

# 分析检验 技术专业

## 人才培养方案

（二年制大专）

化工系

2021 年 8 月

## 分析检验技术专业 专业建设工作组成员审核签字表

成员类型	单位/职务	签字
一线教师 代表 1		
一线教师 代表 2		
行业企业 专家代表		
教科研人员 代表		
学生（毕业 生）代表		
专业主任（专业负责人）签字		
教学主任（教学负责人）签字		
系主任签字		

## 修订专业人才培养方案主要人员（校内教师）情况表

姓名 (2-3 人)	专业技术职务	签字

系章：

教务处章：



# 目 录

一、专业名称及代码.....	6
二、入学要求.....	6
三、修业年限.....	6
四、职业面向.....	6
五、培养目标与培养规格.....	7
(一) 培养目标.....	7
(二) 培养规格.....	6
六、课程设置及要求.....	7
(一) 公共基础课程分析.....	9
(二) 专业(技能)课程分析.....	14
七、学习方式.....	16
八、教学进程总体安排.....	16
九、实施保障.....	19
(一) 师资队伍.....	19
(二) 教学设施.....	19
(三) 教学资源 21	
(四) 教学方法.....	22
(五) 学习评价.....	22
(六) 质量管理.....	23
十、毕业要求.....	23
十一、附录.....	24
附件 1: 教学进程安排表.....	24
附件 2: 晋城职业技术学院人才培养方案变更审批表.....	29

# 分析检验技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

(一) 专业名称：分析检验技术

(二) 专业代码：470208

## 二、入学要求

中职毕业生。

## 三、修业年限

(一) 学制：修业年限为 2 年。

(二) 学历：专科。

## 四、就业面向

表 1 分析检验技术专业职业面向表

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
生物与化工 大类 (57)	化工技术类 (5702)	质检技术服务(745)； 环境与生态监测检测服 务(746)	检验、检测和 计量服务人员 (4-08-05)； 环境监测服务 人员(4-08-06)	分析检测； 环境监测； 化验室组织与管 理产； 品质量管理； 产品开发助研

## 五、培养目标与规格要求

### （一）专业培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向石油与化学工业、食品药品、环境保护、认证认可检验检测服务等行业领域，能够从事分析检测、环境监测、化验室组织与管理、产品质量管理、产品开发助研等工作的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

#### 1、素质

(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，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

#### 2、知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知

识。

- (3)掌握化学基础理论知识。
- (4)掌握分析方法的基本原理及样品测定的基本理论。
- (5)掌握常见现代分析仪器和环境监测仪器的基本知识。
- (6)了解仪器的结构，熟悉仪器的使用及维护知识。
- (7)掌握特定原料、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、分析问题和解决问题的能力。
- (2)具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3)能够正确选择和熟练使用常用的仪器工具进行采样、制样，并对样品进行预处理。
- (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)能够使用各种常用仪器对产品和“三废”进行分析检测。
- (6)具有仪器保养和简单维护的能力。
- (7)能够对实验数据进行分析和处理，出具规范的分析报告。
- (8)能够综合运用专业知识和技能进行分析方法设计。
- (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。
- (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。

## 六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程，课程结构详见表2。

表2 分析检验技术专业课程结构

课程性质	课程类别	课程名称
必修课	公共基础课程	入学教育、军事教育、安全教育、劳动教育、高职语文与中华优秀传统文化、高职数学、高职英语、计算机应用基

课程性质	课程类别	课程名称
		基础、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育与健康、公共艺术、心理健康教育、职业生涯规划与就业创业
	专业（技能）课程	化学分析、仪器分析、工业分析、物理化学、环境监测与分析、食品分析、煤质检验、产品质量检验、化验室组织与管理
	实习实训课程	认知实习、职业技能培训、毕业设计（论文）、跟岗实习、顶岗实习
选修课	专业选修课程	化工环境保护概论、化工文献检索与处理、化工安全技术、ISO 9001质量管理体系、现代分析测试技术、化工单元操作
	公共选修课程	国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等

