

2022 级分析检验技术专业人才培养方案

（中高职贯通培养三二分段试点）

2022 年试点中职学校：佛山市顺德区李伟强职业技术学校
2025 年对口高职院校：顺德职业技术学院

一、专业名称及代码

中职学段专业名称及代码：分析检验技术 670207

高职学段专业名称及代码：分析检验技术 470208

二、入学要求

中职学段：初中毕业生或具有同等学历者

高职学段：高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

中职学段：基本学制三年制

高职学段：基本学制两年制，实行弹性学制，弹性学习年限为 2-6 年。

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类（代码）	专业类别及代码	专业名称及代码	主要岗位类别（或技术领域）	证书
生物与化工	67	化工技术类 6702	分析检验技术 670207	质检员 品控员	3+证（化学） 食品合规管理（初级、中级） 可食品快速检测（初级、中级）

高职学段：

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）		职业资格证书或技能等级证书举例
				初始就业岗位	3-5 年职业发展岗位	
生物与化工大类（57）	化工技术类（5702）	日用化学产品制造（268）	日用化学产品生产人员（61110）	化妆品检测员 化妆品生产工 化妆品研发助理 化妆品营销与美导专员	化妆品生产管理 化妆品监督管理 化妆品研发专员	1、化妆品配制工 2、化妆品配方师 3、化学检验工 4、化工工艺试验工

五、培养目标与培养规格

（一）学校培养目标

落实立德树人根本任务，培养适应新技术变革与产业转型升级需要，具有坚定理想信念，崇实向善、尚美养德、身心健康的发展型、复合型和创新型高素质技术技能人才。

（二）专业培养目标

中职学段：

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应地方经济社会发展需要，具有新知识、新技能的学习能力素质，掌握产品及其原材料的采样、前处理、数据处理、化学分析、仪器分析、物理性能检测、微生物检验、实验室认证认可、实验仪器与耗材销售、检测技术开发等知识和技术技能，面向化工、轻工、材料、饲料、食品与环保等行业的生产（建设、管理或服务）第一线，从事产品及其原材料分析检测、质量控制、实验研发助手、化学品采购与销售及售后技术服务等领域的高素质劳动者和技术技能人才。

高职学段：

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，面向化妆品行业（企业），适应新技术变革与产业转型升级需要，既能胜任化妆品及其他日用化学品产品开发、生产管理、工艺管理等岗位工作，又能从事安环管理、质量检测与管理、营销、监督管理等工作，具备生产、管理、营销等职业能力，在生产、建设、服务、管理一线，崇实向善、尚美养德、身心健康的发展型、复合型和创新型高素质技术技能人才。

（三）培养规格

中职学段：

培养的人才具有以下素质、知识、能力：

（一）素质

1. 具有良好的思想政治素质、职业道德和遵纪守法观念。
2. 良好的敬业精神、诚实守信的品质和团队合作精神。
3. 具有较强的逻辑思维、分析判断能力和语言文字表达能力。
4. 具有一定的计算机应用能力、英语阅读、翻译和交流能力。
5. 具有新知识、新技能的学习能力、信息获取能力和创新能力。

（二）知识

1.专业技能：

能正确选择和使用分析中常用的实验用水、化学试剂、仪器设备等进行实验准备；能正确理解和执行本专业的各类标准；能阅读本专业的技术资料；能制定分析方案、能正确选择分析方法并建立分析新方法；能较熟练正确使用常用的色谱、光谱分析仪器和设备，并具有一定的仪器维护、方法维护的能力；能正确处理实验数据；能对日常分析工作中出现的异常现象进行分析并找出原因，提出改进方法；能够进行产品质量分析及监控；能够进行影响产品质量的因素的分析；熟悉并能运用质量管理控制的标准进行质量管理；能进行实验室的规划设计以及组织管理工作。

2. 专业知识：

掌握化学实验安全知识；具有化学基本技能、具有标准化计量质量基础知识、化学基础知识（包括无机化学、有机化学、安全与卫生知识等）、分析化学知识、专业英语等；掌握

一定的化学分析和仪器分析的基本理论知识，熟悉常用分析仪器的工作原理及使用方法；了解生产工艺流程；了解检验产品，熟悉掌握原料、半成品及成品的性能指标；熟悉原料、半成品及成品的检测标准和检测方法，掌握化学化工原材料与产品分析检验的主要检测内容、分析目的、取样、制备及分解、分析方法及结果计算与分析；了解 ISO9000、17025 等体系；了解检验项目的计量认证和审查认可（或验收）；熟悉质量管理控制的标准、质量控制的跟踪和改进。

（三）能力

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

具有较强的逻辑思维、分析判断能力和语言文字表达能力，具有一定的计算机应用能力、英语阅读、翻译和交流能力，具有新知识、新技能的学习能力、信息获取能力和创新能力。会对产品及其原材料的采样、前处理、数据处理、化学分析、仪器分析、物理性能检测、微生物检验独立操作的能力，能参与实验室认证认可、实验仪器与耗材销售、检测技术开发等工作。

高职学段：

培养的人才具有以下素质、知识、能力：

1. 素质

- (1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
- (2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
- (3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
- (4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
- (5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 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。

2. 知识

- (1) 掌握化妆品学科领域的基础知识、基本原理和基本实验技能。
- (2) 掌握化妆品产品开发、生产管理、工艺管理、安环管理、质量检测与管理等知识。
- (3) 熟悉化妆品市场调研及销售等知识。
- (4) 熟悉化妆品以及其他日用化学品专业人才所必需的人文、英语及计算机知识。
- (5) 熟悉化妆品及其他日用化学品体系管理、产品销售、政策、法律法规及标准、监督管理等知识。
- (6) 了解化妆品包装等知识。

3. 能力

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

具有较强的逻辑思维、分析判断能力和语言文字表达能力，具有一定的计算机应用能力、英语阅读、翻译和交流能力，具有新知识、新技能的学习能力、信息获取能力和创新能力。

- (1) 具有良好的口语和书面表达能力。
- (2) 具有解决实际问题的能力和终身学习的能力。

(3) 具有信息技术应用能力, 以及独立思考、逻辑推理、信息加工能力。

(4) 能根据产品性能要求, 进行配方设计与优化。能根据工艺要求, 进行技术改进与配方优化。

(5) 能进行化妆品及其他日用化学品的生产管理、工艺管理、安环管理, 能正确处理化妆品及其他日用化学品生产过程中常见的突发性事故。

(6) 会检测常用化妆品及其他日用化学品原材料及产品质量的性能与指标, 开展化妆品质量检测与管理等。

(7) 会进行基本的产品安全性评价和功效性评价, 能根据产品特点进行美导设计与培训。

(8) 能根据化妆品及其他日用化学品质量体系与政策、法律法规及标准等要求开展产品注册、备案、原料管理、产品文案管理、标签标识管理、生产许可与卫生许可等监督管理工作。

(9) 会熟练操作计算机、正确选用和简单维护常用设备。

六、课程设置

(一) 课程设置模块

模块	教学课程	学分	学时	占比
公共基础课程	见《教学计划进程表》	25.5	457	25%
专业课程		72.5	1305	75%

(二) 工作任务与职业能力分析

表 1 分析检验技术专业职业能力分析 (中职)

工作领域	工作任务	职业能力	课程设置
1.检测一线	1-1 进货检验	1-1-1 热心检测工作, 任劳任怨, 有创造性地完成检测岗位工作任务	基础化学 (1)
		1-1-2 熟练掌握进货检验所需技能, 在检测过程中应用新技术、新设备, 高效完成检测任务	
	1-2 过程检验	1-2-1 熟练掌握过程检验所需技能, 在检测过程中应用新技术、新设备, 高效完成检测任务	基础化学 (2)、基本技能实训
	1-3 最终检验	1-3-1 熟练掌握最终产品检验所需技能, 在检测过程中应用新技术、新设备, 高效完成检测任务	化学分析、化学分析技能实训
2.质量管理	2-1 原料质量管理	2-1-1 热心质量管理工作, 加强管理意识和技巧	化学分析、仪器分析
		2-1-2 跟踪原料质量管理控制关键点, 高效完成原料质量管理任务	
	2-2 半成品质量管理	2-2-1 跟踪半成品质量管理控制关键点, 高效完成半成品质量管理任务	化学分析、仪器分析、技能实训
	2-3 产品质量管理	2-3-1 跟踪产品质量管理控制关键点, 高效完成产品质量管理任务	化学分析、仪器分析、技能实训
3.质量与安全	3-1 第三方检验	3-1-1 在检测工作中应用新技术、新工艺、新材料	化学分析、仪器分析、

全监督	验机构检验任务	等先进设计与制造技术，设计出先进产品和工艺措施	技能综合实训
	3-2 监督检验机构的质量与安全监督岗位	3-2-1 充分开发和利用现有设备潜能，保障高效运行，支持生产任务完成	化学分析、仪器分析、技能综合实训
4. 辅助性科研与教学	4-1 相关研究所及院校	4-1-1 辅助性科研技术、辅助性教学工作	化学分析、仪器分析、技能综合实训

表 2 分析检验技术专业职业能力分析（高职）

序号	核心工作岗位	岗位描述	职业能力要求及素质	专业课程
1	化妆品检测、员、质检员、质量控制员等	对原辅料、产品、包材料等进行质量检测，对生产过程进行质量控制、判断与调整，使生产过程处于受控状态，维护质量管理体系。	1-1 能配制、标定实验室标准溶液、非标准溶液、指示剂等 1-2 能熟练操作、使用和维护相关检测和分析仪器与设备 1-3 能对原辅料、中间产品、成品，包材进行在线质量控制，出具质检报告书 1-4 能及时向生产部门反馈中控结果，能够分析异常数据，提出意见与建议 1-5 能协助建立健全 GMP、GMPC 等质量管理规范，以保证产品的工艺放大及生产符合法规要求	仪器分析（1）▲ 微生物检验（1）▲ 化妆品检测与评价▲ 化妆品包材选用与检验▲
2	化妆品开发专员、研发助理及实验员	根据化妆品配方完成制备实验，配合生产完成各类工艺改进实验，同时协助研发部主管进行相关产品类的研发、报批等工作，以及新化妆品新工艺的开发工作。	1-1 能跟进化妆品开发过程中各项流程环节，能深入挖掘产品，输出产品卖点，通过研究同类型热卖产品展示方式制定产品展示方案 1-2 能按配方选用原料并制定实验计划及实施 1-3 能根据工艺改进要求制定实验方案、计划并实施和处理 1-4 能有效协助主管开发配方 1-5 能对实验结果进行分析、测试 1-6 会高效整理与保存实验操作记录、实验数据记录、结果等日常资料 1-7 会检索和收集产品开发用科技文献	化妆品原料选用与管理 化妆品配方与生产▲ 基础化学（1）
3	化妆品生产组长、生产线长、安环管理员	熟悉化妆品生产工艺流程，包括设备、路管线布置，能根据实际生产需要调节、控制相关的生产工艺参数，正确	1-1 能根据生产计划参与生产，完成生产任务 1-2 能严格按照颁布的技术操作规程、生产工艺标准和公司产品质量标准进行操作 1-3 能配合生产技术部、质量管理部进行技术质量检查，发现不合格问题及隐患，及时、妥善进行处理 1-4 熟悉维护设备正常运行及现场操作场所卫生	化妆品配方与生产▲ 生产安全 基础化学（1）

		使用生产设备与装置，满足生产要求。熟悉化妆品的组成特点，根据原辅料性质特点、化妆品的功能及特性要求配置原料	安全情况 1-5 能按照工艺配比进行计量，准确称量原辅料 1-6 能按工艺要求配置完成预混料 1-7 能按照化妆品性能要求选择原辅料 1-8 能按照化妆品配方选择复配方式 1-9 能遵守国家安全相关规定，保证生产安全 1-10 能遵守国家环保相关规定，熟悉三废的排放处理	
4	化妆品备案专员、法规专员、体系专员等	按法规要求对生产、原料、标签标识、安全、功效等进行监督管理	1-1 能按化妆品法规符合性审核、产品申报、注册、备案等相关技术法规事务，按国家法规要求申请备案化妆品生产许可证 1-2 能按原料准入目录、限用目录和禁用目录等国家法规要求进行化妆品原料管理 1-3 能按国家法规要求管理产品标签标识 1-4 能按国家法规要求对产品实施分类管理、产品文案管理	化妆品管理法规 化妆品检测与评价 ▲
5	化妆品销售员、运营专员、美导培训师等	市场信息调查分析，制定产品销售计划并实施	1-1 能对市场信息（行业信息、销售信息、竞争信息）进行调研、收集、分析、研究 1-2 能配合产品开发新顾客，满足顾客的需求 1-3 熟悉化妆品销售订单的跟进执行，销售预测、销售统计及销量达成	化妆品营销

