食品安全法律法规与标准</p> <p>项目任务二：食品安全危害因素</p> <p>项目任务三：食物中毒</p> <p>项目任务四：食品新资源及安全性</p> <p>项目任务五：食品安全认证</p> <p>项目任务六：典型食品安全案例分析</p>	<p>要求学生能对食品安全的基本概念、国内外食品安全现状、食品安全保障制度、食品安全相关法律法规与标准有所了解，在生活实践能够初步识别食品卫生与安全问题，并能够对其进行社会监督。</p>
37		食品合规管理	<p>学生可以逐步获得实施食品质量法规与标准、文件编制、现场监管、管理体系建立、内部审核、认证申报等工作能力，并能在食品企业实际生产中进行应用，掌握食品合规管理控制技术。</p>	<p>项目任务一：食品质量管理文件的编制</p> <p>项目任务二：管理体系审核</p> <p>项目任务三：认证申报</p> <p>项目任务四：企业生产现场的监管</p> <p>项目任务五：记录台账的填写</p>	<p>本课程以“培养学生的食品安全和质量意识，使学生掌握食品合规管理的基本理论、基本知识和基本技能，并具备阳光工匠精</p>

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

					项目任务六： 依据标准对某企业进行现场监管	神”为教学目标。将 1+X 职业资格考证的内容同教学内容融为一体，增强学生上岗就业的竞争能力，要求学生通过课程学习后，能够顺利获取职业资格证书。
38		食品合规管理实训	通过教学，使学生能够根据工作岗位职责，完成食品生产、经营、监管等环节要求的合规管理工作；能负责指导、监督、协调食品合规管理体系的运行，并对执行情况进行检查、纠正和持续改进等方面的合规管理工作。		项目任务： 对企业生产进行合规自查。	通过教学，使学生能够根据工作岗位职责，完成食品生产、经营、监管等环节要求的合规管理工作；能负责指导、监督、协调食品合规管理体系的运行，并对执行情况进行检查、纠正和持续改进等方面的合规管理工作。
39	食品开发技术技能模块	食品加工技术	通过教学，使学生了解食品工业中常见加工技术的原理，掌握常见食品的加工技术。		项目任务一： 粮油食品加工 项目任务二： 果蔬食品加工 项目任务三： 乳制品加工 项目任务四： 畜产食品加工	以“知识、能力和素质三位一体”的教育思想为指导，教学中结合采用问题探究、案例教学法、实践教学法等，把知识、技能和态度自然融入教学每个环节，使学生在思考中发展综合能力。
42		食品添加剂	使学生了解并掌握各类食品添加剂的定义、性状、性能、毒性、使用方法、应用范围与剂量，以及食品添加剂的作用原理、使用注意事项等有关知识，经过实践		项目任务一： 绪论 项目任务二： 《食品添加剂使用标准》的使用说明 项目任务三： 防腐剂	要求学生能够独立进行食品添加剂的使用技术工作，并对这一领域的发展趋势有所了解。

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

			教学，使学生能够独立完成几种食品添加剂的使用与复配技术。	项目任务四： 抗氧化剂 项目任务五： 呈味剂 项目任务六： 着色剂 项目任务七： 护色剂与漂白剂 项目任务八： 香料与香精 项目任务九： 乳化剂与增稠剂 项目任务十： 稳定剂、凝固剂、被膜剂与膨松剂 项目任务十一： 营养强化剂与食品加工助剂	
43		食品开发实训	通过教学，使学生掌握调查、收集同类产品信息的能力；具备实验设计能力。	项目 设计开发新产品	通过实际项目，把知识、技能融入开发环节，使学生在思考中发展综合能力。

（五）专业拓展模块课程设置：

以学生可持续发展为中心的理念，根据区域产业、市场需求进行科学设置。包括拓宽领域的横向模块、难度递增的纵深模块以及特色模块。学生完成专业群基础平台和相应的专业方向模块基础上，既可以灵活选取横向拓展模块，也可以选取纵向模块，考取等级更高、难度更大的职业技能等级证书。

序号	拓展技术技能模块	课程名称	对应培养的知识技能	主要教学内容	教学要求
1	产品检验技术技能模块	食品理化检测	通过本课程的学习，学生能够综合运用分析化学、仪器分析、食品检验基础知识和基本技能，能够熟练完成从样品采集、预处理、分析检测到分析及过报告食品检验完整工作流程操作。并具有根据分析任务要求查阅解读食品国家标准、按照标准规范操作实验的能力、数据分析处理能力以及结果分析判断能力。养成严谨求实的科学态度和客观公正的工作作风，遵从敬业爱岗、吃苦耐劳的良好职业道德，塑造团队协作的精神。增强食品质量与安全意识，提高获取信息、自主学习的能力，能够紧跟食品安全国家标准的变化，在实际工作中能够不断提高食品检验水平打下坚实的基础。	项目任务一：食品检验基础和基本概念 项目任务二：主要的食品出厂检验指标的检测	要求学生：1. 掌握食品理化检验基本概念。 2. 具备食品理化检验基础技能。
2		工业分析与检测	培养学生进行工业物料的采集、分析技能，强化、提高化学分析和仪器分析的操作技能，数据处理和报告编写技能。	项目任务一：工业分析的理解 项目任务二：煤质分析 项目任务三：工业气体分析 项目任务四：硅酸盐分析	工业分析实训室