### （1）公共基础课程分析

本专业公共基础课程分析详见表 3。

**表 3 分析检验技术专业公共基础课程分析**

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
1	思想道德与法治	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，从新时代对青年大学生的新要求为切入点，以思想教育、道德教育和法治教育为基本内容，引导大学生树立科学的理想信念，弘扬中国精神，培育正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观，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业的时代新人。	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；使学生领悟人生真谛、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，培育和践行社会主义核心价值观；遵守道德规范、锤炼道德品格，引领良好的社会风尚；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	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	培养当代大学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，树立马克思主义的世界观、人生观、价值观，增强大学生执行党的路线方针政策的自觉性，树牢“四个意识”、坚	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。邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观形成的社会历史条件、形成



序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
		定“四个自信”、做到“两个维护”，努力使他们成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。	发展过程、主要内容和历史地位。习近平新时代中国特色社会主义思想。紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，紧密联系自己的思想实际，把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来。
3	形势与政策	运用马克思主义的形势观及其认识分析形势的立场、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、基本判断和基本结论。运用正确分析形势的方法，理解政策的途径，理解和掌握我国的基本国情、党和政府的基本治国方略，形成正确的政治观。坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中华民族伟大复兴奋斗目标而发奋学习。	以教育部《高校“形势与政策”课教学要点》为指导，设置国内形势与政策、国际形势与政策相关专题。
4	党史国史	认真学习党史、国史，知史爱党，知史爱国。在学思践悟中坚定理想信念、在奋发有为中践行初心使命，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，激励学生自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有的贡献。	重点掌握党百年奋斗四个历史时期的光辉历程和创造的“四个伟大成就”，认识实现中华民族伟大复兴是贯穿中国共产党百年奋斗的主题，了解党百年奋斗的理论成果、宝贵经验、伟大精神、中国智慧和方案。学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行。为实现中华民族伟大复兴而不懈奋斗！
5	高职语文与中华优秀传统文化	通过本门课程的学习，提高学生听说读写能力，培养提高学生人文素养，充实学生情感、人格、心智。具体从三个方面来明确目标：借助优秀作家的成长经历，引导学生树立积极健康的价值观、人生观、世界观；通过解读分析文学作品的内容，培养学生的社	学习和了解古今中外优秀传统文化，培养高尚的思想品质和健康的道德情操；接受爱国主义精神的熏陶和教育，增强民族自豪感和自信心。提高语文水平，能顺利准确地阅读理解文学作品和学术著作，读懂难度适中的文言文，具有较强的阅读理解及欣赏能力，

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
		会认知能力；通过对文学作品形式的审美分析，培养提高学生的欣赏能力、写作能力。	掌握一定的文学基础知识，具有一定的分析、评价文学作品的能力和写作能力。
6	高职数学	通过本课程的学习，使学生了解微积分的背景思想，较系统地掌握高等数学的基础知识，必需的基本理论和常用的运算技能，了解基本的数学建模方法，为学生学习后继课程、专业课程和分析实际问题奠定基础。	主要内容包含极限和连续，导数和微分，及一元函数积分学，多元函数微积分等知识。通过本课程的学习，使学生不仅具备一定的基本运算能力、逻辑推理能力、自学能力、数学建模的初步能力、应用数学知识解决实际问题的能力，并且树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、实事求是的作风、勇于探索、敢于创新的意识和良好的团队合作精神。
7	高职英语	培养学生学习英语和应用英语的能力，为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。同时进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀，国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。达到职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善四项学科核心素养发展目标。	掌握学生英语学科核心素养的基础，突出英语语言能力在职场情景中的应用，进一步提高学生的英语应用能力。职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语。坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能；落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程；突出职业特色，加强语言实践能力培养；提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变；尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。
8	计算机应用基础	通过本课程教学，使学生能够系统并深入掌握计算机基础知识，认识到计算机这个工具的正确使用方法，不能沉迷于玩游戏，树立正确的人生观及价值观。	掌握计算机发展与社会；计算机系统；计算机应用技术基础，含文字与表格处理、网络、信息安全等方面的内容；基本应用技能操作、如键盘盲打、网络布线、局域网组建；多媒体；数据库。