（三）公共课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	使学生全面系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主题主线、科学体系、内在逻辑、基本内容和实践要求。引导大学生从根本上不断提高自己的思想理论水平和辨别是非能力，增强认识世界和改造世界的能力素质，进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。	全面介绍与阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求，以及在马克思主义发展史、中华民族复兴史、人类文明进步史上具有特殊重要地位，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法。	（1）素质：帮助大学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。 （2）知识：帮助大学生深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解习近平新时代中国特色社会主义思想与马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观既一脉相承又与时俱进的关系，以及在马克思主义发展史、中华民族复

			<p>兴史、人类文明进步史上具有特殊重要地位。</p> <p>(3) 能力：帮助大学生，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，自觉运用马克思主义基本立场、观点和方法分析当代中国基本国情和世界形势，积极投身民族复兴的伟大事业。</p>
2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>通过整体阐述马克思主义基本原理在中国的运用和具体发展，使学生全面、系统地掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，从而领会马克思主义中国化理论成果的精神实质，进一步坚定对共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想的信念和对中华民族伟大复兴中国梦的信心。</p>	<p>讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，阐述马克思主义中国化理论成果毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，涵盖历史现实未来、改革发展稳定、内政国防外交、治党治国治军各个领域。</p>	<p>(1) 素质：树立培养学生树立正确的世界观、人生观、价值观，坚定建设中国特色社会主义的理想信念，增强学生历史使命感、社会责任感以及敬业踏实的职业素质，培养社会主义现代化事业建设者所应具有的基本政治素质。</p> <p>(2) 知识：了解马克思主义中国化理论成果的深刻内涵和精神实质，学习和掌握中国特色社会主义基本理论、基本路线和历史地位。</p> <p>(3) 能力：能够运用马克思主义的基本立场、观点和方法来分析、认识和解决社会现实问题，提升学生独立思考和勇于创新的能力，提升学生积极投身到决胜全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴伟大事业的能力。</p>
3. 思想道德与法治	<p>使学生比较系统地掌握思想道德修养与法律基础的基本理论，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法制观，打下扎实的思想道德和法律基础，促进大学生成长成才和全面发展。</p>	<p>针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以人生选择——理想信念——中国精神——核心价值观——道德修养——法治素养为课程内容主线。</p>	<p>(1) 素质：培养大学生形成正确的道德认知，做到明大德、守公德、严私德。培养学生理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，更好行使法律权利、履行法律义务，做到尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。</p> <p>(2) 知识：以马克思主义为指导，了解社会主义道德基本理论、中华民族优良传统，以及职业、家庭、社会生活中的道德与法律规范；理解人生真谛，坚定理想信念；掌握中国精神、社会主义核心价值观、中国特色社会主义新时代的时代特点与自己的历史使命。</p> <p>(3) 能力：能够运用马克思主义的基</p>

			本立场、观点和方法来分析、认识和解决社会现实问题，学会为人处事，学会合作思考。
4. 形势与政策	帮助大学生正确认识新时代国内外形势、深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。	进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国及广东省深化改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育；进行当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及我国政府的原则立场教育；进行马克思主义形势观、政策观教育。	<p>(1) 素质：让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，增强学生实现“中国梦”的信心信念、历史责任感及国家大局观念，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观。</p> <p>(2) 知识：帮助学生了解重大时事、国内外形势、社会热点，正确理解党的基本路线，重大方针和政策，正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，掌握形势与政策基本理论和基础知识。</p> <p>(3) 能力：提高学生政策分析和判断能力，学会辩证分析国内外重大时事热点；提高学生的理性思维能力和社会适应能力，学会把握职业角色和社会角色；提高学生的洞察力和理解力，学会在复杂的政治经济形势中做出正确的职业生涯规划。</p>
5. 大学国文	旨在通过学习中华元典，培养人文素养，提升综合文化素质，达到传承优秀传统文化、立德树人的目的。	通过对先秦重要经典的学习，让学生了解中华元典基本内涵，汲取传统文化精华，明了社会主义核心价值观的传统文化思想源。使学生感受中华民族自强不息的奋斗精神、崇德重义的高尚情怀、整体和谐的价值取向、客观辩证的审美原则，重视家国情怀、社会关爱和人格修养的文化传统，以增强文化自信和文化自觉。	<p>(1) 素质：理解中华传统文化所蕴涵的思维方式、价值观念、行为准则，树立崇德尚能的成才思想，培养精益求精的工匠精神。</p> <p>(2) 知识：了解先秦历史及中华文明史，掌握讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义、尚和合等中华文化基本精神。</p> <p>(3) 能力：具体形象地感受和认识中华优秀传统文化并将之融入综合素养的能力。</p>
6. 体育	使学生掌握科学锻炼的基础知识、基本技能和有效方法，学会至少两项终身受益的体育锻炼项目，养成良好锻炼习惯。	通过学习足球、篮球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、武术、游泳等基本战技术。促进力量、速度、耐力、灵敏性等身体素质的全面发展和	<p>(1) 素质：提高学生体质健康水平，促进学生全面发展。</p> <p>(2) 知识：了解各单项的战技术及裁判规则并掌握其基本战技术。</p> <p>(3) 能力：掌握两项以上健身运动基本</p>

	惯。挖掘学校体育在学生道德教育、智力发展、身心健康、审美素养和健康生活方式形成中的多元育人功能,有计划、有制度、有保障地促进学校体育与德育、智育、美育有机融合,提高学生综合素质。	提高内脏器官的功能;提高集中注意力的能力,提高判断能力,观察力;培养积极、果断、勇敢、顽强的作风和拼搏精神,锻炼勇敢顽强的意志品质。提高人体的力量、速度、耐力、灵敏、柔韧等身体素质,而且还能发展判断、注意、反应等心理素质,培养学生勇敢顽强、奋发向上的拼搏精神和严密的组织纪律性,培养团结协作,密切配合的集体主义精神。	方法和技能,能科学的进行体育锻炼,提高自己的运动能力,具有较高的体育文化素养和观赏水平。
7. 大学生心理健康教育	使学生明确心理健康的标准及意义,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,切实提高心理素质,促进学生全面发展。	第一部分:了解心理健康的基础知识,其中包括大学生心理健康导论,大学生心理咨询,大学生心理困惑及异常心理;第二部分:了解自我发展自我,其中包括大学生的自我意识与培养,大学生人格发展与心理健康;第三部分:提高自我心理调适能力,其中包括大学期间生涯规划及能力发展,大学生学习心理,大学生情绪管理,大学生人际交往,大学生性心理及恋爱心理,大学生压力管理与挫折应对,大学生生命教育与心理危机应对。	(1)素质:通过本课程的教学,使学生树立心理健康发展的自主意识,了解自身的心理特点和性格特征,能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自己、接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。 (2)知识:通过本课程的教学,使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。 (3)能力:通过本课程的教学,使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。
8. 职业生涯规划	使学生对职业生涯有初步的了解,分析和发现自己的优势、弱点和差距,掌握职业生涯设计的方法和步骤,拟出自己职业生涯规划方案;同时,进行在校学习目标规划,加强专业学习,	专业概况、课程体系;所学专业在社会发展中的地位、作用和需求状况;专业就业动态和趋势;职业对所学专业学生综合素质和要求。	(1)素质:通过本课程的教学,使学生在专业技能外,具有一技之长;具有正常的择业心理和心态;具有很快适应和融入工作新环境的能力;具备良好的思想品德和职业道德;具有较强的团队合作能力和敬业精神。 (2)知识:通过本课程的教学,使学生了解所学专业在社会发展中的地位、作

	全面提高自己的综合素质，缩小自身条件和社会需求的差距，提高就业竞争力。		用和需求状况；社会就业形势及我院毕业生就业状况；人文素质对成功择业的重要性；社会及企事业单位的人才需求；创业的基本条件和必备素质；与就业相关的法律、法规及权益保护政策。 (3) 能力：通过本课程的教学，使学生掌握以下能力：制定职业目标和学习方向；制定切实可行的学业规划和职业生涯规划；制作规范、具有个人特色的求职材料；进行正常的人际沟通和合作；分析自我优劣、差距，明确奋斗方向。
9. 军事(含军事理论与军事技能)	为适应立德树人根本任务和强军目标根本要求，服务军民融合发展战略实施和国防后备力量建设，增强学生国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，提高学生综合国防素质。	第一部分：《军事理论》：(一) 中国国防：国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员等；(二) 国家安全：国家安全形势、国际战略形势等；(三) 军事思想：中国古代军事思想、当代中国军事思想等；(四) 现代战争：新军事革命、信息化战争等；(五) 信息化装备：信息化作战平台等。第二部分《军事技能》：(一) 共同条令教育与训练：共同条令教育、分队的队列动作等；(二) 射击与战术训练：轻武器射击、战术等；(三) 防卫技能与战时防护训练：格斗基础、战场医疗救护、核生化防护等；(四) 战备基础与应用训练：战备规定、紧急集合、行军拉练等。	素质：通过军事课教学，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。 知识：通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识。 能力：通过军事课教学，让学生了解掌握基本军事技能。
10. 创新创业基础	紧密对接新的人才质量观，正确理解创新创业与职业生涯发展的关系，激发学生创新精神、创业意识、创新创业思维，培养学生的团队合作、沟通能力、领导能力等综合素养，提升学	课程从充满不确定的时代特征，及应对不确定性的创业思维进入，阐述大学生学习创新创业基础的意义。引导学生进行自我认知并生成创业团队，确整个课程以团队为单位推进项目并进行整体考核。进而进入探索—>创造	(1) 素质：锻炼学生面对不确定性如何做决策的创业思维模式，配养创新意识与创新精神，提升问题探索的素养、锻炼在实践中学习的行为模式，种下创新创业种子，主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求。 (2) 知识：了解效果推理理论、设计思维、精益创业等国际先进的创新创业理

	生面对不确定性风险的能力。通过课程，使学生种下创新创业种子，培养学生在实践中运用创新的思维和方法创造性的解决工作生活学习中遇到的各类问题，掌握创新创业实践科学的方法论，并积极参与各类创新创业实践。	一>创新产品一>创业项目的项目实践学习过程，学生既像设计师一样思考，又像创业者一样行动，通过“边做边学”完成一个创新创业项目原型的设计与开发，在过程中激发创新、实践创业，提升创新创业能力。具体内容包：变化的环境与创新创业；自我认知与创业团队；问题探索与机会识别；创新思维开发；创意方案；产品原型开发与市场测试；商业模式；商业呈现；商业计划书撰写、创业竞赛等。	论及方法论，熟悉常见的创新思维能力培养、创新思维方式训练、创新方法及其运用的内容与要求，掌握从创业团队组建，创业项目从0到1的创造性生成方法以及商业计划书的架构逻辑。 (3)能力：通过从拥有的资源出发，通过将想法和机会转化为行动的过程，培养学生想法与机会、资源、行动三大领域的15项核心能力。
11. 劳动教育	增益学生的劳动观念、磨练意志品质、树立艰苦创业的精神以及促进学生多方面的发展，促使劳动教育与技术、职业教育紧密地联系在一起，使学生获得终身进行技术劳动和技术学习的能力，成为未来的合格劳动者。重点增益学生的创新精神和实践能力，培养当代社会需要的高素质人才和创新型劳动者。	本课程通过促使学生参加综合实践活动，让劳动与技术教育有机结合到一起的重要学习过程。学生通过强调动手与动脑相结合参与各种探究性、操作性的劳动体验，以此形成良好的技术素养，从而实现形成创新精神和提升实践能力。	(1)素质目标：通过劳动体验，让学生在劳动中感受生活的乐趣。同时，使之形成良好技术素养，正确认识劳动的价值，开阔学生社会、经济、环境、法律、伦理、心理与健康等方面的教育视野，形成正确的人生观、世界观。 (2)知识目标：让学生了解各学科基础知识如何与实际工作场景进行综合运用，理解劳动与技术教育紧密结合后，能够丰富专业的学习内容，最终能够完成巩固知识、提升能力并形成创新意识。 (3)能力目标：学生通过把技术学习以劳动的形式进行综合运用，具备提升专业学习的能力。劳动教育让学生在“做中学”和“学中做”，让学生在在操作过程中能够形成技术意识、技术思维和提升技术能力，因而能够改进学生的学习方式，促进学生全面发展。

(四) 专业课程

1. 专业群平台课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时安排
------	------	------	------	------