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

				项目任务五：日用品分析	
3		实验室组织与管理	掌握化验室建筑和设施的规划，能从人员、仪器设备、试剂方面进行化验室的组织，掌握化验室质量与标准化管理、质量保证体系的构建与管理，以及化验室的环境与安全管理。	项目任务一：化验室组织机构与权责 项目任务二：化验室建筑与设施建设管理 项目任务三：化验室人员和设备管理 项目任务四：化验室质量与标准化管理 项目任务五：化验室的环境与安全管理。	
4		化学实验技术（技能大赛）	培养学生综合实验操作技能，分析问题、解决问题的能力	项目任务一：滴定分析 项目任务二：分光分析 项目任务三：气相色谱分析	参照比赛规程进行
5	1+X 污水处理技能等级证模块	污水处理系统运行与管理	掌握污水处理工艺、处理设施及构筑物的结构、日常维护、故障处理及管理的知识，培养学生进行各类污水以及污泥处理工艺、各种类型污水处理设施及构筑物的选型、安装、维护、运行、调试、管理的能力，使其具备独立进行工艺分析、优化和实际操作的技能。	项目任务一：污水处理系统运行管理介绍 项目任务二：城镇污水处理系统运行管理 项目任务三：工业废水处理系统运行管理 项目任务四：中水回用处理系统运行管理	利用多媒体、网络课程资源教学
6		污水处理工艺仿真	通过对污水处理工艺进行仿真巡检工况、正常操作、开车、典型事故处置和停车等协同操作，加深对典型污水处理工艺过程的理	项目任务一：污水处理工艺开车 项目任务二：事故处置 项目任务三：污水处理工艺停	

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

			解，掌握污水处理工艺操作，并运用所学专业知 识，分析和解决仿真实训中遇到的问题。	车 项目任务四：工艺巡检及安全操作	
		环境工程 施 工	通过教学，使学生了解水工构筑物 和管道工程的施工技术和质量标准 及验收方法、所用材料及管材的性 能、规格及检验，具有对施工方案 及方法进行正确的选择和制定的能 力，对施工中的重点、难点有初步 了解，了解招投标的基本知识，具 有编制施工组织计划的基本技能和 施工监理的一般常识，为毕业后从 事专业设计、施工、管理等工作打 下基础并具备解决一般施工技术问 题的初步能力。	项目任务一：了解环境工程招投 标； 项目任务二：编制环境工程施工 组织设计； 项目任务三：了解并熟悉施工 中所用的各种材料； 项目任务四：地基与基础 项目任务五：钢筋混凝土工 程； 项目任务六：防水、防腐蚀工 程； 项目任务七：管道、阀门及环 保机械设备的安装。	
8		水处理技 术/大气 环境监测 与治理技 术技能大 赛	水处理技术：通过水处理技术技 能比赛，检验学生实验室工作分 析、水处理工艺、泵站系统运行 与维护对基本技能和岗位综合能 力的掌握。/ 大气环境监测与治理技术：通过 教学，使学生在大气环境监测、 烟气处理工艺的设计、烟气处理 设备的安装调试、烟气检测与分 析及烟气处理系统的运行维护等 方面的综合性实践与创新能力有 所提高。	水处理技术： 项目任务一：水质分析 项目任务二：混凝实验 项目任务三：水处理工艺 项目任务四：泵站系统运行与 维护 大气环境监测与治理技术： 项目任务一：大气环境监测与 治理技术整个工艺流程的认 识； 项目任务二：整个工艺中气 路、管路的连接；	大气环境监测与治理技术 课程共 16 个课时，全部 是实操，通过大气环境监 测与治理技术实训平台， 根据比赛要求开展教学。

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

				<p>项目任务三：控制柜电源线路的连接；</p> <p>项目任务四：烟气处理系统的调试及整体运行。</p>	
9	安全管理技术技能模块	化工生产安全评价	通过教学，普及化工企业在经营和生产过程中所涉及到的法律法规各个岗位管理制度的构建和注意事项。	<p>任务一：生产法律法规</p> <p>任务二：生产技术基础</p> <p>任务二：生产管理基础</p> <p>任务三：生产专业实务分析</p>	利用多媒体和学习通进行讲解，联系企业现场教学
10		安全管理实务	通过教学，具备一定的安全法律法规知识。具备相应的从事生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力	<p>项目任务一：认知法律法规及相关要求</p> <p>项目任务二：化工生产过程存在的危险因素及控制措施</p> <p>项目任务三：与岗位相适应的管理知识</p>	利用多媒体和学习通进行讲解，联系企业现场教学
11		职业工作场所危害现状评价	掌握职业卫生调查与检测技能，培养职业病危害现状评价知识技能。	<p>项目任务一：拟定评价方案；</p> <p>项目任务二：职业卫生调查与检测；</p> <p>项目任务三：编制职业病危害评价报告。</p>	利用多媒体和学习通进行讲解，联系企业现场教学
12	典型化工生产技术技能模块	铜冶炼生产	通过教学，以总结生产实践知识为主，了解生产过程的基本原理和操作技术要求。掌握国内先进生产方法为主，简单了解国外先进技术和传统炼铜法	<p>任务一：铜冶金的基本知识</p> <p>任务二：铜精矿熔炼的基本原理</p> <p>任务三：国内主要先进的炼铜方法</p> <p>任务四：国外炼铜和传统炼铜</p>	利用多媒体和学习通进行讲解，联系企业现场教学
13		精细化工生产	通过本课程的学习培养学生良好方法、加工技术及生产过程控	<p>项目一：氟化工工艺生产</p> <p>项目二：磷化工工艺生产</p>	利用多媒体和学习通进行讲解，联系企业现场教学