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
9	体育与健康	通过体育课程，使学生养成自觉参与锻炼的行为习惯；掌握科学的体育锻炼方式方法，全面发展身体素质；形成健康的心理品质，表现出良好的人格特征，积极的竞争意识与团队合作态度。	掌握基本的体育理论知识；学习体育项目基本的技术和战术；提高运动技能；了解基本裁判规则和方法。提高柔韧、力量素质、发展速度、灵敏力素质、展耐力素质；发展学生的特长，提高学生个人的运动水平。
10	公共艺术	通过本课程的学习，提高学生音乐文化素养，陶冶学生的情操，培养学生正确的审美观和创新能力。通过视唱引导学生了解歌唱器官的构造及发声简单原理，掌握歌唱发声的运动规律，提高演唱的能力，让识谱视唱这门实践课，为学生今后的学习打下坚实的基础。	掌握音的种类和音的物理属性；记谱法；节奏 节拍；常用记号；简谱视唱；五线谱视唱。 在教学中，加强基础知识及视唱练习，引导学生多练，培养音乐基本素养。
11	心理健康教育	以高职生健康心理素质的养成和提升为核心，普及心理健康基础知识和基本技能，引导学生认识心理健康的标准及重要意义，增强其自我心理保健意识和心理危机预防意识，培养其自我认知、适应环境、人际沟通、挫折应对、自我调节等方面的能力，促进其养成和提升健康的心理素质，为学生的全面发展，健康成长，幸福生活保驾护航。	重点关注新生入学适应和老生职场适应两个环节，做好“入口”和“出口”两方面的教育教学工作。入学适应阶段学生的中心需要为“融入新环境、结交新伙伴”，包括知识储备、自我认识、环境适应、人际交往、情绪管理等模块；职场适应阶段学生的中心需要为“做好心理准备，从容走向职场”，包括职场人际、团队合作、危机干预、压力应对、家业平衡等模块。
12	职业生涯规划与就业创业	通过本课程教学，激发大学生职业生涯发展的自主意识，使学生树立积极正确的职业态度和就业观念，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，提高职业素养，增强就业竞争力，为就业做好充分准	了解职业的特性，引导学生建立生涯与职业意识；了解自我、了解职业，学习决策方法，形成初步的职业发展规划，确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式；了解具体的职业要求，有针对性地提高自身素质和职业

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
		备。	需要的技能；提高求职技能，增进心理调适能力，维护个人合法权益，进而有效地管理求职过程；了解学习与工作的不同、学校与职场的区别，为职业发展奠定良好的基础；培养学生创业意识与创业精神，提高创业素质与能力。
13	入学教育	使学生适应新的学习生活环境，建立校园和集体归属感，加强和改进大学生思想政治教育的一项关键性基础工作。指导和帮助新生尽快适应新环境、顺利完成角色过渡、科学规划学习生活、树立新的奋斗目标，为大学生生活奠定坚实的基础。	理想信念教育、社会主义核心价值观教育、学生管理、学生资助政策及校规校纪教育、感恩诚信、文明礼仪教育，大学生职业生涯规划及职业意识教育、心理健康教育专题、法制安全教育专题、学分制、考试管理及专业教育、爱国主义教育等专题。培养良好的行为习惯，树立正确的人生目标，促进其更快更好地融入大学生活。
14	军事教育	让学生了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，激发学生的爱国热情；熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，增强学生国防意识。	中国国防内涵和国防概述、国防历史、国防法规、国防建设、武装力量及国防动员；国家安全内涵和国家安全概述、国家安全形势、海洋安全形势及国际战略形势；军事思想内涵和中国古代军事思想、国外近现代著名军事思想、毛泽东军事思想、中国特色社会主义军事思想体系及习近平强军思想；现代战争内涵和战争概述、新军事革命、机械化战争及信息化战争；信息化武器装备内涵和信息化武器装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统及信息化杀伤武器；军事技能训练内涵和共同条例教育与训练、射击与战术、防卫与救护及战备基础与应用训练。
15	安全教育	学生通过本课程学习，获得职业素养和解决问题的能力。掌握职	国家颁布的各种法律、法规和学院规定的各项制度的教育，增强