1. 基础化学(1)	通过课程学习,使学生掌握必需的基础化学基本理论知识,具备基础化学基本实验操作技能以及团队协作、表达分析等综合素质和能力,为后续专业基础课及专业课的学习打好基础。	本课程的主要内容有:原子结构和分子结构,包括核外电子运动状态的描述、核外电子的运动状态、核外电子的排布、多电子原子的结构、电子层结构与元素周期律、共价键理论、轨道杂化、分子间作用力;溶液,包括溶液的浓度、溶液的依数性、掌握溶液浓度的表示方法和相关计算;化学反应速率和化学平衡,包括化学反应速率、影响化学平衡的因素、化学平衡和化学平衡常数、化学平衡的移动;电解质溶液和离子平衡,包括电解质溶液、酸碱理论、盐类的水解、缓冲溶液、沉淀和离子平衡、掌握溶度积概念及溶度积规则、熟悉沉淀的生成和溶解、了解弱电质的电离、掌握缓冲溶液的组成、配制及pH的计算;烃,包括有机化合物概述、饱和烃、不饱和烃,要求掌握烷烃、环烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃的分子结构、命名、物理性质与化学性质,了解一些重要的烷烃、环烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃;卤代烃,包括卤代烃的分类、命名、性质;醇酚醚,包括醇酚醚的分类、命名、物理性质与化学性质;醛酮醌,包括醛酮的分类和命名、结构和性质;羧酸及其衍生物和取代酸,包括羧酸及其衍生物、取代酸的分类,羧酸及其衍生物、取代酸的命名、物理性质与化学性质等。	<p>(1)素质目标:培养大学生提高安全和环境保护意识;培养严谨的科学态度和实验素养;提高节约和资源综合利用的意识;具备基础化学的基本知识、实验基本技能及应用能力;良好的团结协作精神。</p> <p>(2)知识目标:了解原子结构、分子结构的基本知识;掌握溶液浓度的表示方法以及相关计算;掌握化学反应速率和化学平衡的相关知识;掌握离子平衡;掌握烃、卤代烃、醇酚醚、醛酮醌、羧酸及其衍生物和取代酸、含氮含磷化合物、杂环化合物、糖、脂和蛋白质等各类有机化合物的分类、命名、性质、立体异构、有机合成等有机化学基础理论和基本知识;掌握基础化学实验基本仪器、试剂的使用方法;有一定的化学实验室安全知识。</p> <p>(3)能力目标:能熟练独立完成基础化学的基本实验操作;能进行溶液浓度和化学平衡等的有关计算;能初步进行物质推断和预测;能进行蒸馏、分馏、减压蒸馏、重结晶、萃取等基本操作;能使用阿贝折射仪,并会用阿贝折射仪测透明有机物质的折射率;能进行醛、酮等化合物的性质鉴定;会羧酸酯的基本合成方法;能进行有机玻璃的实验室合成。</p>	72
2. 化学分	通过对本课程的学习,使学生掌握各类常见各	本课程的主要内容有:分析概论、误差和数据处理、滴定分析法概	(1)素质目标:培养学生科学的思维方法和严谨的科学	90

<p>析(1)</p> <p>(2)</p>	<p>类物质的测定方法及它们在分析检验中的应用, 获得从事分析检测职业岗位必需的分析化学基本理论、基础知识, 并注重培养学生的基本技能, 应用所学的知识分析和解决分析检测生产中的实际问题, 为其学习专业课和毕业后从事分析检测生产方面的工作打下坚实的基础。</p>	<p>论、酸碱滴定法、沉淀滴定法、配位滴定法、氧化还原滴定法, 实践教学模块有分析天平的称量练习、滴定分析仪器基本操作、滴定终点练习、氢氧化钠标准溶液的配制与标定、盐酸标准溶液的配制与标定、蛋壳中碳酸钙含量的测定、EDTA 标液的配制与标定、技能考核等。</p>	<p>作风, 正确掌握有关的科学实验技能, 提高学生用分析化学中"量"的概念和创造性思维方法去分析、解决实际问题的能力, 从而为其今后更深一步地学习和工作打下良好的基础。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握各种化学分析方法的基本原理及应用技术, 并通过理论知识学习, 掌握物质定量分析的测定方法、数据处理及它们在食品工业中的应用。通过理论知识的学习, 能够对不同的化学分析方案进行辨析; 学会分析处理化学检验中的数据; 能够运用化学平衡的理论和知识, 处理和解决各种滴定分析法的基本问题, 包括滴定曲线、滴定误差、滴定突跃和滴定可行性判据; 掌握重量分析法的基本原理和应用。</p> <p>(3) 能力目标: 通过实践技能教学, 使学生把理论和实践结合起来, 能熟练使用化学分析实验中的基本仪器设备。能进行取样、制样、称量、定容、滴定等基本操作。能正确使用分析天平, 熟练掌握直接称量法和减量法。能正确使用容量瓶、移液管、滴定管和锥形瓶, 熟练掌握酸碱滴定法、沉淀滴定法、配位滴定法和氧化还原滴定法。能正确使用酸度计, 掌握溶液 PH 的测定方法。在完成该课程的学习之后, 要求学生在掌握了定量分析化学基本原理的前提</p>
------------------------	---	---	--

			下，可以根据样品性质、分析对象正确设计分析方案，精确测定组分含量，准确报告分析结果。	
3. 基本技能实训(轻量化)	通过实验操作训练，使学生熟练掌握无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验的基本操作技能，为专业实验较为综合的操作打下基础。	实验室安全教育、实验室逃生技能训练、分析设备仪器的认识及基本操作。	<p>(1) 素质目标：具有团结协作共同完成任务的能力，具有较强的交流、沟通能力，具有环保意识、节约意识，具有较强的安全意识，具有较强的自我保护和安全防范意识。</p> <p>(2) 知识目标：熟练掌握无机化学相关实验的操作技能，熟练掌握有机化学相关实验的操作技能，熟练掌握容量分析相关实验的操作技能。</p> <p>(3) 能力目标：能根据无机化学、有机化学、容量分析的相关任务，设计实验方案；能根据实验方案正确选用药品、仪器、设备配制溶液、正确进行实验操作，能正确记录实验数据，能正确处理实验数据，能正确分析试验数据并得出实验结论，能规范完成实验报告。</p>	18
4. 专业认知实训(轻量化)	了解专业发展史，专业获得的荣誉和专业的发展方向，了解专业毕业生的就业行业、岗位、就业前景，了解专业校内、校外实践教学条件，了解专业所开设的课程(体系)、了解专业的往届毕业生的就业、创业情况，了解专业课程的学习方法，熟知专业的人才培养目标、毕业所需具备的条件。	专业发展史，专业获得的荣誉和专业的发展方向讲解，专业毕业生的就业行业、岗位、就业前景讲解，专业校内、校外实践教学条件讲解、参观，专业所开设的课程(体系)讲解、专业的往届毕业生的就业、创业情况介绍，专业课程的学习方法介绍，专业的人才培养目标、毕业所需具备的条件讲解。	<p>(1) 素质目标：学会在参观学习中同学之间相互照顾、相互关心，具有环保意识、节约意识，具有较强的安全意识，具有较强的自我保护和安全防范意识。</p> <p>(2) 知识目标：通过校内、校外实训基地的参观学习，了解涂料、艺术涂装行业的发展方向，生产工艺、就业岗位、工作环境，重点生产设备、工具，为第3学期的专业课学习打下良好基础。</p>	18

			<p>(3) 能力目标:，能尊重他人，能通过参观学习获取所需知识，能正确看待涂料行业、艺术涂装行业的发张方向，能根据行业的发展情况，初步规划自己的职业发展方向。</p>	
5. 生产安全	<p>生产安全旨在通过课程的学习，使学生增强安全、环保意识，养成良好的职业安全习惯，熟悉并系统掌握化工生产中所涉及各类安全知识与基本的安全技能，通过课堂理论学习的方式，综合培养学生的安全知识、安全技能、工作态度、学习方法和社能力。</p>	<p>以化工企业在生产过程中的管理、安全、环境保护为主体，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是合适的保证安全生产的方法。培养学生运用所学知识研究生产系统中存在的安全问题以及解决问题的能力，为将来所从事的工作岗位发挥专业技能打下基础。并且了解化工行业的企业管理，在化工生产对于环境的影响以及污染防治，树立牢固的环保意识。</p>	<p>(1) 素质目标: 具备化工生产的安全、环保及劳动卫生防护职业素养；具备化工生产遵章守纪的职业道德；具备强烈的责任感和吃苦耐劳的精神；具备发现、分析和解决问题能力；具备表达、沟通和与人合作、岗位与岗位之间合作的能力。</p> <p>(2) 知识目标: 了解当今化学企业的管理知识；掌握化学危险物质的分类、特点及安全贮存与运输。在物质性质的基础上把握化学危险物质的正确识别与处理；掌握防火防爆防尘防毒技术。重点掌握化工工艺参数的安全控制及火灾与爆炸蔓延的有效控制措施，并把握尘毒防护的方法；了解压力容器的分类、安全附件及其定期检验等。掌握工业锅炉、压力管道及气瓶等压力容器的安全使用知识；了解电气安全与静电防护技术。重点掌握触电急救的方法，并熟悉建筑物、化工设备及人体防雷的方法重点掌握生产安全技术，识别化工单元操作的危险性；掌握化工废水、废气、废渣对环境的影响，以及污染防治。</p>	36

			<p>(3) 能力目标: 能够了解化工企业管理的内容及方法; 能够运用防火、防爆、防尘、防毒、防静电分析和处理化工生产中存在的安全问题以及做好自身的安全防护; 初步具备综合运用化工安全技术知识, 处理化工生产中的各种危险情况, 并能够制订出相应的防护措施。; 能够运用“三废”知识对化工“废水”、“废气”、“废渣”治理提供相关措施。</p>	
--	--	--	--	--

2.专业群模组课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时安排
1. 仪器分析(1)(2)	通过对《仪器分析》课程的学习, 培养学生使用现代分析仪器, 能对工业产品等进行定性、定量分析测试的能力, 使学生具备从事仪器分析测试技术所必备的素质、知识与技能, 树立全面质量管理意识, 具备提出和解决问题的能力, 逐步培养学生的辩证思维和严格的科学作风, 创新思维和创新能, 以及团队合作精神, 为后续的专业职业能力培养打下坚实基础。	本课程是工业分析与检验专业的核心课程, 是一门技术性、实践性非常强的课程, 是根据工业分析与检验专业的人才培养要求设立的。按职业工作过程逻辑, 以仪器分析方法为建构主线, 工作过程为参照系, 针对工作过程的环节来设计每一学习单元, 课程内容框架由实践情境构成, 以工作过程为中心, 以产品检测任务为驱动, 充分体现了工业分析与检验专业高等职业教育的培养规格和要求。	<p>(1) 素质目标: 具有良好的职业道德、科学态度和创新意识; 具有良好的协调能力、表达能力和团队合作精神; 具有获取一定信息的能力。</p> <p>(2) 知识目标: 了解电分析法、紫外-可见分光光度法、X 射线荧光光谱法、发射光谱法、红外吸收光谱法、原子吸收光谱法、薄层色谱法、气相色谱法、高效液相色谱法中所用仪器的各个组成部件; 了解电分析法、紫外-可见分光光度法、X 射线荧光光谱法、发射光谱法、红外吸收光谱法、原子吸收光谱法、薄层色谱法、气相色谱法、高效液相色谱法的类型; 理解电分析法、紫外-可见分光光度法、X 射线荧光光谱法、发射光谱法、红外吸收光谱法、原子吸收光谱法、薄层色谱法、气相色谱法、高效液相色谱法的基</p>	108

			<p>本原理；理解电分析法、紫外-可见分光光度法、X 射线荧光光谱法、发射光谱法、红外吸收光谱法、原子吸收光谱法、薄层色谱法、气相色谱法、高效液相色谱法的相关分析流程；合理应用电分析法、紫外-可见分光光度法、X 射线荧光光谱法、发射光谱法、红外吸收光谱法、原子吸收光谱法、薄层色谱法、气相色谱法、高效液相色谱法的专门术语；理解电分析法、紫外-可见分光光度法、X 射线荧光光谱法、发射光谱法、红外吸收光谱法、原子吸收光谱法、薄层色谱法、气相色谱法、高效液相色谱法等分析方法的条件选择与优化原则；合理应用电分析法、紫外-可见分光光度法、X 射线荧光光谱法、发射光谱法、红外吸收光谱法、原子吸收光谱法、薄层色谱法、气相色谱法、高效液相色谱法的定性或定量、定性和定量方法；</p> <p>（3）能力目标：能独立操作电分析法、紫外-可见分光光度法、X 射线荧光光谱法、发射光谱法、红外吸收光谱法、原子吸收光谱法、薄层色谱法、气相色谱法、高效液相色谱法中所用的仪器；针对具体样品能完成从试样处理到仪器操作，试验条件确定，定性或定量分析、数据处理，结果验证的整个过程，准确表述分析结果；能对实验数据，分析方法作出</p>	
--	--	--	---	--