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

			制，为解决生产实际问题打下基础。通过本课程的学习培养学生良好方法、加工技术及生产过程控制，为解决生产实际问题打下基础。	项目三：精细化学品工艺生产	
14		无机材料生产	教学目标是使本专业的学生掌握无机非金属材料制备、结构、性能和应用之间的关系，了解当今典型无机材料的生产技术，如陶瓷、玻璃、水泥等生产技术和发展方向，为今后从事无机材料行业相关的工作打下坚实基础。	项目 1：传统无机材料生产：陶瓷，玻璃，胶凝材料等 项目 2：新型无机材料生产：保温、绝缘、磁性、光学等材料生产技术	利用多媒体和学习通进行讲解，联系企业现场教学
15		化工生产技术（技能大赛）/化学实验技术（技能大赛）/金属冶炼与设备检修	通过技能大赛专项训练，让学生掌握应用化工技术专业相关的技能大赛操作，提高学生对技能操作的理论和实践水平。	项目 1：化工生产技术 项目 2：化学实验技术 项目 3：金属冶炼与设备检修	化工生产操作实训室，化学实验分析实训室，金属冶炼仿真软件
16	环保技术技能模块	水质监测	了解水环境污染物的相关概念、水污染源的分类；理解水质监测的类型和特点； 掌握河流、景观湖水、城镇污水和工业废水监测调查布点与采样的基本要求；掌握水样采集、样品处理及保存技术；会进行水样	项目任务一：水质监测过程质量保证 项目任务二：河流断面水质监测 项目任务三：景观湖水质监测 项目任务四：城镇污水监测 项目任务五：工业废水监测	能正确准备实验所需试剂器材的能力；具备进行河流、景观湖水、城镇污水和工业废水相关污染物样品的采集与测定的能力；能正确处理与分析检测数据的能力；具备一定的监

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

			采集仪器的选用、操作；能够按照水及废水监测标准、技术规范，完成主要指标测定，正确分析数据、得出结论；掌握一定水质监测质量控制措施；掌握监测报告编制的要点和技术方法。	项目任务六：城镇污水监测	测过程质量控制的能力；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的能力；能综合运用环境监测原理和方法解决具体问题的能力。
17		大气监测	通过教学，使学生掌握大气监测过程所需要的相关知识和操作技能，包括查阅国家或行业有关标准、配制试剂、样品保存、分析测定及数据处理等，培养学生保护环境的责任意识，严谨的工作态度和较强的职业能力。	项目任务一：空气中颗粒污染物（TSP 和 PM10）监测 项目任务二：空气中气态污染物 NO2 监测 项目任务四：空气中 Pb 监测 项目任务五：室内空气中甲醛的测定	本课程采用行动导向、教学做一体化的教学组织方式；教学过程主要分为学习准备、工作计划、任务实施、任务检查和学业评价等环节，根据不同的教学环节，采用不同的、灵活多样的教学方法。
18		水污染治理技术	通过结合工程实际，使学生能对不同污水进行污水处理方法的比选，确定合理的工艺流程并对处理构筑物选型做说明，且能对主要处理设施进行工艺计算，培养运用所学知识的能力。	项目任务一：污水处理工艺方案比选 项目任务二：污水处理工艺流程的制定 项目任务三：污水处理构筑物设计	
19	食品营养技能模块	食品营养	通过教学，使学生掌握各种营养素的功能。	项目任务一：蛋白质 项目任务二：脂肪 项目任务三：碳水化合物 项目任务四：膳食纤维 项目任务五：维生素 项目任务六：矿物质	以“知识、能力和素质三位一体”的教育思想为指导，教学中结合采用问题探究、案例教学法、实践教学法等，把知识、技能和态度自然融入教学每个

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

				项目任务七： 水	环节，使学生在思考中发展综合能力。
20		营养配餐	通过教学，使学生掌握营养配餐的方法和步骤。	项目任务一： 膳食调查 项目任务二： 营养评价 项目任务三： 食谱编制	以“知识、能力和素质三位一体”的教育思想为指导，教学中结合采用问题探究、案例教学法、实践教学法等，把知识、技能和态度自然融入教学每个环节，使学生在思考中发展综合能力。
21		健康管理	使学生全面了解医学相关的基础知识、中医治未病的相关理论、健康管理涉及的信息管理、风险评估、健康教育、生活方式管理、心理干预、疾病管理等健康管理内容，同时也包括了公共场所、体检中心、保险行业中健康管理的相关知识，并对我国健康服务业发展现状进行概括和展望。	项目任务一： 健康管理基本概念 项目任务二： 医学基础知识 项目任务三： 流行病相关知识 项目任务四： 中医治未病的理念和方法 项目任务五： 健康信息管理 项目任务六： 健康风险评估 项目任务七： 健康教育学 项目任务八： 生活方式的健康管理 项目任务九： 心理健康管理	
22		农产品质量安全检测	通过技能大赛专项训练，让学生掌握应用食品检验检测技术专业相关的技能大赛操作，提高学生对技能操作的理论和实践水平。	项目任务一： 农药残留检测 项目任务二： 重金属检测	通过实际项目，把知识、技能融入大赛环节，使学生在思考中发展综合能力。

（六）毕业顶岗实习模块

毕业顶岗实习	本课程是一门专业综合实践课，目的是培养职业关键能力、社会适应能力、专业知识综合运用能力。学生从中应深刻感受到所在实习企业的企业文化和管理制度，锻炼专业技能；为实现学生毕业后的零距离上岗打下坚实的基础。
毕业实习（总结）与答辩	通过毕业实习（总结），培养学生综合运用所学专业学知识的能力，独立分析和解决实际问题的能力。
毕业论文	在规定时间内，按照指导老师要求，写相关专业论文

（七）素质拓展模块课程设置

素质拓展模块课程含“四史”选修课程模块、通用能力与综合素养课程模块、专业特色选修课程模块、语言及思维类课程模块。

1. “四史”选修课程模块主要包含党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等四门课程，**学生至少选修一门**，以网络课程教学为主，由教务处统一安排；