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
		业健康和职业安全概述，知晓劳动者在职业健康与职业安全方面的相关法律法规，引导学生用法律保障自身合法权益，提高个人防护能力，增强学生职业健康与安全意识。掌握本专业事故现场救护的基本步骤，最终掌握事故现场救护技术以及个人的逃生、避险、自救的方法。树立关注安全、关爱生命和安全发展的观念，形成职业安全和职业健康意识。	法律意识，引导学生学会用法律武器保护自己的正当权益。增强防火意识，提高自我保护能力。开展法制宣传，预防和治理违法犯罪，维护教学、科研和生活秩序。增强安全意识，学习各类安全防范知识和规章制度，抵御不法侵害，消除隐患，减少损失。计算机及网络安全教育。生产安全教育，安全生产的宣传教育，保障生产安全，维护校园稳定。
16	劳动教育	树立正确的劳动观念。认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富，引导学生尊重劳动，尊重普通劳动者，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大的思想观念。具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力。具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。培育积极的劳动精神，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神。养成良好的劳动习惯和品质。	生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。注重生活能力和良好卫生习惯培养，树立自立自强意识。体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大。在服务性岗位上见习实习，树立服务意识，实践服务技能；在公益劳动、志愿服务中强化社会责任感。

## （二）专业（技能）课程分析

本专业的专业（技能）课程分析详见表 4。

表 4 分析检验技术专业专业（技能）课程分析

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
			学习并理解化学分析基本概念;学习化学定性分析方法及其应用;学习化学分析法的误差来源和消除方法，掌握玻璃容器、量器的校正原理和方法;具备熟练使用



			各种仪器（如分析天平、容量瓶、移液管、滴定管等)的能力;掌握酸碱滴定法、配位滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法以及重量分析法等常用化学分析方法的基础知识、基本理论、基本计算和基本操作技能;具备根据待测样品选择和拟定常用化学分析方法的能力;熟练掌握分析数据的处理方法和结果评价
2	仪器分析	通过本课程的学习，使学生掌握常见分析仪器的工作原理，能够正确选择分析设备，并对常见分析仪器进行调试、校正。能够分析和解决仪器分析过程中出现的简单问题，熟练掌握分析数据的处理方法和结果评价，达到职业资格的要求。	理解仪器分析基本概念;了解紫外可见分光光度法、红外光谱法、原子吸收光谱法、电位分析法、气相色谱法及高效液相色谱法等仪器分析方法的基本原理;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;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;正确熟练地使用常用分析仪器，熟悉大型分析仪器的仿真操作;初步具备对常见分析仪器进行调试、校正的能力，能分析和解决仪器分析过程中出现的简单问题;熟练掌握分析数据的处理方法和结果评价
3	工业分析	通过学习本课程，学生将掌握常见工业生产中原材料、半成品和成品的取样、分析与检验方法、原理、操作技术，能够确定正确的分析方案，独立完成工业产品的分析检验工作。	学习水质、煤炭、硅酸盐、钢铁、肥料、气体、农药等工业生产中原材料、半成品和成品的分析与检验方法、原理、操作技术;学习工业生产中固体、液体、气体样品采集、制备、留存和处理的方法、原理和操作技术;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，完成工业原料产品的分析检验

