



2025 级分析检验技术专业人才培养方案

执笔人（签字）：_____莫南_____

审核人（签字）：_____蓝光泽_____

编 制 日 期：_____2025 年 8 月 12 日_____

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与规格	1
六、课程设置及要求	3
七、教学进程总体安排	21
八、实施保障	26
九、毕业要求	错误！未定义书签。
十、附录	错误！未定义书签。

2025 级分析检验技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：分析检验技术

专业代码：470208

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

高职学历教育修业年限为三年。

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）	主要岗位群或技术领域	职业资格证书和职业技能等级证书
生物与化工大类（47）	化工技术类（4702）	化学原料和化学制品制造业（26）、专业技术服务业（74）	检验、检测和计量服务人员（4-08-05）； 检验试验人员（6-31-03）	采样岗； 常规检测分析技术岗； 自动监测/在线分析运维技术岗…	化学检验员

五、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向化学原料和化学制品制造业、专业技术服务业等行业的检验、检测和计量服务、检验试验等岗位（群），能够从事样品采集、常规检测分析、自动监测/在线分析系统运维、质量控制等工作的高技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中

—
国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、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、自我约束、自我反省能力、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，以及良好的文明礼貌；

(6) 具有良好的语言表达能力，熟读经典、名著，熟唱山歌、民歌；养成一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论 、数字化理论知识、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 、文明生产等知识；

(3) 掌握无机、有机化学基础理论知识；

(4) 掌握分析方法的基本原理及样品测定的基本理论；

(5) 掌握常见现代智能化分析仪器和环境监测仪器的基本知识；

(6) 了解智能化仪器的结构 ，熟悉智能化仪器的使用及维护知识；

(7) 掌握特定原料、中间产物、产品的分析检验原理和方法；

(8) 掌握数据分析处理和结果评价的基本知识；

(9) 掌握一定的质量管理、实验室组织管理的知识；

(10) 掌握特定产品的生产过程及设备的基本原理。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(2) 具备良好的语言、图文表达能力、沟通能力和写作能力；

(3) 具有独立完成复杂样品采集、前处理的能力；

(4) 能够根据国家标准或行业标准选择合适的产品分析方法；

(5) 具有理解光谱分析、色谱分析等智能化仪器分析方法的基本原理，独立完成智能化仪器分析操作、日常维护的能力；

(6) 具备化学分析、仪器分析的基本原理与操作技能。

(7) 能够对实验数据进行分析 and 处理，出具规范的分析报告。

- (8) 具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；
- (9) 能够参与企业技术改造, 解决分析检测中的一般技术问题，并提出创意、能够创新、创造，甚至创业。
- (10) 能够对实验室进行基本的组织与管理，能够对企业进行基本的质量管理。

(三) 人才培养模式

分析检验技术专业以现代学徒制为核心理念，构建校企协同育人体系。以职业能力培养为主轴，确立学院与企业双主体共育机制，通过深度合作实现教育链与产业链的精准对接。在培养过程中，注重学历提升与职业资格认证协同推进，形成理论学习与职业技能并重的培养格局。

依托“思育 + 专创 + 赛教 + 产教”四维融合路径，将思政教育、创新思维、技能竞赛与生产实践贯穿人才培养全过程。教学实施采用“学 — 课 — 岗循环递进”模式，分阶段开展培养：先夯实基础课程功底，再强化专业核心技能训练，接着通过综合实训与资格认证提升职业适配性，最终以专业拓展学习实现能力进阶。

通过双导师全程指导与工学交替实践，构建起“学训结合、岗课衔接”的育人闭环，培养具备扎实检验技能与职业素养的技术人才，实现人才培养与行业需求的精准匹配。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置表

表 1 分析检验技术专业课程设置表

课程类别		序号	课程名称	学分分配			开课学期					
课程类别	课程类型			总分	理论教学学时	实践教学学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共	公共必修课 (18 门)	1	思想道德与法治	3	32	16	★					
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	24	8		★				
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	32	16		★				
		4	形势与政策	1	16		☆	☆	☆	☆		
		5	军事理论	2	36		☆					
		6	大学生心理健康教育	2	16	16	★	★				
		7	安全教育	1.5	24		☆	☆	☆	☆		
		8	大学生创新创业教育	2	20	12	★					

课程类别		序号	课程名称	学分分配			开课学期					
课程类别	课程类型			总学分	理论教学学时	实践教学学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
基础课		9	大学生职业生涯规划	1	10	10	★					
		10	就业指导	1	10	8				★		
		11	体育	6	16	88	★	★	★			
		12	大学英语	7.5	60	76	★	★				
		13	信息技术	3.5	8	56	★					
		14	劳动教育	1		16	○	○	○	○		
		15	防艾滋病教育	0.5	8		☆	☆	☆	☆		
		16	国家安全教育	1	12	4		★				
		17	公共艺术教育	2	16	16				★		
		18	中华民族共同体概论	1	12	4						
		小计		41	352	346						
	公共选修课（9门）	1	红色文化和传统文化概论	1	16				☆			
		2	中国共产党党史	1	16			☆				
		3	艺体生活模块课程	1	16		☆					
		4	自然科学模块课程	1	16			☆				
		5	人文社科模块课程	1	16				☆			
		6	知识工具模块课程	1	16					☆		
		7	实验室安全教育	1	16		☆					
		8	数学	2	32		☆					
		9	大学语文	2	32				☆			
		小计		11	176	0						
专业（技能）课	专业基础课（4门）	1	无机化学	4	32	32	★					
		2	有机化学	4	32	32	★					
		3	化学分析技术	4.5	36	36		★				
		4	现代冶金技术	2	32	0	☆					
		小计		14.5	132	100						
	专业核心课（6门）	1	分析检验样品制备技术	4	36	36		★				
		2	仪器分析	4	30	42			★			
		3	食品分析	4	30	42			★			
		4	典型工业原料与产品分析	4	30	42		★				
		5	矿石分析	4	30	42			★			
		6	冶金中控分析	4	30	42				★		
		小计		24	186	246						

课程类别		序号	课程名称	学分分配			开课学期					
课程类别	课程类型			总学分	理论教学学时	实践教学学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
	专业拓展课（3门）	1	化工软件应用技术	2	12	20				★		
		2	环境监测技术	4	36	36				★		
		3	实验室安全技术	2	32	0		☆				
		小计		8	80	56						
	专项实践/实训课（3门）	1	化学分析实训	1.5	0	30		★				
		2	仪器分析实训	1.5	0	30			★			
		3	典型工业原料与产品分析综合实训	1.5	0	30		★				
		小计		4.5	0	90						
	综合实践/实训课（6门）	1	军事技能	2	0	112	○					
		2	入学教育	1	0	22	○					
		3	认知实习	1	0	22		○				
		4	岗位实习（含实习教育）	32	0	704					○	○
		5	毕业设计（论文）	4	0	56						○
		6	创新拓展实践	4	0	0	○	○	○	○		
		小计		44	0	916						
合计				147	926	1754	总学时数：2680					