			科学的评价。能对仪器进行日常维护，分析故障的可能原因，并排除仪器操作过程中出现的简单故障。能按说明书制定仪器操作规程；能通过文献检索、网络，查阅相关资料，选择合适的分析方案；对实际样品能设计合理的方案，并完成分析任务；能综合运用所学理论知识、仪器分析方法，在分析测定过程中能及时发现出现的各种问题，并能对问题进行独立判断，提出合理的解决方案。	
2. 现场采样与前处理	本课程在内容的选择上，本着“简明实用、选材新颖、特色鲜明、通俗易懂”的原则，力求贴近企业生产实际，反映现代化分析检验的现场采样与前处理技术的新动向。本课程的任务旨在通过讲授，实践，使学生了解并掌握经典的现场采样与前处理技术及最新发展起来的新技术。并将学生培养成为适应生产、管理、服务第一线的高等技术应用型人才。	现场采样与前处理是一个非常耗时、繁琐且容易引入分析测定误差的过程。随着科技的进步，分析技术和分析仪器不断发展，对分析的灵敏度、精密度和自动化程度的要求越来越高，而耗时费力和效率低的现场采样与前处理已经成为整个分析过程的瓶颈，引起分析学者的广泛重视，发展快速、高效、简单、绿色的现场采样与前处理技术成为分析化学的前沿课题。该课程是为了让学生了解现场采样与前处理的技术和仪器装置，掌握多种前处理技术相关的基本原理，操作方法及能够利用这些原理，方法对原始样品进行分析，检测的前处理工作，并熟悉了解整个产品分析检测过程。通过现场采样与前处理技术课。进一步提高学生的实践动手能力和独立思考能力。	<p>(1) 素质目标：培养学生分析问题和解决问题的能力，提高学生的实践动手能力和独立思考能力。</p> <p>(2) 知识目标：了解现场采样与前处理的技术和仪器装置，掌握多种前处理技术相关的基本原理，操作方法。</p> <p>(3) 能力目标：利用前处理技术相关的基本原理，操作方法对原始样品进行分析，检测的前处理工作，并熟悉了解整个产品分析检测过程。</p>	72
3. 实验设计与数据处理	《实验设计与数据处理》是一门理论和实践结合紧密，实用性很强的工具课、方法课和实验技能课。通过对本门	本课程以概率论、数理统计、专业知识和实践经验为基础，经济、科学地安排试验，并对试验结果进行计算、分析，最终达到减少试验次数，缩短试验周期、找到优化方案	(1) 素质目标：养成诚实、守信、吃苦耐劳的品德；养成善于动脑，勤于思考，及时发现问题的学习习惯；具有团队意识，能进行良好的	36

A	<p>课的学习要求学生达到的知识目标是掌握试验设计和数据统计分析的基本原理和基本方法。</p>	<p>的一种科学计算方法。它应用于食品、药品等工业生产、科学研究和分析条件优化等领域,是新产品新技术设计开发、质量管理和科学研究的重要工具和方法。</p>	<p>团队合作。</p> <p>(2) 知识目标:掌握试验设计和数据统计分析的基本原理和基本方法。</p> <p>(3) 能力目标:熟练掌握数理统计、试验设计(正交设计及均匀设计)以及数据分析(方差分析、回归分析等)等内容,具备实际动手操作和利用计算机完成数据处理,达到能独立完成毕业设计的基本要求,并具备在工作岗位上独立进行简单实验设计与数据处理的素质和能力。</p>	
4. 微生物检验 (1)	<p>通过以基础知识和基本技能、微生物形态观察、微生物数量及大小测定、微生物培养及分离等典型实验项目为载体,进行任务型的教学设计。在微生物实验中结合企业目前的检测规范,培养学生的管理能力。</p>	<p>具体内容包括细菌的基本性状、真菌的基本性状、病毒的基本性状、微生物与感染、细菌对抗菌药物的敏感试验等。常见微生物检验技术。</p>	<p>(1) 素质目标:具有判断大众传媒有关食品安全信息是否科学的意识;有主动与他人合作的精神,有将自己的见解与他人交流的愿望,效于坚持正确观点,勇于修正错误,具有团队精神;了解并体会微生物对经济、社会发展的贡献,关注与微生物有关的食品安全、人体健康问题,逐步形成可持续发展的思想;注意工作保护能力;严谨的工作作风、实事求是的工作态度;遵守有关法律法规;具有安全知识与职业道德。</p> <p>(2) 知识目标:掌握食品微生物检验技术的基础理论;掌握食品微生物检验的基本方法;掌握食品卫生细菌学的检测方法;掌握食品中病原微生物的检测方法;掌握发酵食品微生物的检测方法。</p> <p>(3) 能力目标:能进行常用</p>	54

			<p>玻璃器皿的清洗和包扎技术；能熟练使用普通光学显微镜的使用技术；能进行细菌的简单染色技术；能进行细菌的革兰氏染色技术；能进行细菌的几种特殊染色技术；能进行真菌的形态观察技术；能进行放线菌的形态观察技术；能进行常用培养基的制备技术；能进行消毒与灭菌技术；能进行微生物菌落的识别技术；能进行微生物的分离、接种和培养技术；能进行微生物的数量测定技术；能进行微生物的大小测定技术；能进行常用菌种保藏技术；能进行食品中能进行菌落总数和大肠菌群的测定技术；能进行食品中金黄色葡萄球菌的测定技术。</p>	
5. 实验室组织与管理	<p>本课程学习的重点内容是检测行业的国际规范 ISO/IEC 17025:2005 《检测和校准实验室能力的通用要求》，其目的是培养学生的行业规范意识和行业管理能力，为学生将来在检测行业的职业发展打下重要的基础。</p>	<p>掌握实验室的规划设计的知识与方法；掌握检验产品和项目的计量认证和审查认可（或验收）的一般知识；掌握实验室认可的有关知识（重点理解 ISO17025 以及 CNAS-CL01 等标准要求）。</p>	<p>（1）素质目标：规范化与标准化的习惯；认真负责、实事求是的态度；良好的心理素质与自我调整能力；团队意识、分工合作，共同有效完成作业；沟通能力、信息获取能力、口头与书面表达能力；自我学习能力和终身学习意识</p> <p>（2）知识目标：掌握质量管理体系系统化、规范化、实践操作等综合素质和能力；掌握质量管理术语；了解质量管理发展简史；掌握质量方针目标的制定、开展、实施、考核与评价、诊断；掌握标准与标准化的基础知识，掌握标准的分类、体系、制定与实施，了解国际标准的采</p>	54

			<p>用与借鉴：了解产品质量法规、质量经济分析的基本知识；理解 ISO9000 族标准和质量管理体系；了解质量检验的工作流程、类型、机构及职责。</p> <p>(3) 能力目标：掌握化学实验室基本技能；能根据单位的需要，规划实验室的规模和功能，并做到留有发展空间；能提出各类实验用房（化学分析室、精密仪器室、钢瓶室、贮藏室和办公室等）合理布局的设计要求；能做到实验室的电源、水源、燃气源（可无）设计安全合理、实验室的照明、通风、排水、排气、实验台的设计符合检验要求，钢瓶室、贮藏室设施设计符合贮存要求；能根据检验需要和单位的条件制定仪器设备购置的近期计划和长远规划；能根据各个检验项目对化学试剂、标准物质的要求及检验批次的多少，估计其使用量，制定其购置计划；能针对实验室的仪器设备、化学试剂和标准物质的具体情况，制定并实施管理措施；能根据实验室计量认证和审查认可（验收）的要求，编写管理手册中与相应类别检验有关的规章制度；能根据实验室认可（ISO17025）的要求，编制相应类别检验的操作指导书或检验细则，编写相关产品和原材料的检验操作规范、仪器设备的操作规程。能制定、开展、实施、考核与评</p>	
--	--	--	---	--

			<p>价、诊断质量方针目标，并能制定质量检验计划；能初步胜任标准化工作；能理解与实施 ISO9000 族标准和质量管理体系；能策划和准备质量管理体系的审核的工作，并能验证和监督纠正措施；能进行不合格品的管理；能正确抽样检验。能按质量管理标准要求进行分析检验的质量保证与管理。</p>	
6. 跟岗实习(分析)	<p>通过本课程的实践教学，使学生能胜任第三方检测机构化验员、实验员、色谱分析员、光谱分析员、分析仪器技术支持、检测技术开发人员、化学化工产品与分析仪器售后技术服务工程师与销售人员的岗位中一个或多个岗位的工作，达到企业的上岗标准。</p>	<p>学生以员工的身份在企业带薪顶岗实习，学生同时接受企业和学校的管理。根据各企业的不同特点，学生服从企业的安排。通过半年的顶岗实习和轮岗实训，使学生胜任岗位工作，适应企业的各种规章制度和管理模式，养成良好的职业道德，实现从学生到企业员工的平稳过渡。</p>	<p>(1) 素质目标：具有良好的思想政治素质、遵守国家法律，法规和企业的各项规章制度；有良好的职业道德；良好的敬业精神、诚实守信的品质和团队合作精神；具有认真负责，严于律己，不骄不躁，吃苦耐劳，勇于开拓的精神；具有较强的逻辑思维、分析判断能力和语言文字表达能力；具有一定的计算机应用能力、英语阅读、翻译和交流能力；具有新知识、新技能的学习能力、信息获取能力和创新能力；具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；</p> <p>(2) 知识目标：能较快学习吸收所在实习岗位知识。</p> <p>(3) 能力目标：能灵活运用已具备的专业知识解决生产实际问题；能胜任第三方检测机构的化验员、实验员、色谱分析员、光谱分析员、分析仪器技术支持、检测技术开发人员、化学化工产品与分析仪器售后技术服务工程师与销售人员的岗位。</p>	90

7. 顶岗实习(分析) I II	通过本课程的实践教学,使学生能胜任第三方检测机构的化验员、实验员、色谱分析员、光谱分析员、分析仪器技术支持、检测技术开发人员、化学化工产品与分析仪器售后技术服务工程师与销售岗位中一个或多个岗位的工作,达到企业的上岗标准。	学生以员工的身份在企业带薪顶岗实习,学生同时接受企业和学校的管理。根据各企业的不同特点,学生服从企业的安排。通过半年的顶岗实习和轮岗实训,使学生胜任岗位工作,适应企业的各种规章制度和管理模式,养成良好的职业道德,实现从学生到企业员工的平稳过渡。	<p>(1)素质目标:具有良好的思想政治素质、遵守国家法律,法规和企业的各项规章制度;有良好的职业道德;良好的敬业精神、诚实守信的品质和团队合作精神;具有认真负责,严于律己,不骄不躁,吃苦耐劳,勇于开拓的精神;具有较强的逻辑思维、分析判断能力和语言文字表达能力;具有一定的计算机应用能力、英语阅读、翻译和交流能力;具有新知识、新技能的学习能力、信息获取能力和创新能力;具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力;</p> <p>(2)知识目标:能较快学习吸收所在实习岗位知识。</p> <p>(3)能力目标:能灵活运用已具备的专业知识解决生产实际问题;能胜任第三方检测机构的化验员、实验员、色谱分析员、光谱分析员、分析仪器技术支持、检测技术开发人员、化学化工产品与分析仪器售后技术服务工程师与销售岗位。</p>	468
8. 毕业设计(论文)(轻化)	本课程是以校外兼职教师在实际的工作岗位上对学生进行指导为主,同时专业老师也进行辅导、指导,在实际的岗位工作中完成毕业论文,回学校(或在企业)进行毕业论文答辩。	学生以员工的身份在企业带薪顶岗实习,学生同时接受企业和学校的管理。根据各企业的不同特点,学生服从企业的安排,可能在涂料配方设计、涂料的生产、生产管理、涂料分析与检测、涂料调色、传统涂装、艺术涂装、涂料营销及服务岗位上顶岗实习、轮岗实训,也可以在某一个岗位上顶岗实习。学生选择与自己实习岗位紧密联系的相关内容、题目,在校内、校外兼职教师的指导下完成毕业论文,	<p>(1)素质目标:使学生胜任岗位工作,适应企业的各种规章制度和管理模式,养成良好的职业道德,实现从学生到企业员工的平稳过渡。</p> <p>(2)知识目标:学会查阅文献,熟悉论文的结构,掌握论文的撰写格式和要求。</p> <p>(3)能力目标:会查阅文献,能按论文的撰写格式和要求撰写毕业论文、科技论文。</p>	36

		回校后有专任教师、兼职教师组成的答辩组进行论文答辩。	
--	--	----------------------------	--

3.专业限选课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时安排
1. 精细化工	通过本课程的学习，能熟悉精细化工产品合成的整体过程，掌握精细化工产品合成中常见反应装置的搭建、试剂的处理方法、常用仪器的使用操作、各种反应的控制及操作方法，产品的分析测试和鉴定方法等相关知识，具有综合运用所学知识解决化工生产实际问题和创新思维的能力，培养学生诚实守信、善于沟通合作、富有爱心的思想品质。	本课程是轻化行业的专业课程，是一门技术性、实践性比较强的课程，是根据轻化行业专业的人才培养要求设立的。按职业工作过程逻辑，以精细化学品的种类为建构主线，功能和合成工艺为参照系，针对合成工艺的环节来设计每一学习单元，课程内容框架由实践情境构成，充分体现了轻化行业专业高等职业教育人才的培养规格和要求。	<p>(1) 素质目标：具有良好的职业道德、科学态度和创新意识；具有良好的协调能力、表达能力和团队合作精神；具有获取一定信息的能力；了解化工生产相关的法律、法规及规章制度。</p> <p>(2) 知识目标：掌握常用实验仪器的使用与操作知识；掌握合成反应的基本理论；初步具备常用试剂的预处理和反应物料分离、鉴别的知识；初步具备一定的化工产品分析、测试、鉴定的知识；初步具备一定的合成工艺路线综合评价的知识。</p> <p>(3) 能力目标：初步具备一定的精细化工产品合成路线设计的能力；具备熟练装配常见精细化工反应装置的能力；掌握常见化工反应操作、控制的方法；初步具备一定的精细化工产品分析、测试、鉴定的能力；初步具备一定的合成工艺路线综合评价能力。</p>	54
2. 工业分析	通过本课程的学习，能熟练的运用所学过的各种基本分析操作；面对分析任务能根据标准方法迅速制定出合理、可行的分析方案；能依据方案快速、准确的完成样品采集、仪器试剂准备、样品前处理和分析	理解试剂与溶剂、化妆品与洗涤剂、涂料油墨胶粘剂、印染化学品、金属材料、建筑材料、电子化学品、肥料等等工业化学品的相关国内外产品标准、强制性国家标准、相关欧盟标准等，理解标准中各检验项目的相应要求；理解前述工业化学品的物理参数和性能指标、理化检测原理与方法，并掌握其中杂质	(1) 素质目标：规范化与标准化的习惯；认真负责、实事求是的态度；良好的心理素质与自我调整能力；团队意识、分工合作，共同有效完成作业；沟通能力、信息获取能力、口头与书面表达能力；自我学习能力和终身学习意识。	64