4	化验室组织与管理	<p>通过学习本课程，学掌握化验室的组织、分析检验系统、质量保证体系得内涵和管理原理、管理方法。掌握化验室建筑和设施的规划与设计、能从人员、仪器设备、试剂方面进行化验室的组建。具有组建化验室和从事化验室管理的初步能力。</p>	<p>熟悉化验室组织机构与权责;了解化验室的基本设计原理和建筑要求;熟悉化验室质量与标准化管理,具有化验室的技术装备与管理能力,掌握化验室安全技术、防护及急救知识和技能;了解实验室认可的基本条件和程序;了解化验室在科研开发和对外服务中的作用</p>
5	煤质分析	<p>通过本课程的学习,学生能利用所学知识完成煤炭检验中的采样制样、项目测定操作及数据处理、报告书写等任务,并将教学内容拓展到煤炭周边产品的检测,使学生具备企业分析检验工作岗位的上岗能力。为学生在今后的工作实践打下良好的基础。</p>	<p>本课程教学内容主要有质量管理机制、采样、制样、工业分析测定、元素分析测定、工艺指标测定、化工生产过程指标检测和产品测定。要求学生能够按照国家标准完成项目,能够灵活处理实践课堂出现的各种特殊情况,具有合作精神、协调能力和人际交往。</p>
6	环境监测与分析	<p>通过本教材的学习,学生能够熟练掌握环境监测的基本原理和基本技能,掌握对多种环境污染物进行监测的实验方法,并且掌握多种监测数据处理方法和质量控制等技术,从而达到培养学生分析问题、解决问题的能力,树立勇于开拓创新意识,为今后从事环境治理、环境质量评价、环境管理工作打下基础。</p>	<p>本教材主要内容主要有水和污水监测与分析;大气和废气监测。固体废物监测,土壤污染监测,生物污染监测,噪声监测,地质环境监测。其他污染监测,现代环境监测技术,环境监测质量控制。要求学生掌握对多种环境污染物进行监测的实验方法,进而学会判断环境质量是否符合国家制定的环境质量标准,判断污染源造成的污染影响。</p>

## 七、学习方式

公共基础课实行“理论+实践”授课方式,专业课采用“理论+实践”授课方式,第二学期的专业技能课采用校企合作、双元共育的教学形式,学生到实训基地进行课程的学习和训练;实践实训课(技能课)采用集中指导授课方式;专业综合实习和顶岗实习以工作过程考核为主,派专职教师和企业兼职教师现场指导,毕业答辩要求到校考核。创新教学组织方式,采取灵活多元的教学模式,确

保人才培养质量。

## 八、教学进程总体安排

教学进程安排表见附录，分析检验技术专业各类课程体系见表 5。

表 5 分析检验技术专业各类课程体系

课程类别	课程名称	课程性质	课程类型	学分	学时小计	参考学时数				备注
						第一学年	第二学年			
公共基础课程	入学教育	必修	B	1	18	▲				新生入学第 1 周进行
	军事教育	必修	B	2	36	▲				入学第 1—2 周进行
	安全教育	必修	B	2	36	▲	▲	▲	▲	讲座、主题班会
	劳动教育	必修	B	2	36	▲	▲	▲	▲	讲座、主题班会
	高职语文与中华优秀传统文化	必修	B	2	32	32				
	高职数学	必修	B	4	64	64				
	高职英语	必修	B	4	64	64				
	计算机应用基础	必修	B	4	64	64				
	思想道德与法治 2-1	必修	B	2	32	32				
	思想道德与法治 2-1	必修	B	1	22		22			
	党史国史（结合思想道德与法治课开设）	必修	B	1	18		18			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	2	36			36		
	形势与政策	必修	A	1	18	▲	▲	▲	▲	讲座、主题班会
	体育与健康 3-1	必修	B	2	32	32				
	体育与健康 3-2	必修	B	2	36		36			
	体育与健康 3-3	必修	B	2	36			36		
	公共艺术	必修	B	1	16	16				
	心理健康教育 2-1	必修	B	1	16	16				
	心理健康教育 2-2	必修	B	1	16			16		
	职业生涯规划与就业创业	必修	B	2	36			36		



课程类别	课程名称	课程性质	课程类型	学分	学时小计	参考学时数				备注
						第一学年	第二学年			
	小计			39	664	320	76	124		
	有机分析	必修	B	4	64	64				
	化验室组织与管理	选修	B	4	72		72			
	化学分析	必修	B	4	72		72			
	仪器分析	必修	B	4	72		72			
	工业分析	必修	B	4	72			72		
	环境监测与分析	必修	B	4	72		72			
	食品分析	必修	B	4	72			72		
	煤质分析	必修	B	4	72			72		
	产品质量检验	必修	B	4	72			72		
	化工文献检索与处理	必修	B	2	36	36				
	药品检验	必修	B	4	72		72			
	小计			42	748	100	360	288		
专业选修课程	化工单元操作	选修	A	6	96	1-3 学期以授课、专题讲座或网络课程形式开设，至少选修 6 学分				
	化工环境保护概论									
	质量管理									
	ISO 9001 质量管理体系									
	现代分析测试技术									
	化工安全技术									
小计			6	96						
公共选修课程	国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等方面的课程	选修	A	4	64	2-3 学期以授课、专题讲座或网络课程形式开设，至少选修 4 学分				
	小计			4	64					
实践课程	认知实习	必修	C	1	18				18	
	职业技能培训	必修	C	2	36				36	
	毕业设计（论文）	必修	C	4	72				72	
	跟岗实习	必修	C	5	90				90	