注：“☆”表示A类（纯理论课教学）；“★”表示B类（理实一体课教学）；“○”表示C类（纯实践课教学）。

（二）公共基础课

1. 公共必修课

表2 公共必修课程教学目标与内容

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
1	思想道德与法治	1. 课程目标： 本课程通过开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生领悟人生真谛，把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，广泛践行社会主义核心价值观；遵守道德规范、锤炼道德品格，把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来，引领

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		良好的社会风尚；学习法治思想、养成法治思维，自觉尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。 2. 主要内容和教学要求：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主线，帮助大学生提升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。本课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	1. 课程目标：对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力有更加明显的提升。 2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。本课程教学要求，一是掌握基本理论，深刻认识马克思主义中国化时代化理论成果的时代意义、科学内涵、思想精髓、理论品质。二是培养理论思维，学习把握理论背后的思想，思想之中的战略、战略之中的智慧，从而得到思想的启迪、战略的启蒙和智慧的启示。三是坚持理论联系实际，紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、中华民族发展史及自身思想实际，自觉投身中国特色社会主义伟大实践，为实现民族伟大复兴作出应有贡献。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想	1. 课程目标：本课程主要是引导青年学生增强政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
	思想概论	制度自信、文化自信，做到坚决维护习近平总书记党中央的核心、全党的核心地位，坚决维护党中央权威和集中统一领导，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。 2. 主要内容和教学要求：本课程主要讲述马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，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，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。通过系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面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，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。
4	形势与政策	1. 课程目标：本课程主要是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。它要求及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，培养担当民族复兴大任的时代新人。 2. 主要内容和教学要求：本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，针对学生的思想实际，开展形势与政策教育教学，提升大学生对中国特色社会主义的认识和觉悟。要紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，讲授党的理论创新最新成果和新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		地。
5	大学生心理健康教育	1. 课程目标：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。 2. 主要内容和教学要求：本课程由大学生心理健康基础知识、大学生心理困惑及异常心理、大学生生命教育与心理危机干预、大学生压力管理与挫折应对、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、大学生的自我意识与培养、大学期间生涯规划及能力发展等方面内容构成。
6	大学生创新创业教育	1. 课程目标：认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。帮助学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。 2. 主要内容和教学要求：正确认识创业，树立创业意识。了解创新创业教育国内外发展背景，熟悉国内外创业教育的现状与发展趋势，深刻理解创业的重大现实意义和创新创业教育的理论价值。
7	体育	1. 课程目标：通过本课程学习，一是培养学生参与锻炼的积极性，使他们能自觉、积极、经常地参与锻炼，实现身体运动的参与目标，掌握科学锻炼身体的基本原理和方法，用科学的理论知识指导实践；二是掌握一项或多项自己较为喜欢的运动项目和锻炼方法，并在某一方面形成一定的爱好和兴趣，为终身体育锻炼打好良好的基础；三是学生根据学科、专业的不同，掌握合理的、有效的预防职业病的手段和方法。 2. 主要内容和教学要求：高职体育的任务及功能、高职体育的实施途径、价值取向与改革、跑和跳的技术方法和分类、篮球排球、足球技术的概念、分类和作用，各主要技术动作方法及结构，主要技术的分析方法、裁判法和规则、国家学生体质健康测试（各项测试

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		内容、方法、注意事项及标准)。
8	军事理论	1. 课程目标： 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，理解我国总体国家安全观；了解世界主要国家军事力量及战略动向，充分认识当前我国面临的安全形势；激发学生的爱国热情。 2. 主要内容和教学要求： 中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。
9	就业指导	1. 课程目标： 本课程旨在提升学生的就业能力与职业适应力，帮助其正确认识就业形势，掌握求职过程中所需的基本技能与策略。通过课程学习，学生能够增强心理调适与压力管理能力，具备良好的人际交往与沟通技巧，学会时间管理与计划执行，逐步建立积极、健康的就业观和职业发展规划。 2. 主要内容和教学要求： 课程内容涵盖就业形势分析、求职准备、简历制作、面试技巧、职场礼仪、法律常识等方面。教学要求突出实践导向，结合模拟面试、简历设计、角色扮演等活动，提升学生实战能力。鼓励学生主动了解用人单位岗位设置与能力要求，结合专业背景进行岗位匹配与职业路径设计。课程还要求学生具备基本的职业心理调适能力，能够应对就业过程中的压力与挑战，顺利实现从学生到职场人的角色转换。
10	大学生职业生涯规划	1. 课程目标： 本课程旨在帮助学生正确认识自我，增强职业意识，形成科学的生涯发展规划。通过课程学习，学生能够掌握职业兴趣、性格、能力、价值观等方面的评估工具，进行全面的自我分析；了解社会发展趋势、高职院校人才培养方向与职业岗位之间的关系，明确个人职业发展路径；具备制定切实可行的职业生涯规划能力，树立正确的职业理想与价值观，提升职业素养与终身发展的意识。 2. 主要内容和教学要求： 课程主要包括职业认知、自我探索、职业选择、目标设定与生涯规划制定等模块。教学中注重引导学生了解不同行业与职业的要求，

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		结合个人特点进行职业定位。学生需掌握基本的心理调适与情绪管理方法，学会制定职业发展目标与行动计划。课程要求学生结合所学，完成一份个人职业生涯规划设计书，提升其自我认知、规划与执行能力。
11	劳动教育	1. 课程目标：理解劳动的意义，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯、践行劳动理念、具备劳动安全意识。 2. 主要内容和教学要求：《劳动教育》是面向全体学生开设的一门必修课程。本课程以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容，以讲清劳动道理为教育的着力点，通过有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，在出力流汗的实践锻炼中感悟劳动的价值，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，树立正确的劳动态度，形成正确的劳动观，真正在思想意识层面和劳动实践层面切实认识和领会“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。
12	大学英语	1. 课程目标：在培养学生在掌握一定英语语言知识和技能的基础上，培养学生在职场环境下运用英语的基本能力，特别是听说能力，为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。 2. 主要内容和教学要求：借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础，也为学生进一步学习相关专业知识提供一个获取信息的重要工具，为专业学习提供有力的支撑和辅助作用，有利于各专业学生形成较强综合职业能力和创业能力。
13	信息技术	1. 课程目标：使学生具有良好的动手实践能力，能使用常用的办公软件处理文档。具有良好的逻辑分析能力，能快速地完成办公操作的任务。具有良好的沟通展示能力，能对工作中的数据进行分析 and 展示。具有良好的自学态度和能力，能综合使用各种技能完成工作任务。为进一步学习后续相关课程（如：OFFICE高级应用、信息管