	<p>操作，得到目标结果； 能根据分析结果写出测试报告并能对一些问题进行简单的推断；具有综合运用所学知识解决分析检测过程中实际问题和对分析方法进行初步研究的能力；培养学生诚实守信、善于沟通合作、积极进取的思想品质。</p>	<p>元素与成分的分析方法。</p>	<p>(2) 知识目标：掌握各门支撑课程教授的基本分析技能和基础知识；掌握通过标准方法的分析形成自我行动方案的能力和方方法；一般样品的采集和贮存方法和相关知识；常用试剂和基准物质的预处理以及相应溶液的配制与标定；一般化工产品和金属材料的前处理方法；一般化工产品和金属材料的性能测定方法和简要原理；检验报告单的填写和测试报告的出具；典型化工产品的生产工艺及相关知识。</p> <p>(3) 能力目标：具备一定解读标准或成熟分析方法以形成自我行动方案的能力；具备常见化工产品和金属材料样品采集的能力；具备基准物质和常用溶剂处理和配制、标定的能力；具备对一般样品的前处理能力；具备一定的文字功底，能出具符合规范的分析测试报告；具备团队合作理念，能在团队中合理安排工作或配合完成相应工作的能力。</p>	
<p>3. 食品饲料检验</p>	<p>学生在学习中对化学分析与仪器分析的基础理论有进一步提高与加深，同时使基本操作技能得到进一步熟练。为今后的工作与学习打下坚实的基础。通过学习本课程，学生可以逐步获得独立进行食品理化检验的工作能力，培养严谨的实验态度，提高分析问题解决问题的能力。</p>	<p>课程围绕食品营养成分的检测、食品有害成分的检测、食品添加剂的检测和食品掺假检测等模块展开，注重技能训练。</p>	<p>(1) 素质目标：规范化与标准化的习惯；认真负责、实事求是的态度；良好的心理素质与自我调整能力；团队意识、分工合作，共同有效完成作业；沟通能力、信息获取能力、口头与书面表达能力；自我学习能力和终身学习意识。</p> <p>(2) 知识目标：掌握食品中水分、灰分、酸度、脂肪、蛋白质、糖类、食品添加剂、</p>	<p>54</p>

	力。		<p>重金属及其他有毒有害物质的测定原理，试剂的配制，食品掺假辨别、实验操作及结果计算。在技能训练中，要求学生能独立完成相关典型实验的操作。</p> <p>(3) 能力目标：掌握样品前处理技术、常规化学分析技能和仪器分析技能，能够自主完成食品检验项目的标准查阅、实验设计、分析检验、结果计算和检验报告撰写。</p>	
4. 日化产品检测	<p>通过对《日化产品检测》课程的学习，培养学生使用现代分析仪器，能对日化产品等进行定性、定量分析测试的能力，使学生具备从事日化品分析测试技术所必备的素质、知识与技能，树立全面质量管理意识，具备提出和解决问题的能力，逐步培养学生的辩证思维和严格的科学作风，创新思维和创新能力，以及团队合作精神，为后续的专业职业能力培养打下坚实基础。</p>	<p>本课程是分析检验技术专业课程，是一门技术性、实践性非常强的课程，是根据分析检验技术专业的人才培养要求设立的。按职业工作过程逻辑，以日化产品的监测为建构主线，工作过程为参照系，针对工作过程的环节来设计每一学习单元，课程内容框架由实践情境构成，以工作过程为中心，以产品检测任务为驱动，充分体现了分析检验技术专业高等职业教育人才的培养规格和要求。</p>	<p>(1) 素质目标：规范化与标准化的习惯；认真负责、实事求是的态度；良好的心理素质与自我调整能力；团队意识、分工合作，共同有效完成作业；沟通能力、信息获取能力、口头与书面表达能力；自我学习能力和终身学习意识。</p> <p>(2) 知识目标：了解典型日化品的基本构成理论知识；掌握典型日化品的检测的相关知识；理解各种日化品检测的意义及作用；了解日化品的分析检测的常见仪器；有一定的化学实验室安全知识。</p> <p>(3) 能力目标：能熟练独立完成常规检测的基本实验操作；能进行检测结果的评价；能初步设计检测方案并完成操作。</p>	36
5. 环境分析与监测	<p>通过本课程的学习，能建立环境保护和可持续发展的理念，掌握常见污染物的分析方法；掌握不同介质、不同污染物的采样方法；了解和</p>	<p>《环境分析与监测》课程作为分析检验技术专业的专业核心课程，是分析检验技术在环境领域的具体应用，通过对影响环境质量因素的代表值的测定，确定环境质量及其变化趋势的一门课程。本课程主要</p>	<p>(1) 素质目标：具有良好的职业道德、科学态度和创新意识；具有良好的协调能力、表达能力和团队合作精神；具有获取一定信息的能力；具有环境保护和可持续发展</p>	72

	<p>掌握环境采样的基本原则和方法；环境样品前处理的基本原则和方法；熟练的运用所学过的各种基本分析操作；面对分析任务能根据标准方法迅速制定出合理、可行的分析方案；能依据方案快速、准确的完成样品采集、仪器试剂准备、样品前处理和分析操作，得到目标结果；能根据分析结果写出测试报告并能对待测环境进行简单的评价；具有综合运用所学知识解决环境监测过程中实际问题的能力；培养学生诚实守信、善于沟通合作、积极进取的思想品质。</p>	<p>讲授大气、水体、土壤等介质中主要污染物的监测分析技术方法，监测过程中的质量控制等。其目的是通过学生对该课程的学习，使学生建立环境保护和可持续发展的理念，掌握环境监测的基本概念、基本原理和基本方法；掌握环境中重要监测指标的布点采样方法、预处理技术及分析技术；掌握监测方案的制订方法；掌握监测过程质量保证的内容和方法；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。培养学生具有综合应用多种方法解决环境监测实际问题的能力，进一步培养学生与时俱进、发展新方法和新技术的创新思维和创新能力，为今后从事环境保护与监测工作奠定坚实的基础。</p>	<p>理念。</p> <p>(2) 知识目标：掌握设计环境采样方案的能力和步骤；环境样品的采集和贮存方法和相关知识；环境样品的前处理方法；不同污染物的监测方法；检验报告单的填写和测试报告的出具；健康影响评价的基础知识。</p> <p>(3) 能力目标：具备环境保护和可持续发展理念；具备不同介质不同污染物的采样设计方案的能力；具备环境样品采集器的操作技能和实施环境样品采集的能力；具备基准物质和常用溶剂处理和溶液配制、标定的能力；具备对环境样品的前处理能力；具备一定的文字功底，能出具符合规范的分析测试报告；具备团队合作理念，能在团队中合理安排工作或配合完成相应工作的能力。</p>	
6. 综合实训 A	<p>综合运用支撑课程所学知识、技能解决生态环境监测与治理的实际需求，以企业员工的标准要求学生，帮助其适应未来的职业工作。</p>	<p>通过综合实训训练，使学生掌握典型环境检测综合实验技能。</p>	<p>(1) 素质目标：规范化与标准化的习惯；认真负责、实事求是的态度；良好的心理素质与自我调整能力；团队意识、分工合作，共同有效完成作业；沟通能力、信息获取能力、口头与书面表达能力；自我学习能力和终身学习意识。</p> <p>(2) 知识目标：融会贯通化学分析、仪器分析、环境监测、现场采样与前处理、实验设计与数据处理、微生物检验等课程所学内容。</p> <p>(3) 能力目标：融会贯通化学分析、仪器分析、环境监测、现场采样与前处理、实</p>	36

			验设计与数据处理、微生物检验等课程所学技能。	
--	--	--	------------------------	--

4.专业任选课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时安排
1. 检验检测认证创新创业讲座	了解创新创业知识和成功案例，了解创新创业对自身能力的要求，帮助学生打下创新创业的坚实基础。	创新创业典型知识和专业相关成功案例。	<p>(1) 素质目标：具有创新意识。</p> <p>(2) 知识目标：了解化学化工行业最新发展，了解怎样将思路落实为作品。</p> <p>(3) 能力目标：会查阅行业信息，能编写创业计划书，掌握设计发明实验的方法。</p>	18
2. 分析技术进展	了解分析检测技术最新进展。	当年度最新的分析技术。	<p>(1) 素质目标：信息收集能力；团队合作意识；终身学习理念。</p> <p>(2) 知识目标：了解当年度最新的分析检测技术。</p> <p>(3) 能力目标：能检索最新分析检测技术文献。</p>	18
3. 食品营养与保健	通过本课程的学习，能熟悉基本营养知识，运用现代营养学的基础理论与基本方法来研究食物的营养价值、食品与人体健康的关系以及食品加工过程中各种营养素变化状况。培养学生掌握营养、营养素、食品加工等的概念；掌握营养与人体健康的关系；掌握食物的消化吸收；掌握人体需要的营养素及其生理功能；掌握平衡膳食的定义和要求；掌握营养与肥胖、营养与癌症、营养与糖尿病、营养与高血压、营养与消化系统疾病的关系。本课程中还通过	本课程的内容有绪论、合理营养与平衡膳食、营养与疾病。主要包括营养学基础知识、人体需要的营养素、各类食品的营养价值、社区营养、合理营养与平衡膳食、不同人群的营养膳食、食物与营养相关疾病、加工和贮藏对食品营养价值的影响、食品的营养强化与保健食品等内容。	<p>(1) 素质目标：培养学生具有良好的职业道德、科学态度和创新意识；具有良好的协调能力、表达能力和团队合作精神；具有获取一定信息的能力；了解添加剂生产和应用的相关法律法规及规章制度。</p> <p>(2) 知识目标：按照当前高职高专工学结合的教学需要，学习九个实用的教学项目，学会运用现代营养学的基础理论与基本方法来研究食物的营养价值、食品与人体健康的关系以及食品加工过程中各种营养素变化状况。实训部分突出培养技能，可操作性强，以提高学生的实际应用和运用知识的能力。</p>	36

	实训提高学生的实际操作和运用知识的能力，培养学生诚实守信、善于沟通合作、富有爱心的思想品质。		(3)能力目标：本课程结合我国食品营养的状况，重点介绍了食物中的营养素、膳食平衡与营养平衡，结合学生培养目标和就业导向，融入了食谱制作、社区营养、营养强化食品、保健功能食品等与营养师资格认证相关的内容，通过学习能借助食物一般营养成分、中国居民膳食指南等资料，能够对不同的消费人群进行营养配餐、平衡膳食设计及营养咨询。	
4. 职业卫生检测	《职业卫生防治》是一门专业选修课程，通过本课学习，帮助学生全面学习、了解、掌握职业健康相关法律法规，旨在让即将进入生产与管理第一线的学员了解工作中的危害人们身体健康的因素，防止事故的发生，减少由于事故发生带来的损失，减少患职业病的几率。	《职业卫生防治》主要培养学生具备识别、评价、预测和控制不良劳动条件对职业人群健康的影响，制定职业危害的防治与防护技术措施，使其具有安全意识和环保意识。满足学生毕业从事职业卫生检测服务基本技能。	(1)素质目标：培养严谨、认真的工作态度，具有良好的敬业精神和团队合作意识；培养举一反三、触类旁通的职业能力；培养对职业卫生专业知识的兴趣和学习愿望，具有较强的环保、创新、学习意识。 (2)知识目标：熟悉职业卫生的工作范围、内容及管理职责；掌握职业危害因素；掌握工业毒物、粉尘的危害及防护措施；熟悉高温、化学灼伤、噪声、辐射的危害及防护措施。 (3)能力目标：能区分工业毒物的种类及毒性分级；能选择有害气体的净化技术；能选择除尘设备的种类；能正确选用和佩戴个体防护用品；能根据监测技术规范设立监测点、监测周期。	36
5. 仪器销售与维护	通过学习使学生掌握现代分析仪器的基本原理、技术指标、性能检测、仪器结构和电子线路典型仪器的基本故障判断与维修方法；学习销售技巧。	学习常见分析仪器的基本原理、技术指标、性能检测、仪器结构和电子线路典型仪器的基本故障判断与维修方法；学习销售技巧。	(1)素质目标：培养学生严谨细致的工作作风和务实肯干的工作态度，建立起实事求是的工作素养；培养学生	18