课程类别	课程名称	课程性质	课程类型	学分	学时小计	参考学时数				备注
						第一学年		第二学年		
	顶岗实习	必修	C	15	270				270	
	小计			27	486	0	0	0	486	
合 计				118	2058					

总学分：118 总课时：2058  
 其中理论课时：754 实践课时：1304 实践教学占总学时比例：63.4%  
 注： 1.课程类型分为 A、B、C 三种类型，A 类课程为纯理论课程，B 类课程为既有理论又有实践的  
 课程，C 类课程为纯实践课程。  
 2.实践教学要占到总课时 50%以上。

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师

专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；具有化学相关专业技术等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；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人

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工业分析技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业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。

#### 4. 兼职教师

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。

## （二）教学设施

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

### 1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

### 2. 校内实训室基本要求

#### （1）基础化学实训室。

基础化学实训室应配备实验台、通风橱、常用化学实验仪器；用于无机化学、有机化学等课程的教学与实训。

#### （2）典型物性常数实训室。

典型物性常数实训室应配备实验台、通风橱、熔点测定仪、闪点测定仪、黏度计、白度仪、旋光仪、折光仪等仪器，同时配备化学实验常用仪器；用于工业分析、食品分析、油品分析、药品分析等课程的教学与实训。

#### （3）化学分析实训室。

化学分析实训室应配备实验台、通风橱、纯水制备设备、滴定分析常用仪器；用于化学分析、工业分析、食品分析、药品分析等课程的教学与实训。

#### （4）仪器分析实训室。

仪器分析实训室应配备紫外 - 可见光谱分析仪、原子吸收光谱仪、傅里叶变换红外光谱仪、气相色谱仪、高效液相色谱仪、pH(酸度)计、自动电位滴定仪等分析仪器，配备实验台和常用化学实验仪器；用于仪器分析、工业分析、食品

分析、药品分析等课程的教学与实训。

#### (5) 物质称量实训室。

物质称量实训室配备实验台、电子分析天平、电子台秤、托盘天平;用于化学分析、工业分析、仪器分析、食品分析、药品分析等课程的教学与实训。

具体的实训场所安全卫生、教学设备配置及规范安设等要求,须参照《高等职业学校工业分析技术专业实训教学条件建设标准》执行。若学校条件允许,可选择性地建设部分具有“教、学、做”一体化功能的校内实训场所,购买或定制相关大型精密仪器的仿真软件。

### 3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为:具有稳定的校外实训基地;能够开展工业分析技术专业相关的实训活动;实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。

### 4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为:具有稳定的校外实习基地;能提供分析检测、环境监测、化验室组织与管理、产品质量管理、产品开发助研等相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

### 5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为:具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件;鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

## (三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

## 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

## 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关分析检验的技术、标准、方法、操作规范。

## 3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

### （四）教学方法

#### 1. 培养理念和模式先进

以对接产业为切入点，树立系统培养的理念，采用“校企合作、产学结合”的人才模式，全面构建“人才共育、过程共管、责任共担、成果共享”的校企合作长效机制；设立企业订单班，成立技能大师工作室，实现校企“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”的目的。

#### 2. 教学方法和手段灵活多样

根据职业教育特点和规律，结合课程内容特点和教学目标，以学生为中心，根据学生特点，试行多学期、分段式的教学组织模式，公共基础课渗入企业文化，职业技术课渗入岗位能力，选择“教室-仿真-真实”的物理教学情境和“积极-宽松-合作”的心理教学情境，灵活采用基于工作过程的现场教学、案例教学、项目导向教学、探究式教学、任务驱动教学等教学方法；教学方法和手段符合“教、学、做合一”的原则，提倡“理实一体化”教学；充分利用网络学习资源、现代教育技术、虚拟仿真电脑软件等资源，创新教学手段与方法。