2. 通用能力与综合素养课程模块，**学生至少选修两门**，以网络课程教学为主，由教务处统一安排；

3. 专业特色选修课程由各专业群开设的特色课程，供给全校其他非本专业群学生选修，以拓宽学生专业视野及专业技能；

4. 语言及思维类课程模块为高等数学、公共英语、大学语文，开设学期为第一、二学期**连续开设，其中高等数学为必修课，大学语文、公共英语这两门课程二选一。**

课程名称	开课范围	开课学期	学分	开课方式	
“四史”选修课程模块	面向全校学生	第二学期至第五学期	2 学分	网络学习	
通用能力与综合素养课程模块	面向全校学生	第二学期至第五学期	合计 4 学分	网络学习	
语言及思维类	高等数学	面向全校学生	第一、二学期	4 学分	线下学习
	公共英语	面向全校学生	第一、二学期	4 学分	线下学习
	大学语文	面向全校学生	第一、二学期	4 学分	线上学习

专业特色选修课程	面向全校学生	第二学期至第五学期	4 学分	线下学习
----------	--------	-----------	------	------

六、教学进程总体安排

(一) 课程类别与学分结构总表

课程及学分类别		课程管理部门		课程学分		课内学时		整周 实训 (周)
				必修	选修	总学时	其中实 践学时	
1. 公共基础平台课程 (公共必修课程)		马克思主义学院		10		160	32	
		公共教学部		4		64	64	
		信息网络中心		4		64	48	
		武装部		1		28	28	
		学工处		6		96	80	
		团委		4				
		创新创业学院		5		32		
		教务处		8		32		
2. 素质拓展模块		教务处			14	128		
3. 专业群基础平台课 程(专业必修课程)		生态环境 学院	理论	0		0		
			实践	0		0		
			理实一体	26		416	186	
4. 专业方 向模块课 程(专业 必修课 程)	环境工程 技术专业 方向	生态环 境学院	理论	3		48		
			实践	11		308	308	11
			理实一体	23		368	140	
	应用化工 技术专业 方向	生态环 境学院	理论	4		64		
			实践	12		336	336	12
			理实一体	20		320	104	
	食品检验 检测技术 专业方向	生态环 境学院	理论	8		128		
			实践	12		336	336	12
			理实一体	18		288	160	
5. 专业拓展模块课程 (专业选修课程)		生态环境 学院	/		12	192	0	
统计		环境工程技术专业总 学分、学时		160		2560	1446	11
		应用化工技术专业总 学分、学时		159		2560	1438	12
		食品检验检测技术专 业总学分、学时		161		2588	1494	12
毕业总学分标准				学分				

(二) 公共基础平台课程设置表

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

课程名称		承担教学部门	学时/学分	开设学期	考核类型	备注
思想道德与法制		马克思主义学院	48/3	第一、二学期	考试	理论学时 32、实践学时 16
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论		马克思主义学院	64/4	第一、二学期	考试	理论学时 48、实践学时 16
形势与政策		马克思主义学院	32/2	第一至第四学期	考查	
红旗不倒		马克思主义学院	16/1	第一、二学期	考查	
中华传统文化		教务处	2	第二至第五学期	考查	在线,不占用课内学时
国防与军事教育		教务处	2	第一学期	考查	在线,不占用课内学时
军事训练		武装部	28/1	第一学期	考查	
体育		体育教研室	64/4	第一、二学期	考查	
美育		教务处	32/2	第二至第五学期	考查	在线,不占用课内学时
人文素质教育		团委	4	第一至第五学期	考查	根据人文素质实施方案开展
劳动及安全教育		学工处	64/4	第一至第五学期	考查	根据劳动教育实施方案开展
职业发展与规划		创新创业学院	16/1	第二学期	考查	
就业指导		创新创业学院	16/1	第五学期		
大学生心理健康教育		学工处	32/2	第一学期或第二学期	考查	实践占 16 学时
信息技术		信息技术教研室	64/4	第一或第二学期	考试	
创新创业教育	创新创业理论基础	教务处	2	第二学期	考查	在线,不占用课内学时
	创新创业实践	创新创业学院	3	第一至第五学期	考查	根据创新创业实施方案开展

(三) 专业群基础平台设置表

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

学期	课程名称	课程代码	课程类型 (A,B,C)	课程 学分	考核 方式	课内学时		整周 实训 (周)
						总学 时	其中 实践 学时	
1	化学基础素养模块		B	5	考试	80	40	/
1.2	化学分析模块		B	5	考试	80	40	/
2	仪器分析模块		B	5	考试	80	24	/
3	生产过程基础素养模块		B	4	考试	64	32	/
1	生态文明思想		B	3	考试	48	18	/
3	工程制图与 CAD 模块		B	4	考试	64	32	/
课程学分、学时及实践学时、实践周数			/	26	/	416	186	/
专业基础平台课程（专业必修课程） 毕业学分小计			学分：26					

（四）专业群内各专业方向模块设置表

1. 环境工程技术专业方向模块设置表

学期	模块名 称	课程名称	课程代 码	课程类型 (A,B,C)	课程 学分	考核 方式	课内学时		整周 实训 (周)
							总学 时	其中 实践 学时	
2	环境监测 技术技 能模块	水质监测		B	4	考试	64	32	/
		大气监测		B	4	考试	64	40	/
5		环境监测综合实 训		C	4	考查	112	112	4
3	污染治 理技术 技能模 块	污染治理技术 (水)		B	5	考试	80	24	/
		污染治理技术 (大气和固废)		B	5	考试	80	20	/
5		环保设施运行管 理实训		C	4	考查	112	112	4
4	环保咨 询技 术技 能模 块	环保法规及标准		A	3	考试	48	0	/
		企业环保管理实 务		B	5	考试	80	24	/
5		企业环保管理实 务实训		C	3	考查	84	84	3