	<p>路典型仪器的基本故障判断与维修方法；掌握仪器设备类销售技巧。为将来从事该领域的应用性技术工作奠定坚实的理论与实践基础。</p>		<p>谦虚、团结协作、勤劳、诚信的良好人品和职业道德，为将来就业后尽快胜任相应岗位的工作打下坚实的基础。</p> <p>(2) 知识目标：掌握仪器分析中常见分析方法的基本原理、使用、维护；熟悉各种仪器分析在分析检测中的应用；掌握商务谈判相关知识。</p> <p>(3) 能力目标：掌握仪器分析的使用方法；能够按照说明书对仪器全检、使用、维护；运用所学知识来解决仪器的日常保养与常见故障排除；能向客户介绍仪器设备特点；能初步与客户谈判达成协议。</p>	
6. 食品接触材料检测	<p>学习本课程要求学生熟练掌握食品接触材料中有关成分分析的基本理论和实验操作技术，能够处理食品接触材料有害物质检测分析的数据以及分析报告的撰写，掌握有害物质分析中样品的前处理方法，并具备一定的分析问题、解决问题能力，使学生具备扎实的专业技能。</p>	<p>《食品接触材料检测》课程就是主要研究和探讨食品接触材料与食品安全、卫生有关的及其相关物质检测原理和方法的一门专业技能课程。</p>	<p>(1) 素质目标：养成诚实、守信、吃苦耐劳的品德；养成善于动脑，勤于思考，及时发现问题的学习习惯；具有善于和食品行业工作人员沟通共事的团队意识，能进行良好的团队合作。</p> <p>(2) 知识目标：使学生了解世界各国对于食品接触材料及其制品的卫生要求,以及企业如何应对的方法，掌握食品接触材料总有害物质分析的基本原理及相关方法。</p> <p>(3) 能力目标：通过检测方法的学习、应用及操作技能的系统训练，掌握包括样品预处理及理化分析方法、数据处理和结果评价等全过程的食品接触材料中有害物质分析方法和实验操作技能。</p>	36
7. 质量与	<p>通过本课程的教学，使学生掌握计量认证及实</p>	<p>以涂料生产过程中质量检验、质量控制以及企业标准化办公室相关</p>	<p>(1) 素质目标：提高学生对于标准的理解和认可，培养</p>	18

标准	<p>实验室认可的意义、计量认证及实验室认可的标志及相关术语，质量体系文件的概念、质量手册和程序文件编写，计量认证和实验室认可的评审程序；掌握标准和标准化的概念、标准的分级以级标准的代号和编号，掌握标准方法和标准物质的概念、掌握标准的制定和修订方法以及化工标准的实施和监督一般程序，满足《涂料分析与检测》、《涂料调色》、《涂料生产》、《涂料涂装》等相关专业课程学习的需要。</p>	<p>工作岗位所涵盖的工作任务和职业能力分析为依据，将本课程的内容分解为计量认证及实验室认可、标准化和标准知识 2 大模块，掌握计量认证及实验室认可的意义、计量认证及实验室认可的标志及相关术语，质量体系文件的概念、质量手册和程序文件编写，计量认证和实验室认可的评审程序；掌握标准和标准化的概念、标准的分级以级标准的代号和编号，掌握标准方法和标准物质的概念、掌握标准的制定和修订方法以及化工标准的实施和监督一般程序。</p>	<p>学生严谨细致的工作作风和务实肯干的工作态度，建立起实事求是的工作素养。培养学生谦虚、团结协作、勤劳、诚信的良好人品和职业道德，为将来就业后尽快胜任相应岗位的工作打下坚实的基础。</p> <p>(2) 知识目标：掌握计量认证及实验室认可的意义、计量认证及实验室认可的标志及相关术语，质量体系文件的概念、质量手册和程序文件编写，计量认证和实验室认可的评审程序；掌握标准和标准化的概念、标准的分级以级标准的代号和编号，掌握标准方法和标准物质的概念、掌握标准的制定和修订方法以及化工标准的实施和监督一般程序。</p> <p>(3) 能力目标：能准确描述计量认证及实验室认可的意义、计量认证及实验室认可的标志及相关术语，质量体系文件的概念；能在技术专业人员的指导下进行质量手册和程序文件编写；能按照计量认证和实验室认可的评审程序适应相关工作；能准确描述标准和标准化的概念、标准方法和标准物质的概念、标准的分级以级标准的代号和编号所代表的意义；能在技术专业人员的指导下制定和修订相关企业标准；能按照化工标准的实施和监督一般程序检查、监督企业的标准实施工作。</p>	
8. 资	通过对本课程的学习，	这是一门旨在培养和提高学生的	(1) 素质目标：通过课程学	18

源与文献查阅	使学生获得从事食品质量与安全专业职业岗位需要的文献检索知识，注重培养学生的基本技能，应用所学的知识解决岗位所面对的问题，为学习专业核心课程和毕业后从事食品企事业单位中查阅文献资料等方面的工作，打下坚实的基础。	科研能力和科学素养的方法学课程。本课程是教授学生论文不同组成部分的主要写作方法，以及如何查阅研究课题相关科技文献。向学生系统介绍文献查阅的基础知识，使之熟悉常用数据库的使用方法，对科研选题、科研设计等科研基本程序和基本问题有一个初步的认识，为其从事技术、研究工作奠定一个基础。	<p>习，树立辩证唯物主义、历史唯物主义观念，正确的科学成败观和探索科学疑难问题的信心、勇气，具有高尚的情操和强烈的求知欲。保持和增强对生活 and 自然界的好奇心和探究欲，发展学习兴趣。</p> <p>(2) 知识目标：通过课堂教学和自学，学生不仅掌握本课程的基本概念、基本理论和基本方法，而且逐步掌握科学的学习方法，提高自主学习的能力，具有比较熟练的文献检索能力。通过对解决各类文献问题方法的学习，掌握正确的科学思维及研究方法，善于抓住实际问题中各类物质的共性和本质，正确认识客观世界及其发展变化规律。通过对文献检索知识的学习，掌握文献检索能力和实际应用能力，了解文献与社会和技术的相互联系，并能以此分析有关的问题。具有举一反三，大胆质疑，大胆实践，勇于革新，善于吸取经验，具有较好的独立思考和独立判断能力，提高创新能力。</p> <p>(3) 能力目标：理论联系实际，积极开展多种教学方法，多提问、多思考，强化想象、推理等多种科学思维方法，用所学知识解决实际问题；强化自主学习的能力，不断提出新问题，培养创新思维能力。</p>	
9. 涂料分	学生具有涂料分析与检测知识与技能、具备较	掌握用气相色谱仪、原子吸收光谱仪、可见紫外分光光度计、卡氏水	(1) 素质要求：能遵守劳动纪律；能爱岗敬业、热情主	18

析与检测C	<p>高的职业素质，具有能正确判断和表达分析测试结果的能力，能解决生产工艺中实际质量问题，能胜任涂料企业生产部车间化验室检验员（中控检验员）、品管部成品检验员、原材料检验员、仪器分析员等岗位工作。</p>	<p>分测定仪等设备分析检测涂料原材料、半成品、成品样品的原理和操作方法；掌握涂膜性能的检测方法。</p>	<p>动的工作；培养学生具有环境保护意识、具备沟通与协调能力和团队协作精神、语言表达能力，培养学生具有实事求是、尊重规范的科学态度与严格要求、严谨的科学作风、认真负责、严谨的工作态度。</p> <p>（2）知识要求：能正确测定涂料细度、粘度等涂料状态项目和涂膜外观等各项性能指标，会气相色谱仪、能正确测定涂料成分含量、涂料原材料性能、卡氏水分测定仪等设备分析检测涂料原材料、半成品、成品样品，并出具检测报告；会用常规检测仪器、设备检测涂膜性能，并出具检测报告。</p> <p>（3）能力要求：能熟练检验涂料原料、半成品的性能；会测定成品的状态；会检验涂料施工性能；能熟练检验涂膜性能；会操作气相色谱仪、水分测定仪与原子吸收光谱仪，能进行简单维护；能熟练运用气相色谱仪进行涂料成分的测定；能遵守操作规程，珍惜仪器设备；能认真负责、一丝不苟地依据标准进行检验和判定。</p>	
10. 清洁生产	<p>本课程的学习可使学生了解清洁生产的概念及清洁生产的实践工具；课程重点介绍清洁生产在国内外现状及发展趋势包括法规体系。课程引入我国清洁生产审核内容和程序，使学生初步具备进行企业清洁生</p>	<p>清洁生产是一种全新的发展战略，他借助相关理论和技术，在产品生产的整个生命周期中的各个环节采取“预防”措施，实现最小的环境影响、最少的资源能源使用、最佳的管理模式以及最优化的经济增长水平。之所以要提倡清洁生产，是因为近年来，我国依靠高投入、高消耗、高污染的粗放型增长方式</p>	<p>（1）素质目标：在分析案例和工业生产中，要具备清洁生产的思想；具备一定的文字功底，能读懂和初步撰写一部分规范的清洁生产审核报告；具备团队合作理念，能在团队中合理安排工作或配合完成相应工作的能力。</p> <p>（2）知识目标：了解清洁生</p>	36

	<p>产实施的能力，能根据案例分析的结果初步写出清洁生产审核报告，使学生为今后从事清洁生产技术工作打下初步基础。同时要培养学生诚实守信、善于沟通合作、积极进取的思想品质。</p>	<p>获得较高的经济增长，可是这种较高的经济增长换来的代价是：资源消耗增长过快、资源利用效率过低、生态环境破坏严重等等，传统的末端治理不能从根本上解决工业污染问题，先污染再治理这条路会严重制约经济的发展，唯一的解决方法就是走可持续发展道路，从整个产品生产过程考虑，推行清洁生产，从技术层面上保证社会、经济、生态的可持续发展。《清洁生产》课程介绍清洁生产的概念及清洁生产的实践工具；阐述清洁生产在国内外现状及发展趋势包括法规体系。课程重点介绍我国清洁生产审核内容和程序。</p>	<p>产的产生背景、定义、主要内容和意义；了解清洁发展机制在国内外的现状及发展趋势；掌握清洁生产的实践工具；了解我国清洁生产法规、清洁生产标准体系；掌握清洁生产的审核程序；了解清洁生产的典型案例。</p> <p>（3）能力目标：具有良好的职业道德、科学态度和创新意识；具有良好的协调能力、表达能力和团队合作精神；具有获取一定信息的能力；具有环境保护和可持续发展理念。</p>	
11. 电子产品 RoHs 检测	<p>通过对《电子产品 RoHs 检测》课程的学习，培养学生使用现代分析仪器，能对电子电器产品等进行分析测试的能力，使学生具备从事实验室 RoHs 检测所必备的素质、知识与技能，树立全面质量管理意识，具备提出和解决问题的能力，逐步培养学生的辩证思维和严格的科学作风，创新思维和创新能力，以及团队合作精神，为后续的专业职业能力培养打下坚实基础。</p>	<p>该课程是依据“分析检验技术专业工作任务与职业能力分析表”中的电子电器产品 RoHs 检测工作项目设置的。其总体设计思路是，以职业分析和职业标准确定课程的职业能力，以职业能力为目标，建构主义理论，多元智能理论为基础，构建由实践情境构成，工作过程为中心，任务驱动的“理论-实践”一体化的教学过程；以职业能力为目标进行课程各环节的评价和调控；以多种教学形式注重学生职业能力的培养，并将素质教育贯穿整个教学过程中。</p>	<p>（1）素质目标：提高安全 and 环境保护意识；具有严谨的科学态度和实验素养；提高节约和资源综合利用的意识；具备 RoHs 检测实验基本技能及应用能力；具备良好的团结协作精神。</p> <p>（2）知识目标：了解典型电子电器产品 RoHs 检测的理论知识；掌握典型 RoHs 检测的相关法律法规知识；理解 RoHs 检测的意义及作用；了解 RoHs 检测检测的常见仪器；有一定的化学实验室安全知识。</p> <p>（3）能力目标：能熟练独立完成常规检测的基本实验操作；能进行检测结果的评价；能初步设计检测方案并完成操作。</p>	18
12. 绿色产品评价	<p>本课程总体设计思路是在学生已有专业知识的基础上，拓展学生绿色产品的认知，加强评</p>	<p>本课程按职业工作过程逻辑，以绿色产品的评价体系为建构主线，以评价工作过程为参照系，针对工作过程的环节来设计每一学习单元，</p>	<p>（1）素质目标：培养良好的职业道德和社会主义核心价值观；培养良好的学习习惯，践行 PCDA 工作方法。</p>	18