### 3. 教学组织形式灵活多样

根据教学内容、特点、要求和目的，采取集中与分组相结合、校内与校外相结合、多媒体教室与一体化教室相结合等灵活多样的教学组织形式。

#### （五）学习评价

教学评价采用用人单位对毕业生的综合评价、教师对教学效果的评价和学生对教师教学能力的评价。

专业基础课和专业课中的 A 类课，采用期末笔试和平时成绩（到课率、作业情况、课堂表现）相结合的考核形式，平时成绩占 40%，期末笔试成绩占 60%。B 类课，均采用过程考评（各实验的完成情况）与期末实际操作相结合的方法。过程考核为开放性评价，由教师和学生共同参与考评，注重考核学生专业能力、方法能力和社会能力，鼓励同学间、小组间的相对评价和适度竞争：既着眼于对整个小组的评价，又要注意到个人在项目中所承担的角色、发挥的具体的作用及进步情况；终结考评由教师进行考评，注重考核学生专业知识掌握情况、综合技能水平和职业行动完整性。

针对学生的学习评价包括学习任务过程评价和期末考试综合评价两部分组成：

##### 1. 学习任务过程评价（占 60%）

知识考核（占 20%）：提问与讨论（10%）+作业（10%）

技能考核（占 30%）：操作技能（15%）+作品质量（15%）

态度考核（占 10%）：出勤纪律（5%）+工作态度（5%）

##### 2. 期末考试综合评价（占 40%）

根据学生期末考核来进行客观评价。

#### （六）质量管理

##### 1. 建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制

学院、系建立二级专业教学质量监控管理制度。分管院长、教务处、系主任定期组织各专业主任完善课堂教学、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、资源建设等方面的质量标准建设；学院于 2007 年成立



了学术委员会，定期或不定期地对教学质量进行督导，持续改进，达成人才培养规格。

## 2. 建立了学院、系、教研室三级教学管理机制

严格按照相关程序安排教学任务，由系主任负责，分管教学副主任具体落实，组织各教研室制定课程标准，安排教学进度，分配教学任务。教务处制定了日常教学质量检查和听评课制度；考评办出台并执行了每学期对各处室和教学系的考核制度和方案；院办制定并执行值周巡查制度等等，为保证教学质量提供了强有力的保障。

系根据专业实际情况制定并出台了“主要教学环节质量标准”、“听、评课制度”、“教研室活动制度”“考试制度”等，这些制度的制定与有效落实，确保了教学秩序的有序进行和教学质量的提升。

## 3. 初步建立了用人单位、行业协会、学生及其家长等利益相关方的第三方人才培养质量评估体系

在校期间，建立密切的“家校联系”制度。通过班主任定期与学生家长的沟通，及时反馈学生的在校表现情况，并了解家长对学校在管理、办学、就业等方面的意见及建议，不断地改进工作。在顶岗实习阶段，加强与用人单位的沟通与合作，及时了解学生的实习和工作表现。采用学分管理与考核机制，把学生在实习单位的表现与考勤情况纳入学生的学分管理体系，通过考核，对顶岗实习考核不合格的学生延长实习时间。对学生实习鉴定情况进行统计、分析，认真总结学生在实习过程中的问题，及时进行解决。建立毕业生跟踪反馈制度。通过走访用人单位及电话、信函、网上调查、座谈等形式，听取用人单位的意见和建议，并采用抽样问卷调查，掌握毕业生的情况，为教学的改革提出反馈意见。