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

课程学分、学时及实践学时、实践周数	/	37	/	724	448	11
专业方向模块课程（专业必修课程） 毕业学分小计	学分:37					

2. 应用化工技术专业方向模块设置表

学期	模块名称	课程名称	课程代码	课程类型 (A,B,C)	课程学分	考核方式	课内学时		整周实训 (周)
							总学时	其中实践学时	
3	工艺操作 技术技能 模块	化工设备使用与 维护		B	4	考试	64	8	/
		化工生产 技术		B	4	考试	64	8	/
5		化工生产 实训		C	4	考查	112	112	4
2	工业分析技 术技能模 块	有机产品检测		B	3	考试	48	32	/
		无机产品 检测		B	5	考试	80	48	/
5		工业产品检测实 训		C	4	考查	112	112	4
4	安全管理技 术技能模 块	化工安全 操作		B	4	考试	64	8	/
		安全管理 实务		A	4	考试	64	0	/
5		安全管理 实务实训		C	4	考查	112	112	4
课程学分、学时及实践学时、实践周数				/	36	/	720	440	12
专业方向模块课程（专业必修课程） 毕业学分小计				学分:36					

3. 食品检验检测专业方向模块设置表

学期	模块名称	课程名称	课程代码	课程类型 (A,B,C)	课程学分	考核方式	课内学时		整周实训 (周)
							总学时	其中实践学时	
2	食品检测技 术技能模 块	食品微生物 检测		B	3	考试	48	24	/
		食品感官与 理化检测		B	5	考试	80	40	/
5		食品检验 实训		C	4	考查	112	112	4

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

3	食品合规管理技术技能模块	食品安全法规与标准		B	5	考试	80	48	/
		食品合规管理		A	4	考试	64	0	/
5		食品合规管理实训		C	5	考查	140	140	5
4	食品开发技术技能模块	食品加工技术		B	5	考试	80	48	/
		食品添加剂		A	4	考试	64	0	/
5		食品开发实训		C	3	考查	84	84	3
课程学分、学时及实践学时、实践周数				/	38	/	752	496	12
专业方向模块课程（专业必修课程） 毕业学分小计				学分:38					

（五）专业拓展模块设置表

学期	模块名称	课程名称	课程代码	课程类型 (A,B,C)	课程学分	考核方式	课内学时		整周实训 (周)
							总学时	其中实践学时	
3	产品检验技术技能模块	食品理化检测		B	2	考查	32	16	/
		工业分析与检测		B	2	考查	32	16	/
		实验室组织与管理		B	2	考查	32	4	/
/		化学实验技术（技能大赛）		C	1	/	/	/	/
4	1+X 污水处理技能等级证模块	污水处理系统运行与管理		A	2	考试	32	0	/
		污水处理工艺仿真		C	2	考试	32	32	
5		环境工程施工		A	2	考试	32	0	/
/		水处理技术/大气环境监测与治理技术技能大赛		C	1	/	/	/	/

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

3	安全管理技术技能模块	化工生产安全评价		A	2	考查	32	0	/
		安全管理实务		A	2	考查	32	0	/
4		职业工作场所危害现状评价		A	2	考查	32	0	/
4	典型化工生产技术技能模块	铜冶炼生产		A	2	考查	32	0	/
		精细化工生产		B	2	考查	32	16	/
5		无机材料生产		A	2	考查	32	0	/
/		化工生产技术(技能大赛)/化学实验技术(技能大赛)/金属冶炼与设备检修		C	1	/	/	/	/
3	环保技术技能模块	水质监测		B	2	考查	32	16	/
		大气监测		B	2	考查	32	16	/
4		水污染治理技术		B	2	考查	32	16	/
5	食品营养技能模块	食品营养		A	2	考查	32	0	/
4		营养配餐		B	2	考查	32	16	/
		健康管理		A	2	考查	32	0	/
/		农产品质量安全检测		C	1	/	/	/	/
本专业毕业要求达到的最低专业拓展课程(专业选修课程)总学分				学分: 12					

(六) 各学期教育、教学各环节周数分配表

1. 环境工程技术专业方向各学期教育、教学各环节周数分配表

学 期	课 程 学 分	各种实践教学周					军事训练	劳动教育	考 试	专题活动周	机 动	合 计
		课程设计	技能训练	生产实习	顶岗实习	毕业设计						

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

1	15		0				1		2			18
2	18		0						2			20
3	18		0						2			20
4	18		0						2			20
5	2		11			5			2			20
6	0				20				0			20
合计 (周)	71		11		20	5	1		10			118

2. 应用化工技术专业方向各学期教育、教学各环节周数分配表

学 期	课 堂 教 学	各种实践教学周					军 事 训 练	劳 动 教 育	考 试	外 题 活 动 周	机 动	合 计
		课 程 设 计	技 能 实 训	生 产 实 习	顶 岗 实 习	毕 业 论 文 设 计						
1	15		0				1		2			18
2	18		0						2			20
3	18		0						2			20
4	18		0						2			20
5	1		12			5			2			20
6	0				20				0			20
合计 (周)	70		12		20	5	1		10			118

3. 食品检验检测技术专业方向各学期教育、教学各环节周数分配表

学 期	课 堂 教 学	各种实践教学周					军 事 训 练	劳 动 教 育	考 试	外 题 活 动 周	机 动	合 计
		课 程 设 计	技 能 实 训	生 产 实 习	顶 岗 实 习	毕 业 论 文 设 计						
1	15		0				1		2			18
2	18		0						2			20
3	18		0						2			20
4	18		0						2			20
5	1		12			5			2			20
6	0				20				0			20

合计 (周)	70		12		20	5	1		10		118
-----------	----	--	----	--	----	---	---	--	----	--	-----