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		理、网页设计、UI界面设计、数码艺术设计、各类辅助设计等）奠定基础。 2. 主要内容和教学要求： 能够理解计算机软硬件系统、网络及相关信息技术的基本知识，对主流操作系统Windows能熟练使用。掌握文档编辑软件Word 2024的基本操作技能，如增删查找，能处理办公常见的文档编制。掌握表格编辑软件Excel 2024的基本操作技能，能使用常见的函数对表格进行统计分析等处理。掌握使用演示文稿软件PowerPoint 2024的基本展示功能。了解互联网的基本知识。
14	安全教育	1. 课程目标： 坚持发展性，强化教育引导，激发学生学习热情，提升学生国家安全意识，增强爱国主义情感；使学生掌握各类安全理论知识，熟悉安全演练操作方法的基本流程；激发学生积极实践，提升学生维护国家安全能力，引导知行合一；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增强安全防范能力。 2. 主要内容和教学要求： 理论教学，包含国家安全教育课程、网络安全教育、生命安全教育、日常安全教育课程（治安、交通、消防等）、行业安全教育课程；实操课程，包含应急疏散演练、消防灭火演练、应急救护演练。
15	防艾滋病教育	1. 课程目标： 课程目标是使学生全面理解艾滋病的科学原理、传播途径、预防措施以及对个人和社会的深远影响。通过本课程的学习，学生将能够掌握预防艾滋病的基本知识和技能，增强自我保护意识，形成健康的生活方式，同时培养对艾滋病病毒感染者和患者的尊重与理解，促进社会和谐与包容。 2. 主要内容和教学要求： 本课程主要内容包括艾滋病的基本概念、病毒特性、传播途径、预防措施、社会影响以及关爱艾滋病病毒感染者和患者的伦理道德。通过生动的案例、丰富的多媒体资源和互动式教学手段，深入浅出地讲解艾滋病相关知识，确保学生充分理解并掌握预防艾滋病的关键技能。
16	公共艺术教育	1. 课程目标： 是我国高等教育课程体系的重要组成部分，是学校艺术教育工作的中心环节，是实施美育的主要途径，具有很强的意识

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		形态属性，对于引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，提高学生的审美和人文素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格，具有不可替代的价值和作用。 2. 主要内容和教学要求：公共艺术教育课程包括美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类等三种类型课程。美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类主要是开设艺术导论、美学概论、中西方美术史、中西方音乐史、文艺理论、音乐、美术、影视、戏剧戏曲、舞蹈、书法、设计等线上课程；艺术体验和实践类课程与第二课堂想结合，开设与艺术相关的体验和实践活动。
17	国家安全教育	1. 课程目标：国家安全教育课程是一门集思想性、知识性、实践性于一体的综合性课程，具有重大现实意义和深远战略意义。它既是思政教育课程，引导学生树立正确的国家观、安全观和价值观；又是跨学科的通识教育课程，涵盖多个领域的安全知识，提升学生的综合素养；同时，它也是一门实践导向性课程，通过实践教学提高学生的安全风险评估、危机应对等能力。 2. 主要内容和教学要求：课程内容的设计围绕学习任务和教学项目展开，旨在通过任务引领的方式，激发学生的学习兴趣 and 主动性。课程设置了导论、总体国家安全观、中国特色国家安全道路、统筹发展与安全、人民安全、政治安全、经济安全以及军事、科技、文化、社会安全等多个教学模块，每个模块都包含了具体的学习任务和教学项目。这些任务和项目既覆盖了国家安全的基本概念和重点领域，也注重培养学生的实践能力和创新思维，使他们在掌握理论知识的同时，能够灵活运用所学知识解决实际问题。
18	中华民族共同体概论	1. 课程目标：通过学习，使学生深入理解中华民族共同体的内涵，包括中华民族的形成、发展历程，各民族之间的关系等。掌握中华民族共同体建设的重要意义、目标任务和实践路径。培养学生运用马克思主义民族观分析和解决民族问题的能力，提升学生的民族认同感、国家认同感和文化认同感，增强学生维护民族团结和国家统一的意识和能力。激发学生对中华民族大家庭的热爱之情，树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，培养学生为实现

序号	课程名称	课程目标、主要内容与教学要求
		中华民族伟大复兴而努力奋斗的责任感和使命感。 2. 主要内容和教学要求：课程以习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想为根本遵循，坚持以史带论、论从史出，立足中华民族整体视角，超越传统王朝断代史与各族族别史，从政治经济社会文化等维度，展开跨学科论证，宣传阐释正确的中华民族历史观，推动中华民族现代文明建设，构建中华民族共同体史料体系、话语体系、理论体系，引导学生牢固树立休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共的共同体理念等内容。在教学要求上，聚焦中华民族共同体的基本概念讲透理论知识，立足历史大势讲清内在规律，厘清话语逻辑讲好生动故事，把握教育教学规律，做好基础性资源建设，并改革创新教学形式。在抓好课堂教学的同时，深入开展实践教学，巩固、提升教学效果。

2. 公共选修课

公共选修课程分为线上课程和线下课程两类，供学生选修。

表 3 公共选修课模块及信息表

序号	课程名称	学分	学时	开课形式
1	红色文化和传统文化概论	1	16	限定选修（线下课程）
2	中国共产党党史	1	16	限定选修（线下课程）
3	（模块一）艺体生活模块课程	1	16	限定选修 （超星尔雅线上课程）
4	（模块二）自然科学模块课程	1	16	
5	（模块三）人文社科模块课程	1	16	
6	（模块四）知识工具模块课程	1	16	
7	实验室安全教育	1	16	
8	数学	2	32	选修（线下课程）
9	大学语文	2	32	选修（线下课程）

（三）专业（技能）课程

1. 专业基础课程

表 4 专业基础课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
1	无机化学	1. 课程目标：通过本课程的学习，使学生理解和掌握元素周期律、原子结构、离子平衡、氧化还原、配合物、化学热力学等基础知识，并在化学基础原理的指导下，理解化学变化中物质结构与性质的关系，初步从宏观和微观不同的角度理解化学变化的基本特征，使学生掌握