	<p>价类标准解读能力的培养，学会绿色产品评价体系和评价过程。在内容编排上遵循渐进性原则，由易到难，由浅入深，逐步加强同学们在绿色产品评价的能力。并在讲授教材内容的基础上，加入三个可选项项目教学，提高学生绿色产品评价的实际能力。</p>	<p>课程内容框架由实践情境构成，以工作过程为中心，以任务为驱动，充分体现了分析检验技术专业高等职业教育人才的培养规格和要求。</p>	<p>(2) 知识目标：绿色产品概念；绿色产品评价体系；绿色产品评价过程；某一类绿色产品的评价流程。</p> <p>(3) 能力目标：能根据标准对绿色产品进行初步评价；能自行查阅资料；能制定评价计划，并进行简短口头表达。</p>	
13. 技术创新项目与论文写作	<p>这是一门旨在培养和提高学生的科研能力和科学素养的方法学课程。本课程是以论文写作的全过程为主线，教授学生论文不同组成部分的主要写作方法，以及如何查阅研究课题相关科技文献。了解分析检验领域科技研究的基本思路和基本过程，初步掌握分析检验类科技论文的基本结构和写作模式；掌握科技论文题目拟定、摘要写作、关键词选取、前言/综述写作、实验部分以及结果与讨论部分写作、参考文献著录格式等要求和技巧。</p>	<p>通过向学生系统介绍论文写作和文献查阅的基础知识，使之熟悉常用数据库的使用方法，对科研选题、科研设计等科研基本程序和基本问题有一个初步的认识，在此基础上，熟悉科技论文的写作方法和写作规范，为其从事技术、研究工作奠定一个基础。</p>	<p>(1) 素质目标：具有良好的安全生产意识，能够自觉按规程操作；具有分析问题、解决问题的能力；具有良好的团队协作精神，主动适应团队工作要求；具有良好的职业道德和社会责任心；具有自学能力，独立工作能力和团结协作能力。</p> <p>(2) 知识目标：了解分析检验领域科技研究的基本思路和基本过程；掌握科技论文题目拟定、摘要写作、关键词选取、前言/综述写作、实验部分以及结果与讨论部分写作、参考文献著录格式等要求和技巧。</p> <p>(3) 能力目标：初步掌握分析检验类科技论文的基本结构和写作模式；能完成毕业论文的写作。</p>	18
14. 分析专业英语	<p>专业英语在教学中注重对专业词汇的识记和掌握，强调阅读理解和翻译能力的培养，注重实际应用能力的提高。本课程的主要任务是培养学生阅读专业英文文献能力，提高翻译技巧，</p>	<p>在学生已有专业知识的基础之上，加强专业英语能力的培养，学会阅读和翻译工业分析专业英语资料。在内容编排上遵循渐进性原则，由易到难，由浅入深，逐步加强同学们在专业英语方面的能力。并在讲授教材内容的基础上，加入两个专题教学，提高学生对化学物质命名</p>	<p>(1) 素质目标：具有良好的安全生产意识，能够自觉按规程操作；具有分析问题、解决问题的能力；具有良好的团队协作精神，主动适应团队工作要求；具有良好的职业道德和社会责任心；具有自学能力，独立工作能力</p>	18

	<p>进而提高学生的综合素质。</p>	<p>规律的了解和识记。通过加强课外视听资料、阅读原版期刊资料，扩大大学生专业词汇量，培养学生主动查找阅读英语文献的习惯。</p>	<p>和团结协作能力。</p> <p>(2) 知识目标：对于化学物质命名的基础知识有充分了解，为提高专业英语能力奠定良好基石；对化学专业英语的构词法、语法以及专业文献的语言特点有所了解，并能掌握相关的专业术语及其使用方法；掌握如何阅读分析专业的相关英文文献、专利和说明书，能撰写简单的学术材料；了解如何查阅相关的分析专业文献、专利以及产品说明书。</p> <p>(3) 能力目标：能识记所学专业词汇、句型；能自主阅读并理解专业文献的内容要点；能进行简短科技文稿的书写。</p>	
--	---------------------	---	--	--

七、教学进程总体安排

(一) 中职学段

中职阶段，总周数为 120 周，其中教学总周数为 90 周，含 1 周军事理论学习。

三年制中职每学年教学时间不少于 40 周，周学时一般为 30，三年总学时数约为 3000-3300，顶岗实习一般按每周 30 学时计算；

学分与学时的换算。一般 20 学时计为 1 个学分，三年制中职总学分一般不少于 170 学分。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，以 1 周为 1 学分。

中职学段公共基础课程学时一般占三年制总学时的 1/3，选修课学时数占三年总学时的比例应不少于 10%。

(二) 高职学段

两年制高职每学年教学时间不少于 40 周，总学时数 1756。每学时不少于 45 分钟。

学分与学时的换算。18 学时折算为 1 个学分，两年制总学分为 95。军训以 1 周为 1 学分，每周按 18 学时计算。

高职阶段，总周数为 78 周，其中教学总周数为 71 周，含 3 周军事理论学习。

教学进程安排详见附件“课程教学计划进程表”。

八、实施保障

(一) 师资队伍

中职学段：

1. 专业负责人的基本要求

中级职称以上，拥有技师等级以上职业资格。

2.专任教师与兼职教师的配置与要求

专业在校生人数	专任教师		兼职教师	
	要求	数量	要求	数量
200	具有化学（化工）本科以上学历，双师型教师	8	从事工业分析与检验专业相关技能岗位拥有三年以上工作经验，本科以上学历，主管级别	2

高职学段：

1.专业负责人的基本要求

2.专任教师与兼职教师的配置与要求

专业在校生人数	专任教师		兼职教师	
	要求	数量	要求	数量
471	19	12	10	10

包括专任教师和兼职教师。各专业在校生与该专业的专任教师之比不高于 25:1（不含公共课）。专业带头人原则上应具有高级职称，“双师型”教师一般不低于 60%，兼职教师应主要来自于行业企业。

（二）教学设施

中职学段：

1.校内实践教学条件配置与要求

实验实训室	实验实训项目	设备名称、台/套数	设备功能与要求	职业能力培养
化学分析技能实训室	(1) 承担基础化学分析技能教学 (2) 承担产品分析检验综合技能实训教学 (3) 承担企业人员培训等技术服务项目 (4) 承担培训学生课外社团活动	分析天平 10 电热恒温干燥箱 1 真空干燥箱 1	理化检测	理化检测能力、 专项产品性能检测能力
精密仪器分析技能实训室	(1) 承担仪器分析技能实训教学 (2) 承担企业人员培训等技术服务项目 (3) 承担培训学生课外社团活动	722N 可见分光光度 10 、UV1800 紫外可见分光光 4 度计、酸度计 10、电位滴定仪 8	理化检测	理化检测能力、 专项产品性能检测能力

2.校外实践教学条件配置与要求

实训基地	基地功能与要求	职业能力与素质培养
1.万盈化妆品有限公司	师资培训	教师综合技能提升
	师生跟岗实习	质检岗位的化学分析能力、仪器分析能力培养

2.天泰药业股份有限公司	师资培训	教师综合技能提升
	师生跟岗实习	质检岗位的化学分析能力、仪器分析能力培养

高职学段:

1.校内实践教学条件配置与要求

实验实训室	实验实训项目	设备名称、台/套数	设备功能与要求	职业能力培养
1.化妆品理化实训室	1.称量 2.酸碱滴定 3.络合滴定 4.氧化还原滴定 5.沉淀滴定	1.成套定量玻璃仪器(烧杯、酸碱滴定管、移液管、容量瓶、温度计等)、至少 20 套	量程准确	培养学生重量分析、滴定分析等化学分析能力
		2.纯水设备、至少 1 套	产生三级水、二级水、一级水,至少一套	培养学生滴定分析等化学分析能力
		3.天平,至少 10 台	万分之一	培养学生重量分析、滴定分析等化学分析能力
		4.成套辅助设备(电热板、恒温水浴锅、布氏漏斗、烘箱等等)	满足分析实验辅助处理要求	培养学生化学分析能力
2.化妆品样品前处理实训室	1.固体样品粉碎、过筛、提取 2.液体样品蒸发、萃取 3.气体样品吸收、浓缩 4.初步富集试样的纯化 5.纯化试样定容待上机检验	1.层析柱、薄层板、分液漏斗、回流装置等玻璃仪器	要求至少 20 套	培养学生样品提纯技能、前处理室组织与管理
		2.SPE 固相微萃取设备 5 套	固相微萃取设备,萃取柱若干	培养学生微量提纯技能
		3.微波消解、微波萃取设备至少 3 套	试样分解用	试样分解技术
		4.马弗炉,至少 4 台	高温熔融消解使用,	传统试样分解技术,特别适用于含硅样品
		5.超声波清洗器,至少 2 台	清洗与助溶装置,	除去隐蔽污渍,超声波助溶提取技能
		6.超高速离心机	样品离心处理	分离技能
		7.索氏抽提器,至少 20 套。	经典样品提取装置,需配套水浴锅	抽提分离技能
		8.旋转蒸发仪,至少 5 台	快速蒸发装置	蒸馏分离技能
		9.氮吹仪,至少 2 台	快速除溶剂装置	高挥发样品的除溶剂、定容技术
		10.磁力搅拌器(带电	基础实验设备	前处理技能

		加热)		
		11.快速干燥仪,至少5台	快速干燥玻璃器皿	无水样品的处理技术
		12.干燥箱,至少5台	干燥样品和玻璃器皿	样品的干燥处理技能
		13.粉碎机,至少4台	固体样品的粉碎,需配套不锈钢筛网	固体样品的处理技术
		14.研磨机,至少2台	细颗粒样品的制备,	固体样品的处理技术
		15.超低温冰箱,至少1台	能冷却至-20度,保存样品	特殊样品的保存技术
		16.水力真空泵,至少5台	抽真空装置,实验室基础配备	基础实验技能
3.化妆品仪器分析实训室	1.有机物的紫外可见分光定性,定量分析 2.有机物的气相归一法定量分析 3.有机物的气相内标法定量分析 4.有机物的液相定性和定量分析 5.有机物红外定性分析 6.金属的原子吸收检测 7.荧光分析检测 8.ICP使用操作 9.X射线荧光光谱仪使用操作	1.气相色谱仪,至少5台套	气相色谱分析实训用	GC样品准备、GC分析能力、GC仪器的维护与保养、GC实验室组织与管理能力
		2.液相色谱仪,至少5台套	液相色谱	HPLC样品准备与分析能力、LC仪器的维护与保养、LC实验室组织与管理能力
		3.紫外可见分光光谱仪,至少5台套	UV分析实训	UV分析能力,UV仪器的维护与保养、UV实验室组织管理能力
		4.原子吸收光谱分析仪,至少3台套	AAS分析实训	AAS分析能力, AAS仪器的维护与保养、AAS实验室组织与管理能力
		5.红外吸收光谱仪,至少1台套	IR分析实训	IR分析能力,IR仪器的维护与保养、IR实验室组织与管理能力
		6.荧光光谱仪,至少1台套	荧光光谱仪	荧光光谱仪分析能力,仪器的维护与保养、实验室组织与

				管理能力
		7.电感耦合等离子发射光谱仪, 至少1台套	ICP 分析实训	ICP 分析能力,仪器的维护与保养、实验室组织与管理能力
		8.能量色散 X 射线荧光光谱仪, 至少1台套	EDXRF 分析实训	EDXRF 无损检测能力,仪器的维护与保养、实验室组织与管理能力
4.化妆品微生物检验实训室	1、常用生物培养基的配制、高压蒸汽灭菌技术及培养基、玻璃器皿的灭菌 2、微生物接种与培养分离技术、超净台的使用 3、微生物计数技术 4、普通光学显微镜的使用、细菌的革兰氏染色 5、四大类细菌形态的观察 6、饮用水中细菌总数、总大肠菌群的检测 7、活性污泥中细菌的纯种分离和培养	1.高压灭菌锅, 2-3 个	大容量, 全自动	实验用具准备能力
		2.无菌操作台, 5-8 台	双向操作台, 每台可以同时坐四人	无菌操作技能
		3.恒温培养箱 2 个	恒温装置	细菌培养技能
		4.离心机, 1 台	具备低温离心功能, 可更还转子	样品前处理
		5.干燥箱, 1 个	干燥装置	样品前处理
		6.超低温冰箱, 1 台	可达-20℃	菌种管理与保藏
		7.电炉, 5 个	加热装置	培养基制备