七、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专兼职教师的数量、结构

本专业群拥有专职教师 17 人，其中正高级职称 2 人，副高级职称 6 人，中级职称 8 人，硕士学位 17 人，“双师”素质教师比例达 94%；省级专业带头人 2 名，校级专业带头人 2 名；骨干教师 8 名，兼职教师 10 名。本专业群教师认真负责，并具有良好的团队协作精神，坚持定期开展教学内容和方法的研讨活动，积极推进教学改革；鼓励并带动中青年教师参加各类科研课题，坚持教学科研齐头并进。

2. 专兼职教师素质要求及建设举措

专兼职教师素质要求及建设举措见表 12 所示。

表 12 专兼职教师素质要求及建设举措

序号	类别	数量	素质要求	建设措施
1	专业带头人	4	专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外环保、绿色化工、食品行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解企业对本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。	每年安排参加国内外专项进修培训项目、学术交流活动，开展任教课程的课程研究与开发、应用技术研究和教育教学改革研究。
2	骨干教师	8	专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有食品检验检测等相关专业研究生及以上学历；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，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	安排教师参加下企业活动，选送教师参加脱产下企业实践；安排参加国内外专项进修培训项目、学术交流活动。
3	专任教师	17	专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有相关专业本科及以上学历；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，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 2 个月的企业实践经历。	安排教师参加下企业活动，选送教师参加脱产下企业实践；安排参加国内外专项进修培训项目、学术交流活动。

4	兼职教师	10	兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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。	开展任教课程的课程研究与开发、应用技术研究和教育教学改革研究。
---	------	----	---	---------------------------------

(二) 教学设施

1. 专业群教室基本条件

本专业群教室均配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入，并实施网络安全防护措施；桌椅可移动，安装应急照明装置并保持良好状态。

2. 校内实训室

校内专业实训室配置

实训教学类别	实训场所名称	面积、设备台套数	主要实训项目	对应的主要课程
专业群基础模块实验实训室	化学分析实验室	面积：300m ² ； 设备：电子天平、分光光度计、减压蒸馏装置、磨口玻璃仪器、折射仪等	提供学生课程实验、实训、综合实验、毕业论文实验等项目	化学基础素养模块 化学分析模块 仪器分析模块
环境监测技术实训室	环境监测理实一体化实验室	面积：150m ² ； 设备：酸度计3台、恒温培养箱2台、大气采样器8台、水质采样仪3台、电加热板1台、烘箱2台、噪声仪5台	水质监测分析、大气监测分析、土壤、噪声的监测	水质监测 大气监测 环境监测综合实训
	环境检测中心	面积：350m ² ； 设备：电子分析天平3台、分光光度计3台、气相色谱仪2台、原子吸收分光光度计1台、原子荧光分光光度计1台、离子色谱仪1台、电感耦合等离子体质谱仪1台、液相色谱仪1台等	水质监测分析、大气监测分析、土壤、噪声的监测、固废鉴别等	水质监测 大气监测 环境监测综合实训

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

实训教学类别	实训场所名称	面积、设备台套数	主要实训项目	对应的主要课程
污染治理技术实训室	污染治理实训室	面积：100m ² ； 设备：水环境监测与治理技术实训平台 1 套、大气环境监测与治理技术实训平台 1 套、六联搅拌器 2 台、絮凝沉降设备 1 台、多功能振荡器 1 台。	水的混凝、絮凝实验、污水处理系统运行实训、大气污染控制系统运行实训、选拔参加省职业技能大赛选手	污染治理技术（大气和固废） 环保设施运行管理实训
	污染治理仿真实训室	面积：100m ² ； 设备：东方仿真软件 1 套、电脑等	污水处理系统仿真训练	污水处理系统运行与管理 污染治理技术（水） 污水处理工艺仿真
工艺操作技术实训室	化工单元操作实训室	面积：30m ² ； 设备：精馏装置一套，东方仿真软件 1 套、电脑等	提供学生课程实验、实训、综合实训等项目	化工单元操作，化工生产技术，化工安全操作
	安全实训室	面积：50m ² ； 设备：安全防护设备一套，安全受限空间检测设备一套，安全警示标识一套等	提供学生安全管理课程实验、实训、综合实训等项目	化工安全操作、安全管理实务等
食品检测技术实训室	微生物无菌操作室和培养室	面积：30m ² ； 设备：超净工作台 2 台、培养箱 3 台、空调 1 台。	微生物检测技术实训	食品微生物检测 食品检验实训
	微生物理实一体化实训室	面积：50m ² ； 设备：生物显微镜 20 台	微生物检测技术实训	食品微生物检测 食品检验实训
	食品理化理实一体化实训室	面积：50m ² ； 设备：通风橱 1 台、消化炉 1 台、脂肪测定仪 2 台。	食品理化检测技术实训	食品感官与理化检测 食品检验实训
食品合规管理技术实训室	智慧教室（三）	面积：50m ² ； 设备：平板 40 台。	食品合规管理实训	《食品合规管理》
食品开发实训室	食品加工实训室（一）	面积：50m ² ； 设备：热风炉 1 台、冷藏箱 1 台、蒸饭柜 1 台、灌肠机 1 台、实验用高压均质机 5 台。	食品开发实训	《食品加工技术》、《食品添加剂》

实训教学类别	实训场所名称	面积、设备台套数	主要实训项目	对应的主要课程
	食品加工实训室(二)	面积: 25m ² ; 设备: 双动和面机 1 台、 电动搅拌机 1 台、四功能 搅拌机 1 台、二层四盘远 红外线食品电烘炉 1 台、 冰箱 1 台。	食品开发实训	《食品加工技术》、《食 品添加剂》
	食品加工实训室(三)	面积: 10m ² ; 设备: 真空油炸机 1 台。	食品开发实训	《食品加工技术》、《食 品添加剂》
食品营养实训室	智慧教室(三)	面积: 50m ² ; 设备: 平板 40 台。	营养配餐实训	《食品营养》、《营养配 餐》
特长生工作室	农产品检验特长生工作室	面积: 10m ² ; 设备: 氮吹仪 1 台、旋涡 混合器 1 台、飞利浦搅拌 机 1 台。	农药残留检测、重金属含量 检测实训	省职业技能大赛
	化工生产技术特长生实训室	面积: 30m ² ; 设备: 精馏 装置一套, 东方仿真软件 1 套、电脑等	精馏操作实训	省职业技能大赛
	环境工程技术特长生工作室	面积: 100m ² ; 设备: 东方仿真软件 1 套、电脑等	污水处理系统仿真训练	省职业技能大赛