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
		常见元素及其化合物的酸碱性、氧化还原性、溶解性、热稳定性、配位能力及典型反应，熟知元素周期表中各类物质的性质及其变化规律。本课程为职业能力课，为后续课程的学习打好基础。 2. 主要教学内容和要求：本课程内容包括理论知识和实践教学两大模块。其中，理论知识模块包括化学反应速率和化学平衡、电解质溶液和离子平衡、氧化和还原、原子结构和元素周期律、分子结构和晶体结构、配位化学和元素、单质及化合物的性质等几个部分；实践教学模块包括化学实验中的基础知识和基本操作、数据表达与处理、台秤与分析天平的使用、溶液的配制、容量瓶的使用、移液管和吸量管的使用、酸度计的使用、醋酸电离常数的测定、粗盐的提纯、水合硫酸铜结晶水测定等。
2	有机化学	1. 课程目标：通过本课程的学习，掌握有机化学学科基本知识基本原理和基本技能及相关的数理知识，掌握有机反应的常规操作方法和过程，了解有机化学学科的知识体系基本思想与方法，了解有机化学的发展历史 学科前沿和发展趋势，了解有机化学在社会生活生产中的应用。 2. 主要教学内容和要求：本课程主要为理实一体化教学，理论部分的教学内容包括绪论、饱和烃、不饱和烃、旋光异构、芳香烃、卤代烃、醇酚醚、醛和酮、羧酸（含衍生物）等，涉及这些物质的结构、分类、系统命名法、物理化学性质及合成方法等知识。实验部分教学安排了 3 个实验，涉及实验基本操作、有机化合物熔点与沸点测定、有机化合物的性质等内容，培养学生的基本实验技能。 该课程将理论与生产实验有机地结合，并将教学与企业生产结合起来，讲解生产中的实际问题。学生须进行课堂模拟和课内实验操作训练，并达到理论考核要求标准方考核通过，考核方式主要为笔试。
3	化学分析技术	1. 课程目标：通过对本课程的学习，使学生掌握各类常见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化学分析基本理论、基础知识及原理知识，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。 2. 主要教学内容和要求：本课程的主要内容包括分析概论、误差和数据处理、滴定分析法概论、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

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容与要求
		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。
4	现代冶金技术	1. 课程目标：学习了解冶金工程领域的专业知识和实践技能，理解各种金属（如钢铁、有色金属等）的冶炼与加工技术，包括矿石处理、熔炼、精炼、铸造、轧制、锻造等工艺过程，以适应现代冶金工业的发展需求。 2. 主要教学内容和要求：冶金工程的基本原理、工艺流程、设备构造与操作、冶金热力学与动力学、金属学与热处理等基础理论知识。采用线上线下相结合的教学形式，理论与实践相结合的教学模式，以“过程考核+终结性考核”的方法评定成绩。

2. 专业核心课程

专业核心课程以国家教学标准中的内容为基础，结合调研反馈和学院优势进行确定，专业核心课程教学内容与支撑培养规格。

表 5 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	教学目标（典型工作任务描述）	主要教学内容和要求
1	分析检验样品制备技术	1. 样品采集方案设计。 2. 样品采集与保存。 3. 样品预处理。	教学内容： 1. 固体、液体和气体样品的采集和处理的方法、操作技能。 2. 常用和复杂试样的制备方法，试样保存和管理的方法。 3. 积极探索智能化数字化采样、制样、预处理的方法。 教学要求： 1. 熟悉样品采集方案的设计要点，并能根据检测目的设计样品的采样方案。 2. 熟悉常用气、液、固样品的采集方法，理解溶解法、湿法消解、高温分解、微波消解等前处理方法与原理，能结合实际设计合适的前处理及分离方案。

序号	课程名称	教学目标（典型工作任务描述）	主要教学内容和要求
			3. 熟练掌握沉淀分离、溶剂萃取、离子交换分离等常用前处理方法的仪器设备原理及性能，掌握正确操作步骤。 4. 掌握样品采集与前处理的安全防护，熟悉样品的保存与交接。 5. 能进行相关数据处理，编制采样及前处理实验报告。
2	仪器分析	1. 编制分析仪器的检验检测方案。 2. 准备试剂与配制溶液。 3. 预处理样品。 4. 操作分析设备完成样品定性定量检验。 5. 编制检验报告。	教学内容： 1. 智能化电位分析的理论基础和仪器操作。 2. 智能化光谱分析的理论基础和仪器操作。 3. 智能化色谱分析的理论基础和仪器操作。 教学要求： 1. 掌握仪器分析基本概念。 2. 掌握紫外-可见分光光度法、红外光谱法、原子吸收分光光度法、电位分析法、气相色谱法及高效液相色谱法等智能化设备仪器分析方法的基本原理。 3. 具备选择和拟定常用仪器分析方法的能力，并能根据方法要求进行样品预处理。 4. 掌握常用仪器分析方法的条件选择与优化、定性定量分析的方法手段。 5. 正确熟练地使用常用分析仪器，熟悉大型分析仪器的数字化仿真操作。 6. 初步具备对常见分析仪器进行调试、校正的能力，能分析和解

序号	课程名称	教学目标（典型工作任务描述）	主要教学内容和要求
			决仪器分析过程中出现的简单问题。 7. 熟练掌握分析数据的处理方法和结果评价。
3	食品分析	1. 编制食品样品制备和检验方案。 2. 准备试剂与配制溶液。 3. 采集和预处理样品。 4. 操作分析设备完成样品定性定量检验。 5. 编制检验报告。	教学内容： 1. 食品样品的采样仪器、采样方法。 2. 食品样品待测组分的测定原理及操作方法。 3. 测定结果的数据处理、结果评价。 4. 智能化色谱分析原理及操作。 教学要求： 1. 掌握食品（果蔬、饮品等）领域待测组分的测定原理及操作方法。 2. 能正确查阅及解读食品的分析检验标准。 3. 熟练使用各种智能化分析仪器和设备对食品进行分析检验。 4. 具备正确评价食品质量，辨别优劣的能力。 5. 合理选用检测方法进行食品质量控制。
4	典型工业原料与产品分析	1. 编制工业样品制备和检验方案。 2. 准备试剂与配制溶液。 3. 采集和预处理样品。 4. 操作分析设备完成样品定性定量检验。 5. 编制检验报告。	教学内容： 1. 工业产品物理性能的分析检验。 2. 无机工业产品的分析检验。 3. 有机工业产品的分析检验。 教学要求： 1. 掌握工业产品物理性能（熔点、沸点、密度等）的分析与检验方法、原理、操作技术。