2.校外实践教学条件配置与要求

实训基地	基地功能与要求	职业能力与素质培养
1.曼秀雷敦(中国)药业有限公司	承担专业与企业专业认知实训、岗位实习、毕业设计(论文)与顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力的培养; 化妆品销售技巧与客户维护能力的培养; 化妆品配方开发能力的培养; 化妆生产管理能力; 化妆品质量管理能力; 化妆品检测、包装技术与要求;
2.广东银美联合科技有限公司	承担专业与企业专业认知实训、岗位实习、毕业设计(论文)与顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力的培养; 化妆品销售技巧与客户维护能力的培养; 化妆品配方开发能力的培养; 化妆生产管理能力; 化妆品质量管理能力; 化妆品检测、包装技术与要求;
3.中山市芬娜日用化工有限公司	承担专业与企业专业认知实训、岗位实习、毕业设计(论文)与顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力的培养; 化妆品销售技巧与客户维护能力的培养; 化妆品配方开发能力的培养; 化妆生产管理能力; 化妆品质量管理能力; 化妆品检测、包装技术与要求;
4.香江精细化工有限公司	承担专业与企业专业认知实训、岗位实习、毕业设计(论文)与	化妆品的市场分析与开发能力的培养; 化妆品销售技巧与客户维护能力的培养; 化妆品配方开发能力

	顶岗实习等课程的实习教学工作。	的培养；化妆生产管理能力；化妆品质量管理能力； 化妆品检测、包装技术与要求；
5.百盛香料有限公司	承担专业与企业专业认知实训、 岗位实习、毕业设计（论文）与 顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力的培养；化妆品销售 技巧与客户维护能力的培养；化妆品配方开发能力 的培养；化妆生产管理能力；化妆品质量管理能力； 化妆品检测、包装技术与要求；
6.霸王(广州)有限公司	承担专业与企业专业认知实训、 岗位实习、毕业设计（论文）与 顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力的培养；化妆品销售 技巧与客户维护能力的培养；化妆品配方开发能力 的培养；化妆生产管理能力；化妆品质量管理能力； 化妆品检测、包装技术与要求；
7.安婕好化妆品科技股份有限公司	承担专业与企业专业认知实训、 岗位实习、毕业设计（论文）与 顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力；化妆品销售技巧与 客户维护能力；化妆品配方开发能力；化妆生产管 理能力；化妆品质量管理能力；化妆品检测、包装 技术与要求；
8.广东省产品质量 检验中心顺德基 地	承担专业与企业专业认知实训、 岗位实习、毕业设计（论文）与 顶岗实习等课程的实习教学工作。	实验室的组织与管理；实验室质量管理体系的建立与管 理；检验质量控制与质量管理能力；化妆品样品前 处理能力；化妆品化学分析能力、仪器分析能力；
9.顺德标准所	承担专业与企业专业认知实训、 岗位实习、毕业设计（论文）与 顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品行业标准与标准化工作能力
10.蓝月亮	承担专业与企业专业认知实训、 岗位实习、毕业设计（论文）与 顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力；化妆品销售技巧与 客户维护能力；化妆品配方开发能力；化妆生产管 理能力；化妆品质量管理能力；化妆品检测、包装 技术与要求
11. 诺斯贝尔化妆 品有限公司	承担专业与企业专业认知实训、 岗位实习、毕业设计（论文）与 顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力；化妆品销售技巧与 客户维护能力；化妆品配方开发能力；化妆生产管 理能力；化妆品质量管理能力；化妆品检测、包装 技术与要求
12.广东盛美化妆 品有限公司	承担专业与企业专业认知实训、 岗位实习、毕业设计（论文）与 顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力；化妆品销售技巧与 客户维护能力；化妆品配方开发能力；化妆生产管 理能力；化妆品质量管理能力；化妆品检测、包装 技术与要求
13.芳香世家天然 产品制造有限公 司	承担专业与企业专业认知实训、 岗位实习、毕业设计（论文）与 顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力；化妆品销售技巧与 客户维护能力；化妆品配方开发能力；化妆生产管 理能力；化妆品质量管理能力；化妆品检测、包装 技术与要求
14.佛山市万盈化	承担专业与企业专业认知实训、	化妆品的市场分析与开发能力；化妆品销售技巧与

妆品有限公司	岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	客户维护能力；化妆品配方开发能力；化妆生产管理能力；化妆品质量管理能力；化妆品检测、包装技术与要求
15.德莎生物技术有限公司	承担专业与企业专业认知实训、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力；化妆品销售技巧与客户维护能力；化妆品配方开发能力；化妆生产管理能力；化妆品质量管理能力；化妆品检测、包装技术与要求
16.广州暨源生物有限公司	承担专业与企业专业认知实训、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力；化妆品销售技巧与客户维护能力；化妆品配方开发能力；化妆生产管理能力；化妆品质量管理能力；化妆品检测、包装技术与要求
17.完美（中国）有限公司	承担专业与企业专业认知实训、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力；化妆品销售技巧与客户维护能力；化妆品配方开发能力；化妆生产管理能力；化妆品质量管理能力；化妆品检测、包装技术与要求
18.中山爱护日用品有限公司	承担专业与企业专业认知实训、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力；化妆品销售技巧与客户维护能力；化妆品配方开发能力；化妆生产管理能力；化妆品质量管理能力；化妆品检测、包装技术与要求
19.顺德新喜乐化妆品有限公司	承担专业与企业专业认知实训、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	化妆品的市场分析与开发能力；化妆品销售技巧与客户维护能力；化妆品配方开发能力；化妆生产管理能力；化妆品质量管理能力；化妆品检测、包装技术与要求

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等应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。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

（三）教学资源

教材、图书和数字资源结合实际具体提出，应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

课程教材使用建议表

序号	课程名称	推荐教材	出版社	主编	是否本校教师	教材形态（数字、新形态、传统教材等）
1	化学分析	化学分析	化学工业出版社	陈海燕、栾崇林、陈燕舞	是	是
2	涂料分析与检测	涂料分析与检测	化学工业出版社	陈燕舞	是	是

3	仪器分析	仪器分析	化学工业出版社	黄一石	否	否
4	日化产品检测	化妆品质量检验技术	科学出版社	龚盛昭	否	否
5	现场采样与前处理	环境样品前处理技术	机械工业出版社	王崇臣	否	否
6	精细化工	精细化学品配方设计	化学工业	熊远钦	否	否
7	环境分析与监测	环境监测	高等教育出版社	奚旦立	否	否
8	实验设计与数据处理 A	试验设计与统计分析	中国轻工业出版社	罗红霞, 林少华	否	否
9	基础化学 (1)	基础化学	化学工业出版社	孙艳华、曹延华、曹风云、张晓霞	否	否
10	基础化学 (1)	基础化学实验	清华大学出版社	卢建国, 曹风云	否	否
11	清洁生产	清洁生产理论与实物	中山大学出版社	曹英耀、曹曙、李志坚	否	否

(四) 教学方法

提出实施教学应该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、按需施教, 鼓励创新教学方法和策略, 采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法, 坚持学中做、做中学。

(五) 教学评价

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、顶岗操作、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

建立健全校院(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, 依靠必要的组织结构, 统筹考虑影响教学质量的各主要因素, 结合教学诊断与改进、质量年报等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。

九、毕业要求:

中职阶段:

- 1.广东省中职英语一级证书;
- 2.全国高等学校非计算机专业计算机水平一级及以上证书、计算机办公室软件中级证;
- 3.获得专业职业资格证书之一

(1) 广东省人力资源和社会保障厅颁发的化学检验工中级证书;

(2) 广东省教育考试院组织的 3+证（化学类）证书（A、B、C、D、E 等级）。

(3) 国家开展试点的职业技能等级证书（1+X 证书）。如食品合规管理（初级）、可食品快速检测（初级）

(4) 其他行业认可度较高的证书。

4.其他要求

(1) 未按学校规定办理学籍注册者不能毕业；

(2) 在规定的期限内修满学时，或经毕业前一次性补考仍有一门以上课程不及格者不能毕业；

(3) 未按规定取得职业资格证书者不能毕业；

(4) 一学年内缺课超过总学时数的三分之一，或无故连续两周未参加规定的教学活动者不能毕业；

(5) 德育考核不及格者不能毕业；

(6) 不参加顶岗实习或顶岗实习时间不足 6 个月的不能毕业；受留校察看处分毕业前仍未撤销者不能毕业；

高职阶段：

1. 证书要求：

(1) 推荐通过（获得）化学检验工高级

(2) 通过高等学校计算机等级一级或二级考试（或以上）。

(3) 通过高等学校英语应用能力 A 级或 B 级（或以上）。

(4) 国家开展试点的职业技能等级证书（1+X 证书）。如食品检验管理（中级）、食品合规管理（中级）、可食品快速检测（中级）

(5) 其他行业认可度较高的证书。

2. 学分要求

学生学完人才培养方案规定的课程，成绩合格，获得规定的学分，方可取得全日制高职专科毕业证书。

十、附录

课程教学计划进程表

专业名称: 分析检验技术 2022 注册全日制

状态: 正在处理中

修订日期:

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	核心课程	总学分	总学时	计划学时			各学期课内周学时分配				计分方式	实践教学场所	考核方式	
							课内总学时	课堂教学		课外实践	一	二	三				四
								理论讲授	课程实践								
公共必修		003251	形势与政策(两年制)		1	32	32	32	0	0	8	8	8	8	五级制		考试
		005278	军事(含《军事理论》与《军事技能》)*		4	72	24	24	0	48	72	0	0	0	五级制		考查
		007655	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	48	36	36	0	12	48	0	0	0	百分制		考试
		005282	创新创业基础*		2	36	10	10	0	26	36	0	0	0	百分制	校外	考查
		005669	思想道德与法治(两年制)		2	32	24	24	0	8	32	0	0	0	百分制	校外	考试

	005281	劳动教育		1	18	6	6	0	12	3	3	12	0	五级制	校外	考查
	007654	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(两年制)		1	16	12	12	0	4	16	0	0	0	百分制	校外	考试
	005260	体育*		2.5	46	16	6	10	30	0	46	0	0	百分制	校外	考查
	001396	大学国文		2	36	36	36	0	0	0	36	0	0	百分制		考试
	005294	大学生心理健康教育与职业规划*		2	36	12	12	0	24	0	36	0	0	百分制	校外	考查
	小计			20.5	372	208	198	10	164	215	129	20	8			
限选	006373	亚马逊跨境电商基础与实战		2	36	36	28	8	0	36	0	0	0	百分制		考查
	004385	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当		1	20	20	20	0	0	20	0	0	0	百分制		考试
	005558	音乐鉴赏*		2	36	18	18	0	18	0	36	0	0	百分制		考查
	小计			5	92	74	66	8	18	56	36	0	0			
限选	004531	化妆品包材选用与检测		4	72	72	32	40	0	0	0	72	0	百分制		考试
	007521	化妆品配方与生产		4	72	72	36	36	0	0	0	72	0	百分制		考试
	小计			8	144	144	68	76	0	0	0	144	0			
任选	004529	化妆品原料选用与管理		3	54	54	18	36	0	0	54	0	0	百分制		考查
	005155	化妆品营销*		1	18	2	2	0	16	0	18	0	0	百分制		考查
	005156	化妆品专业英语*		1	18	2	2	0	16	0	18	0	0	百分制		考查
	007523	化妆品检测与评价		3	54	54	10	44	0	0	0	54	0	五级制		考查
	007522	化妆品管理法规与知识产权保护		1	18	6	6	0	12	0	0	18	0	百分制		考查
	007524	资源查阅与论文写作		1	18	10	10	0	8	0	0	0	18	百分制		考查
	小计			10	180	128	48	80	52	0	90	72	18			
专业群平台	004137	基础化学(1)		4	72	72	48	24	0	72	0	0	0	百分制		考试
	004135	基本技能实训(轻化)		1	18	18	0	18	0	18	0	0	0	百分制		考查
	005265	生产安全*		2	36	18	10	8	18	0	0	36	0	百分制		考查
	小计			7	126	108	58	50	18	90	0	36	0			
专业模组	004527	化妆品概论(化妆品方向)		2	36	36	28	8	0	36	0	0	0	百分制		考查
	000533	仪器分析(1)		5	90	90	50	40	0	0	90	0	0	百分制		考试
	007566	化妆品现场采样与前处理		3	54	54	22	32	0	0	54	0	0	百分制		考查
	004158	微生物检验(1)		3	54	54	30	24	0	0	54	0	0	百分制		考试
	000514	实验设计与数据处理 A		2	36	36	24	12	0	0	36	0	0	百分制		考查
	004188	跟岗实习(分析)		5	90	0	0	0	90	0	0	90	0	五级制		考查
	000534	仪器分析(2)		3	54	54	30	24	0	0	0	54	0	百分制		考试
	007582	化妆品综合实训*(段 2)		2.5	46	46	0	46	0	0	0	46	0	百分制		考查
	005271	实验室组织与管理*		2	36	24	24	0	12	0	0	36	0	百分制		考查
	003446	毕业设计(论文)(分析)		2	36	36	0	36	0	0	0	0	36	五级制		考查
005621	分析专业顶岗实习(段 2)		18	324	324	0	324	0	0	0	0	324	五级制		考查	
	小计			47.5	856	754	208	546	102	36	234	226	360			
公共课合计				25.5	464	282	264	18	182	271	165	20	8			
专业课合计				72.5	1306	1134	382	752	172	126	324	478	378			
学分、学时及平均周学时统计				98	1770	1416	646	770	354	23.35	25.74	26.21	24.12			