3. 校外实训基地

本专业群按照校企合作、共建共享的原则，建设相对稳定的校外实训基地。专业群拥有龙岩产品质量检验所、福建标致食品饮料有限公司、福建正大食品有限公司等 21 个校外实训基地，学生可以在企业一线进行参观实习、顶岗实习，在实训过程中遵循企业生产实践的操作标准，从而实现零距离上岗，保证工学结合人才培养模式的顺利实施。同时聘请基地所在单位的能工巧匠作为我们的兼职教师，指导学生，校内专任教师也可以到校外实训基地进行挂职锻炼、参与企业技术改造和新技术开发。

表 14 校外实训基地配置

序号	实训基地名称	合作企业名称	实训活动内容	容量 (人)
----	--------	--------	--------	-----------

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

1	龙岩产品质量检验所	龙岩产品质量检验所	食品检验技术	3
2	福建标致食品饮料有限公司	福建标致食品饮料有限公司	食品质量管理、饮料生产工艺、饮料检测	20
3	福建正大食品有限公司	福建正大食品有限公司	食品工艺、食品质量管理	20
4	龙岩辛唐餐饮有限公司	龙岩辛唐餐饮有限公司	焙烤食品加工	5
5	福建耘福食品有限公司（桂福洸）	福建耘福食品有限公司（桂福洸）	食品工艺、食品质量管理	5
6	连城县福农食品有限公司	连城县福农食品有限公司	食品工艺、食品质量管理	10
7	长汀盼盼食品有限公司	长汀盼盼食品有限公司	食品检验、食品工艺、食品质量管理	20
8	龙岩市环境监测站	龙岩市环境监测站	环境监测实训、顶岗实习	10
9	新罗区环境监测站	新罗区环境监测站	环境监测实训、顶岗实习	20
10	龙岩市水发环境发展有限公司	龙岩市水发环境发展有限公司	污染治理参观实习、环保设施运行管理实训、顶岗实习	20
11	龙岩新东阳环保净化有限公司	龙岩新东阳环保净化有限公司	污染治理参观实习、顶岗实习	20
12	龙岩玖壹环保科技有限公司	龙岩玖壹环保科技有限公司	污染治理参观实习、企业环保管理实务实训、顶岗实习	5
13	福建南环检测技术有限公司	福建南环检测技术有限公司	环境监测实训、顶岗实习	20
14	龙岩禾晟环保咨询有限公司	龙岩禾晟环保咨询有限公司	环保咨询服务实习、企业环保管理实务实训、顶岗实习	5
15	龙岩龙化化工有限公司	龙岩龙化化工有限公司	参观实训、生产实训、顶岗实习	5

16	上杭紫金铜业有限公司	上杭紫金铜业有限公司	参观实训、生产实训、顶岗实习	5
17	闽福建材有限公司	闽福建材有限公司	课程实训、生产实训、顶岗实习	5
18	福建龙麟集团有限公司	福建龙麟集团有限公司	课程实训、生产实训、顶岗实习	5
19	蓝田水泥有限公司	蓝田水泥有限公司	课程实训、生产实训、顶岗实习	5
20	春驰集团新丰有限公司	春驰集团新丰有限公司	参观实训、生产实训、顶岗实习	5
21	长汀金龙稀土有限公司	长汀金龙稀土有限公司	参观实训、生产实训、顶岗实习	5

4. 学生实习基地

龙岩产品质量检验所、福建标致食品饮料有限公司、福建正大食品有限公司等 21 家实习基地都能为学生实习提供多个相关实习岗位，且岗位涵盖当前食品、环保和化工产业发展的主流技术，其各实习基地都能够提供经验丰富的指导教师对学生实习进行指导和管理；对实习生提供安全保障。

表 15 学生实习基地配置与要求

序号	实训基地名称	合作企业名称	实习岗位	容量 (人)
1	龙岩产品质量检验所	龙岩产品质量检验所	检验	3
2	福建标致食品饮料有限公司	福建标致食品饮料有限公司	品控、检验	20
3	福建正大食品有限公司	福建正大食品有限公司	品控、检验	20
4	龙岩辛唐餐饮有限公司	龙岩辛唐餐饮有限公司	生产	5
5	福建耘福食品有限公司（桂福洸）	福建耘福食品有限公司（桂福洸）	生产、检验	5
6	连城县福农食品有限公司	连城县福农食品有限公司	品控、检验	10
7	长汀盼盼食品有限公司	长汀盼盼食品有限公司	品控、检验	20
8	龙岩市环境监测站	龙岩市环境监测站	采样、实验室分析	10