序号	课程名称	教学目标（典型工作任务描述）	主要教学内容和要求
			2. 学习工业生产中固、液、气体样品采集、制备、留存和处理的方法、原理和操作技术。 3. 学会分析方案及技术标准的解读、确定分析任务，并能综合运用化学分析、仪器分析等专业知识，完成工业产品的分析检验。
5	矿石分析	1. 编制矿石样品制备和检验方案。 2. 准备试剂与配制溶液。 3. 采集和预处理样品。 4. 操作分析设备完成样品定性定量检验。 5. 编制检验报告。	教学内容： 1. 铜、铅、锌、锑、锆、锰、铁、镍、钴等矿石样品的采样仪器、采样方法。 2. 铜、铅、锌、锑、锆、锰、铁、镍、钴等样品待测组分的测定原理及操作方法。 3. 测定结果的数据处理、结果评价。 教学要求： 1. 掌握冶金领域矿石原料中待测组分的测定原理及操作方法。 2. 能正确查阅及解读矿石原料的分析检验标准。 3. 熟练使用各种智能化分析仪器和设备对矿石原料进行分析检验。 4. 具备正确评价矿石原料质量，辨别矿石品位的能力。
6	冶金中控分析	1. 编制（应用）样品制备和检验方案。 2. 准备试剂与配制溶液。 3. 采集和预处理样品。 4. 操作分析设备完成样品定性定量检验。 5. 编制检验报告。	教学内容： 1. 精炼、浸出、锅炉、中试及水处理等车间的采样仪器、采样方法。 2. 精炼、浸出、锅炉、中试、水处理等车间样品各指标（铜、锌、铅、锑、铟、锡、锆、镍、钴、

序号	课程名称	教学目标（典型工作任务描述）	主要教学内容和要求
			双氧水、COD 等）及粗产品、辅助物料的测定原理及操作方法。 3. 测定结果的数据处理、结果评价。 教学要求： 1. 掌握冶炼生产过程的中间物料待测组分的测定原理及操作方法。 2. 能正确查阅及解读冶金产业中间物料的分析检验标准。 3. 熟练使用各种智能化分析仪器和设备对中间物料进行分析检验。 4. 具备正确评价冶金生产中间物料的质量，辨别优劣的能力。

3. 专业拓展课程

专业拓展课主要着眼于专业新技术、新工艺、新发展和拓展能力的培养。

表 6 专业拓展（限选）课程目标、主要教学内容和要求

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求
1	化工软件应用技术	1. 课程目标：课程旨在培养学生运用专业软件解决化工领域实际问题的能力。通过课程学习，使学生掌握 Word 高级排版技巧与 PPT 演示文稿优化方法，提升专业文档处理与汇报能力；熟练运用 ChemOffice 完成化学结构绘制、反应式编辑等专业操作，借助 Origin 实现实验数据可视化分析与图表制作。课程注重实践应用，助力学生形成“文档处理—数据可视化—专业呈现”的综合技能，为后续专业学习与职业发展奠定高效办公与技术应用基础。 2. 主要教学内容和要求：本课程聚焦办公与专业软件实操教学。通过 Word 高级排版、PPT 设计教学，培养规范严谨的文档制作素养与逻辑表达能力；系统讲解 ChemOffice 化学结构绘制、Origin 数据可视化方法，强化精准分析与科学呈现意识。教学中融入工匠精神培育，在软件操作规范中渗透责任担当教育，借案例实操传递科研诚信理念。要求学生熟练完成化工报告排版、实验数据可视化及专业文件制作，形成兼具技术能力与职业操守的软件应用素养，筑牢科研工作的

		规范与诚信根基。
2	环境监测技术	1. 课程目标：通过本课程学习，掌握各种样品(水、大气、土壤、噪声)的采集、预处理及保存技术方法；掌握各种采集器的使用和操作规范；能够独立完成采样点的布设和使用各种采样器进行采样；能够独立完成环境监测任务前的现场调查和环境监测方案的制定工作；能够独立完成各种环境污染物的测定任务；能够独立完成测定结果的综合分析任务。具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；具有职业素养。 2. 主要内容和教学要求：结合我国环境监测特点，使学生了解环境监测在环境科学和环境保护工作中的地位和作用，了解环境监测的对象以及监测项目的选择原则。掌握水、气、固废、土壤、生物等常规的布点采样方法，样品的预处理、保存方法，不同指标监测方法的原理、方法及步骤，并能在实际中应用。掌握噪声监测的方法原理及实验步骤，熟悉监测过程中的质量保证。结合互联网上最新资料，了解当前国内外环境监测的前沿技术及其发展趋势。尤其是水、气、固废和噪声监测为学习的重点。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。教学上采用线上线下相结合的教学形式；并对知识进行重构，以项目为载体进行理实体化的教学；坚持以学生为主体的教学理念，教学设计上需充分发挥学生的能动性；采用“过程考核+终结性考核”的方法评定成绩。
3	实验室安全技术	1. 课程目标：以培养学生全面的安全素养为核心目标。通过课程学习，学生能系统掌握高校实验室普适安全知识，深入了解化学、物理、生物等专业实验中的特殊安全要点，像化学试剂特性、生物样本操作规范等。学会精准识别实验环境中的各类安全隐患，运用所学知识与技能消除隐患，做好实验全程安全防护。掌握火灾、泄漏等事故应急处置及逃生自救技能。在学习中，强化安全意识与环保理念，养成严谨、规范的实验操作习惯，为后续专业实验和科研工作筑牢安全根基。 2. 主要教学内容和要求：本课程学习主要包括以下内容：在实验室安全认知方面，学生需掌握安全标志识别、安全制度与法规，知晓典型事故案例，明晰事故原因与预防策略。危险化学品部分，要求熟知分类、危险特性，掌握存储、使用与管理规范，学会防护和危害控制。电气安全教学中，学生要了解电力知识，掌握防触电及触电急救方法。生物实验室安全板块，学生应熟悉实验室分级、防护设备使用，掌握消毒灭菌、废弃物处置及意外事故应急处理。仪器设备安全上，要掌

		握各类仪器设备使用通则与注意事项。此外，还涉及实验室“三废”处理、安全事故应急救护及信息安全与管理等内容。要求学生通过学习，能够准确识别安全隐患，熟练运用安全技术保障自身与他人安全，养成严谨规范的实验习惯，切实提升实验室安全素养。
--	--	---

七、教学进程总体安排

（一）教学时间安排

表 7 教学活动时间分配表

序号	教 学 活 动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动时间 （111周）	课程教学（含认知实习、实训和考试）	17	19	19	18			
2									
3		实习教育				1			
4		岗位实习				18	14		
5		毕业设计(论文)					4		
6		职业资格培训考证				1			
7	其它活动时间 （9周）	新生报到、入学教育和军训	2						
8		节日放假或机动	1	1	1	1	1	2	
合 计			20	20	20	20	20	20	120
备注：每学期教学总周数 20，其中第 20 周为学生集中考试周。									

(二) 教学进程表

课程 设置	序号	课程代码	课程名称	课程 类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注
						总学 时数	理 论 教 学	实 践 教 学		一	二	三	四	五	六	
										19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周	
公共 基础 课	1	ggbx0009	思想道德与法治	B	3	48	32	16	考试	4/12						
	2	ggbx0010	毛泽东思想和中国特 色社会主义理论体系 概论	B	2	32	24	8	考试		2/16					
	3	ggbx0114	习近平新时代中国特 色社会主义理论体系 概论	B	3	48	32	16	考试		4/12					
	4	ggbx0011	形势与政策	A	1	16	16	0	考查	4 节 /学 期	4 节 /学 期	4 节 /学 期	4 节 /学 期			
	5	ggbx0090	军事理论	A	2	36	36	0	考查	2/18						
	6	ggbx0012 ggbx0013	大学生心理健康教育	B	2	32	16	16	考查	2 节 /单 双周	2 节 /单 双周					
	7	ggbx0001	安全教育	A	1.5	24	24	0	考查	讲座	讲座	讲座	讲座			
	8	ggbx0005	大学生创新创业教育	B	2	32	20	12	考查	2/16						
	9	ggbx0126	大学生职业生涯规划	B	1	20	10	10	考查	2/10						
	10	ggbx0127	就业指导	B	1	18	10	8	考查				2 节 /单 双周			
	11	ggbx0006	体育（一）	B	2	32	8	24	考查	2/16						
	12	ggbx0007	体育（二）	B	2	36	4	32	考查		2/18					
	13	ggbx0008	体育（三）	B	2	36	4	32	考查			2/18				

	14	ggbx0026	大学英语（一）	B	3.5	64	28	36	考试	4/16						
	15	ggbx0027	大学英语（二）	B	4	72	32	40	考试		4/18					
	16	ggbx0128	信息技术	B	3.5	64	8	56	考试	4/16						
	17	ggbx0097	劳动教育	C	1	16	0	16	考查	讲座	讲座	讲座	讲座			
	18	ggbx0121	防艾滋病教育	A	0.5	8	8	0	考查	讲座	讲座	讲座	讲座			
	19	ggbx0125	公共艺术教育	B	2	32	16	16	考查				线上			
	20	ggbx0133	国家安全教育	B	1	16	12	4	考试		2/8					
	21	ggbx0143	中华民族共同体概论	B	1	16	12	4	考查			2/8				
	小 计				41	698	352	346								
公共选修课	1	ggbx0051	红色文化和传统文化概论	A	1	16	16	0	考查			2/8				限定选修
	2	ggxx0027	中国共产党党史	A	1	16	16	0	考查		2/8					限定选修
	3	ggbx0115	艺体生活模块课程	A	1	16	16	0		1/18						超星尔雅线上课程。
	4	ggbx0116	自然科学模块课程	A	1	16	16	0			1/18					
	5	ggbx0117	人文社科模块课程	A	1	16	16	0				1/18				
	6	ggbx0118	知识工具模块课程	A	1	16	16	0					1/18			
	7	gexx0028	实验室安全教育	A	1	16	16	0		1/18						
	8	zybx0018	数学	A	2	32	32	0	考试	2/18						
	9	ggxx0013	大学语文	A	2	32	32	0	考试			2/18				
	小 计				11	176	176	0								
专业基础课	1	zybx0015	无机化学	B	4	64	32	32	考试	4/16						
	2	zybx0020	有机化学	B	4	64	32	32	考试	4/16						
	3	zybx0180	化学分析技术	B	4.5	72	36	36	考试		4/18					
	4	zybx0181	现代冶金技术	A	2	32	32	0	考试	2/16						
	小 计				14.5	232	132	100								
专业核	1	zybx0015	分析检验样品制备技术	B	4	72	36	36	考试		4/18					
	2	zybx0018	仪器分析	B	4	72	30	42	考试			4/18				

心 课	3	zybx0012	食品分析	B	4	72	30	42	考试			4/18				
	4	zybx0182	典型工业原料与产品 分析	B	4	72	30	42	考试		4/18					
	5	zybx0008	矿石分析	B	4	72	30	42	考试			4/18				
	6	zybx0017	冶金中控分析	B	4	72	30	42	考试				4/18			
	小 计				24	432	186	246								
专 业 拓 展 课	1	zybx0138	化工软件应用技术	B	2	32	12	20	考查				2/16			
	2	zybx0039	环境监测技术	B	4	72	36	36	考试				4/16			
	3	zybx0183	实验室安全技术	A	2	32	32	0	考试		2/16					
	小 计				8	136	80	56								
单 项 实 践 （ 实 训 ） 课	1	zybx0184	化学分析实训	C	1.5	30	0	30	考查		2/15					
	2	zybx0185	仪器分析实训	C	1.5	30	0	30	考查			2/15				
	3	zybx0186	典型工业原料与产品 分析综合实训	C	1.5	30	0	30	考查		2/15					
	小 计				4.5	90	0	90								
综 合 实 践 课	1	ggbx0089	军事技能	C	2	112	0	112	考查	2 周						
	2	ggbx0003	入学教育	C	1	22	0	22	考查	1 周						
	3	jxzs0004	认知实习	C	1	22	0	22	考查					1 周		
	4	ggbx0034	岗位实习 （含实习教育）	C	32	704	0	704	考查					18 周	14 周	
	5	ggbx0035	毕业设计（论文）	C	4	56	0	56	考查						4 周	
	6	ggbx0093 ggbx0094 ggbx0095 ggbx0096	创新拓展实践	C	4	0	0	0	考查							只占学 分不占 学时

	小 计		44	916	0	916								
	合 计		147	2680	926	1754								

注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理实一体课教学）和 C 类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

（三）各教学项目学时数比例表

序号	教 学 项 目		学 时 数			学分数	占本专业总学分的比例	备注
			总学时数	理论教学	实践教学			
1	课程教学	公共必修课	698	352	346	41	27.89%	公共基础课程学时应当不少于总学时的 1/4。
		公共选修课	176	176	0	11	7.48%	选修课教学时数占总学时的比例均应当不少于 10%。
		专业基础课	232	132	100	14.5	9.86%	
		专业核心课	432	186	246	24	16.33%	
		专业拓展课	136	80	56	8	5.44%	
		合 计	1674	926	748	98.5	67.77%	
2	实践教学	单项实践（实训）课	90	0	90	4.5	3.06%	实践性教学学时原则上占总学时数 50%以上。
		综合实践（实训）课	916	0	916	44	29.93%	
		合 计	1006	0	1006	48.5	32.99%	
总 合 计			2680	926	1754	147	100%	