闽西职业技术学院 2021 级专业群人才培养方案

序号	实训基地名称	合作企业名称	实习岗位	容量 (人)
9	新罗区环境监测站	新罗区环境监测站	采样、实验室分析	20
10	龙岩市水发环境发展有限公司	龙岩市水发环境发展有限公司	环境污染治理岗位 (污水、固废处理 岗位操作工、运行 维护岗位)	20
11	龙岩新东阳环保净化有限公司	龙岩新东阳环保净化有限公司	环境污染治理岗位	20
12	龙岩玖壹环保科技有限公司	龙岩玖壹环保科技有限公司	环保咨询服务、污 染治理调试运行管 理	5
13	福建南环检测技术有限公司	福建南环检测技术有限公司	采样、实验室分析	20
14	龙岩禾晟环保咨询有限公司	龙岩禾晟环保咨询有限公司	环保咨询服务	5
15	龙岩龙化化工有限公司	龙岩龙化化工有限公司	生产、检验	5
16	上杭紫金铜业有限公司	上杭紫金铜业有限公司	生产、检验	5
17	闽福建材有限公司	闽福建材有限公司	生产、检验	5
18	福建龙麟集团有限公司	福建龙麟集团有限公司	生产、检验	5
19	蓝田水泥有限公司	蓝田水泥有限公司	生产、检验	5
20	春驰集团新丰有限公司	春驰集团新丰有限公司	生产、检验	5
21	长汀金龙稀土有限公司	长汀金龙稀土有限公司	生产、检验	5
22	时代思康新材料有限公司	时代思康新材料有限公司	生产、检验	10
23	福建天甫电子材料有限公司	福建天甫电子材料有限公司	生产、检验	5
24	福建德尔科技有限公司	福建德尔科技有限公司	生产、检验	5

5. 支持信息化教学

按照专业群课程资源共建共享原则，建设数字化教学资源。依据专业教学标准和岗位标准，建设包括案例、素材在内的专业教学资源库。强化数字化教

学资源应用，建立健全一线教师应用数字化教学资源进行教学的机制，探索建设空间课程、微课程和职业教育 MOOC（慕课），数字化教学资源被外校或社会应用。

（三）教学资源

1. 教材选用

本专业群按照国家规定选用国家和省级规划目录中的教材，教材必须紧跟时代和行业，对接产业发展，同一本教材连续使用时长不超过三年。。

2. 图书文献

我校图书文献包含食品检验检测行业、环境工程技术专业、应用化工技术专业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册等；食品检验检测行业、环境工程技术专业、应用化工技术专业类图书和实务案例类图书；含《食品科学》、《食品工业》等食品检验检测行业、环境工程技术专业、应用化工技术类专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

表 16 数字教学资源配置要求

音视频素材 (G)	教学课件 (个)	数字化教学案例 (个)	虚拟仿真软件 (个)	数字教材 (本)
126.8	98	0	4	0

（四）教学方法

依托智慧校园数字教学资源，构建以学生为中心的教育生态，开展“互联网+智能”课堂教学革命。基于项目化、模块化教学模式，采用线上自学与课堂讲授、个人学习与团队协作、理论探究与实训演练、个性学习与普适学习相结合的“五维结合”混合教学方法改革。借助虚拟现实技术等虚拟实训系统，拓展教学时空，提高教学效果。充分利用信息化手段采集、分析和应用教与学全过程行为数据，即时调整教学策略，因材施教，让学生获得满足感，收获感，切实增强学生学习兴趣，提高课堂教学质量。

（五）学习评价

学习评价遵循“关注能力，注重过程，多种评价，分类实施”的原则。采用“多元化”评价方式客观真实地评价学生对课程的学习情况和知识、技能掌握情况，能更全面地考查学生应用课程知识解决实际问题的能力，能激发学生学习的激情，更有利于发掘学生的潜能。实施“多元化”评价方式，对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合，及时诊断分析、发现问题、查摆原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量改进螺旋。建立评价主体多元化（教师、学生、家长、用人单位）、评价内容综合化（职业道德与规范、团队合作与创新、专业知识与技能、方法与社会能力）、评价方法多样化（理论考试、现场操作、现场答辩、项目报告、实训报告、证书考取）的评价体系。

（六）质量管理

1. 建立学校、二级学院专业建设和教学质量诊断与改进机制，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. 进一步完善教学管理机制，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. 开展核心专业课程教学方法和评价方式改革，制定与人才培养方案配套的技能抽查标准和毕业设计标准，确保人才培养质量。

5. 专业群要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。建立对《专业群人才培养方案》、《课程标准》实施情况的诊改机制。三年为一个诊改周期，每学年对《专业群人才培养方案》实施一轮诊改，每一个教学循环对《课程标准》（含实践性环节教学标准）实施一轮诊改，形成各《专业群人才培养方案》与《课程标准》质量改进螺旋。

八、毕业要求

学生德育评价结果须达到合格及以上等级，并满足以下要求：

1. 学时学分要求

须修满总计 2400 学时以上、150 学分以上课程，完成规定的全部教学活动。

2. 资格证书要求

本专业毕业生实行学历证书及职业资格证书构成的“1+X”证书制。学生在校期间，在取得学历证书的同时，建议取得以下任一职业资格证：

(1) 1+X 污水处理技能等级证书

(2) 1+X 食品合规管理

(3) 鼓励学生考取计算机等级证书以及与专业相关的其他资格证书。

3. 素质、知识和能力要求

须达到本培养方案“培养目标与培养规格”中的规定的素质、知识和能力要求。

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观；爱党爱国，崇尚宪法、遵守法纪；具有良好的职业精神、道德品质，具有高度的社会责任感和强烈的服务意识。

(2) 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；具有规范、细心、质量意识、绿色环保意识、安全意识、奉献精神、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。

(3) 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。

九、附录

《职业资格证书转换学分、课程表》

职业资格证书转换学分、课程表

序号	职业资格证书名称	证书等级及可转换学分		职业资格证书可置换的专业必修课程	备注
		等级	可转换学分		
1	1+X 污水处理技能等级证书	初级	0	/	总学分不超过对应可转换学分
		中级	5	污水处理工艺仿真(2学分)、水质监测(4学分)、污染治理技术(水)(5学分)	
		高级	8	污水处理系统运行与管理(2学分)及中级对应的课程	
2	1+X 食品合规管理	中级	5	食品安全法规与标准(2学分)、食品合规管理(3分)	