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

分析检验技术专业学生数与专任教师数比例为 20: 1, “双师型”教师为 70%, 高级职称专任教师的比例为 30%, 中级职称 40%人, 初级职称 30%。专任教师队伍职称、年龄、工作经验结构合理。

2. 专业带头人

分析检验技术专业的专业带头人具有较强的实践能力, 利用假期时间到企业进行驻岗实践, 深入企业调研分析检验技术专业发展现状, 与企业相关负责人深入交流意见, 了解企业对本专业人才的需求实际。主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务, 带领本专业不断改革发展。

3. 专任教师

分析检验技术专业所有专任教师都具备高校教师资格证; 专业主要为化学、应用化学、无机化学、分析化学、化学工程与工艺等相关专业本科及以上学历; 100%的教师有企业实践经历, 40%的教师有企业工作经历, 具有较高的理论和实践能力; 能够落实课程思政要求, 挖掘专业课程中的思政教育元素和资源; 能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革; 分析检验技术专业每位教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼, 5 年总共累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

兼职教师来自广西国华计量检测有限公司、广西银亿新材料有限公司、广西誉升铝业高新技术有限公司的分析检测中心主任, 具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验, 具有工程师专业技术职称及高级工职业技能, 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

1. 校内实训基地

校内实训基地以“工学结合、知行合一”为核心, 打造科学化、专业化的实训体系。设立基础化学实训室、无机化学实验室、有机化学实训室、化学分析实训室、仪器分析实训室、物质称量实验室等功能区, 配备有液相色谱仪、原子吸收光谱仪、紫外-可见分光光度计等先进智能化设备, 支持矿石检验、食品检验、环境检测等多领域检验技术全流程实训。与广西盛隆有限公司等企业共建“校中厂”, 引入真实检验项目, 实现“样品采集-实验检测-结果分析与报告”一体化训练。建立“双师型”教师培养机制, 教师定期前往合作企业参与实践工作, 企业资深技术专家参与教学授课, 确保实训内容与行业前沿技术接轨。学生通过“盛隆分析订单班”等模式, 在真实检验场景中强化职业技能, 为进入企业进行顶岗

实习筑牢根基。本专业使用的实训室面积合计约 730 m²，实训设备总值 600 万元。

表 8 专业校内实训室一览表

序号	实训室名称	面积 (m ²)	工位数	实训项目
1	基础化学实训室	180	60	玻璃仪器的洗涤、容量仪器的校正；化学分析实验基本知识及天平的称量练习；移液管、容量瓶的操作练习；滴定分析操作练习；盐酸标准溶液的配制与标定及氢氧化钠含量测定；氢氧化钠标准溶液的配制与标定及醋酸含量测定；高锰酸钾标准溶液的配制；标定及过氧化氢含量的测定；EDTA 标准溶液的配制、标定及水总硬度的测定；有机化学实验基本知识；常压蒸馏及萃取等实验。
2	物质称量实训室	50	25	分析天平称量练习、标准样品精确称量、实验样品精确称量。
3	化学分析实训室	150	50	酸碱滴定、氧化还原滴定、配合滴定、工业硫酸的分析、烧碱的全分析、矿物的化学分析等。
4	仪器分析实训室	100	40	目视比色法测溶液中铁的含量、直接电位法测定溶液的 pH、电位滴定法测定溶液的 pH、原子吸收法测定水中金属的含量、原子吸收法测定矿石中金属的含量、原子吸收法测定头发中的微量元素、液相色谱法测定物质的含量。
5	无机化学实训室	150	50	溶液配制、由粗食盐制备试剂级氯化钠、化学反应速率和化学平衡、离解平衡和沉淀反应、氧化还原反应和电化学、明矾的制备及其单晶的培养、五水硫酸铜的制备、硫代硫酸钠的制备、硫酸亚铁铵的制备。
6	有机化学实训室	100	40	熔点的测定、重结晶提纯法、蒸馏和沸点的测定、分馏、萃取、升华、不饱和烃的制备和性质、卤代烃的性质、芳香烃

				的性质、醇和酚的性质、醛和酮的性质、环己烯的制备、1-溴丁烷的制备、正丁醚的制备、苯乙酮的制备、乙酸乙酯的制备、肉桂酸的制备、生物碱的提取、溴乙烷的制备。
--	--	--	--	---

2. 校外实训基地

校外实训基地依托行业龙头企业，主要从事有色、钢铁的生产，如广西南丹南方有色公司基地、广西盛隆公司基地、广西银亿新材料公司基地等，建立稳定的合作关系。实训内容涵盖实验室实地观摩、岗位体验、跟岗实训、顶岗实习等，覆盖检验检测全流程。企业参与实训计划制定与考核，安排技术骨干“一对一”指导，确保实训内容与岗位需求无缝对接。通过“盛隆分析订单班、南方分析订单班”等合作模式，学生优先获得顶岗实习机会，毕业即留用，实现“招生-实训-就业”闭环。校企共建实训基地，不仅强化学生实践技能，还促进产学研融合，为企业输送高素质技术技能人才。

表9 专业校外实训基地一览表

序号	实训室名称	面积 (m ²)	工位数	实训项目
1	广西盛隆冶金有限公司	1500	176	镍、铬的分析检测
2	广西南丹南方金属有限公司	1800	200	铅、锌、锑、铜、锡的分析检测
3	广西银亿新材料有限公司	1400	155	钴、镍、锰的分析检测
4	青山控股集团有限公司	1600	180	镍、钴、锰的分析检测

(三) 教学资源

利用国家智慧教育公共服务平台以及学校提供的职教云平台、超星学习通平台等，通过主持、参与和使用国家级、省级教学资源库的课程和教学资源，加上专业自建的XX余门校级在线精品课程资源，为专业学生提供丰富的数字学习资源。具体情况如表10所示：

表10 专业教学资源一览表

序号	资源名称	级别	所在平台	学院角色
1	基础化学	省级专业资源库(资源总数73个。视频35个,总时长192.5	智慧职教	主持

		分钟；文档 20 个；图文 5 个；在线作业 12 个；测验 9 个；考试 1 个；主题讨论 8 个)		
2	化学分析	省级教学资源库课程(资源总数 123 个。视频 32 个，总时长 242.2 分钟；文档 57 个；图文 34 个；在线作业 20 个；测验 9 个；考试 1 个；主题讨论 21 个)	智慧职教	主持
3	无机化学	省级专业资源库(资源总数 160 个。视频 37 个，总时长 244.7 分钟；文档 59 个；图文 34 个；在线作业 7 个；测验 14 个；考试 2 个；主题讨论 7 个)	智慧职教	主持
4	有机化学	省级教学资源库课程(资源总数 97 个。视频 36 个，总时长 239.3 分钟；文档 31 个；图文 6 个；在线作业 11 个；考试 1 个；主题讨论 35 个)	智慧职教	主持

学校对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出了严格的要求。严格执行教育部、广西教育厅关于教材选用文件的规定，加强教材选用的审核，优先选用以校企合作、工学结合为特色的国家级、省级高职高专规划教材和精品教材，按照专业培养目标和层次、选用近 3-5 年出版的高职高专规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。

(四) 教学方法

教师要坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，利用校内外实训基地，自建省级教学资源库，且每学期至少选择 2 门自建资源库课程引入教学过程给学生进行学习。依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，开展项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命，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，坚持学中做、做中学。重视本专业领域新技术、新工艺、新设备的发展趋势，及时纳入教学内容。

推进全员全过程全方位“三全育人”，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

（五）学习评价

1. 评价目标

（1）检验学生对分析检验技术专业基础理论知识和专业知识的理解与掌握程度，能否灵活运用知识解决实际问题。

（2）评估学生在实验操作、仪器使用等实践环节的动手能力，以及对各类检验流程和规范的执行能力。

（3）考察学生在团队协作、沟通交流、工作责任心等方面的职业素养，确保学生能适应未来职场环境。

（4）挖掘学生在检验方法改进、新技术应用等方面的创新思维与创新能力，推动专业技术的发展。

2. 评价内容

（1）理论知识

课程考试成绩：涵盖专业基础课程（如化学分析技术、无机化学等）和专业核心课程（如仪器分析、食品分析等）的期末考试成绩。

理论作业完成情况：包括课后作业、课程论文等，考查学生对知识点的理解与梳理能力。

（2）实践能力

实验实训表现：观察学生在实验室进行样品处理、仪器操作、数据记录与分析等环节的操作规范性、熟练程度和问题解决能力。

技能竞赛成绩：参与专业相关技能竞赛（如食品安全与质量检测、生物技术赛项）的获奖情况，体现学生在竞赛环境下的综合技能水平。

企业实习成果：在企业实习期间完成的检验项目数量、质量，以及对企业实际问题的解决情况。

（3）职业素养

团队协作能力：在小组实验、实训项目以及企业实习中，对学生与团队成员沟通协作、任务分配与执行等方面的表现进行评价。

安全规范意识：考察学生在实验实训和企业实习过程中对安全操作规程、实验室规章制度的遵守情况。

职业道德表现：关注学生在处理检验数据、对待工作任务时的诚信度和责任感。

（4）创新能力

—

毕业设计创新性：毕业设计课题的新颖性、研究方法的独特性以及专业领域的贡献度。

技术改进提案数量：学生在学习过程中针对实验方法、检验流程等提出的合理改进建议数量。

3. 评价方式

（1）过程性评价

课堂表现：包括出勤情况、课堂参与度（提问回答、小组讨论等）。

作业质量：对理论作业和实验报告的完成质量进行打分，评估学生对知识的掌握和应用能力。

阶段性测试：在课程学习过程中进行的单元测试、期中考试等，及时反馈学生的学习进度和知识掌握情况。

（2）终结性评价

期末考试：对学期内所学理论知识进行全面考核，检验学生的知识储备。

毕业论文答辩：学生就毕业论文内容进行展示和答辩，由教师和企业专家组成的评审团进行评价。

（3）企业评价

实习单位对学生在实习期间的工作态度（如责任心、主动性）、技能水平（实际操作能力、问题解决能力）等方面进行反馈评价。

（4）第三方认证

行业资格证书获取情况：如化学检验员、食品检验员证等，证明学生具备相应的行业从业能力。

4. 评价标准

（1）理论知识

按百分制评分，60 分为合格，达到 60 分及以上表明学生掌握了课程的基本知识点；85 分以上为优秀，意味着学生对知识有深入理解且能灵活运用。

（2）实践能力

操作规范度：依据操作步骤的准确性、仪器使用的熟练度等分为 A（操作熟练、规范，无失误）、B（操作基本正确，偶有小失误）、C（操作存在较多不规范之处）、D（操作严重错误，无法完成任务）四个等级。

任务完成效率：根据规定时间内完成检验任务的情况进行分级，A 为能高效且高质量完成任务；B 为按时完成任务，但质量有待提高；C 为未能按时完成任务；D 为无法完成任务。

（3）职业素养

通过企业评价表量化评分，团队协作能力、安全规范意识、职业道德表现等各项分别设定权重（如各占 20%），根据企业评价和教师观察进行打分，满分为 100 分。

（六）质量管理

1. 学校和二级学院已建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，具有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、人才培养方案和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. 根学校教学质量管理体系要求，学院各部门，特别是教务处、质量管理办和二级学院均具有完善的教学管理机制和制度。

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，每年评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业群建设委员会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

（一）学分要求

表 11 毕业学分基本要求表

课程学分	课程 教学	公共必修课	41
		公共选修课	11
		专业基础课	14.5
		专业核心课	24
		专业拓展课	8
	实践 教学	单项实践课	4.5
		综合实践课	44
合 计			147

（二）毕业要求

学生在校期间必须获得不低于 147 学分，其中第二课堂不少于 6 学分；完成规定的教学活动，德、智、体、美、劳考核合格者；毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

1. 德、智、体、美、劳相关考核标准

—

(1) 德

无违纪或者违纪处分已解除；未损坏公物或虽有损坏但已按规定赔偿；按规定缴纳学费。

(2) 智

学业成绩：学生必需修完专业人才培养方案规定的课程及规定学习时数，所修课程全部合格，修满本专业要求的学分。

(3) 体

为了加强学生身体锻炼、增强体质并传授体育知识、技术及进行思想品德教育，开设《体育》课程，学生必须经过考试并成绩合格方可毕业。

(4) 美

强化普及艺术教育，积极开展艺术实践，着力提升学生综合素养。超星通识课程作为限定性选修课程，每生必须修满 4 个学分方可毕业。

(5) 劳

加强劳动教育，促进全面发展。每个学生必须修完劳动教育课程(1 个学分)，方可毕业。

2. 资格证书

取得化学检验员等职业资格证。学生在校期间可以报考化学检验员职业资格考试，但是否考取资格证不作为必需毕业条件，作为评奖评优重要条件。

十、附录