## 十、毕业要求

1. 学生通过规定年限的学习，修满本专业人才培养方案中所规定的 2058 学时和 118 学分。

2. 完成规定的教学活动，达到本专业人才培养方案所要求的素质、知识和能力培养目标。

## 十一、附录

附件 1：教学进程安排表

附件 2：晋城职业技术学院人才培养方案变更审批表



分析检验技术专业教学进程安排表（2年大专）

专业名称：分析检验技术

专业代码：470208

起点：职高

学制：二年

学历层次：专科

课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类别	学分	总课时	课时分配		授课方式	开课学期和周课时数				考核方式	备注
								理论	实践		第一学年		第二学年			
											1	2	3	4		
公共基础课程	1	0804001	入学教育	必修	B	1	18	10	8	讲授+实践	▲				综合评价	第1学期第1周
	2	0804002	军事教育	必修	B	2	36	6	30	讲授+实践	▲				综合评价	第1学期第1-2周
	3	0804007	安全教育	必修	B	2	36	12	24	讲授+实践	▲	▲	▲	▲	综合评价	
	4	0804009	劳动教育	必修	B	2	36	12	24	讲授+实践	▲	▲	▲	▲	综合评价	
	5	0105027	高职语文与中华优秀传统文化	必修	B	2	32	24	8	讲授+实践	2				过程考核+测试	
	6	0201073	高职数学	必修	B	4	64	48	16	讲授+实践	4				过程考核+测试	
	7	0304019	高职英语	必修	B	4	64	54	10	讲授+实践	4				过程考核+测试	
	8	0401001	计算机应用基础	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践	4				过程考核+测试	1/信民机财矿 2/艺旅化外教（中） 7/教（大）
	9	0801050	思想道德与法治 2-1	必修	B	2	32	24	8	讲授+实践	2				过程考核+测试	
	10	0801051	思想道德与法治 2-1	必修	B	1	22	16	6	讲授+实践		1			过程考核+测试	
	11	0801057	党史国史（结合思想道德与法治课开设）	必修	B	1	18	14	4	讲授+实践		1			过程考核+测试	
	12	0801052	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	2	36	24	12	讲授+实践			2		过程考核+测试	
	13	0801047	形势与政策	必修	A	1	18	18	0	讲授	▲	▲	▲	▲	过程考核+测试	讲座
	14	0803097	体育与健康 3-1	必修	B	2	32	4	28	讲授+实践	2				过程考核+测试	
	15	0803098	体育与健康 3-2	必修	B	2	36	4	32	讲授+实践		2			过程考核+测试	
	16	0803099	体育与健康 3-3	必修	B	2	36	4	32	讲授+实践			2		过程考核+测试	

分析检验技术专业教学进程安排表（2年大专）

专业名称：分析检验技术															专业代码：470208				起点：职高				学制：二年				学历层次：专科			
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类别	学分	总学时	课时分配		授课方式	开课学期和周课时数				考核方式	备注														
								理论	实践		第一学年		第二学年																	
											1	2	3	4																
	17	0706001	公共艺术	必修	B	1	16	10	6	讲授+实践	1				过程考核+测试	前8周 2/8														
	18	0802020	心理健康教育 2-1	必修	B	1	16	10	6	讲授+实践	1				综合评价	后8周 2/8														
	19	0802021	心理健康教育 2-2	必修	B	1	16	10	6	讲授+实践			1		综合评价	后8周 2/8														
	20	0805001	职业生涯规划与就业创业	必修	B	2	36	24	12	讲授+实践			2		综合评价															
	合 计						<b>39</b>	<b>664</b>	<b>344</b>	<b>320</b>		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>7</b>																
专业技能课程	1	1002037	有机分析	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践	4				过程考核+测试															
	2	1003074	化验室组织与管理	选修	B	4	72	24	48	讲授+实践		4			过程考核+测试															
	3	1003065	化学分析	必修	B	4	72	30	42	讲授+实践		4			过程考核+测试															
	4	1002027	仪器分析	必修	B	4	72	24	48	讲授+实践		4			过程考核+测试															
	5	0203029	工业分析	必修	B	4	72	24	48	讲授+实践			4		过程考核+测试															
	6	1003070	环境监测与分析	必修	B	4	72	24	48	讲授+实践		4			过程考核+测试															
	7	1004040	食品分析	必修	B	4	72	24	48	讲授+实践			4		过程考核+测试															
	8	1003071	煤质分析	必修	B	4	72	24	48	讲授+实践			4		过程考核+测试															
	9	1004067	产品质量检验	必修	B	4	72	24	48	讲授+实践			4		过程考核+测试															
	10	1003079	化工文献检索与处理	必修	B	2	36	12	24	讲授+实践	2				过程考核+测试															
			药品检验	必修	B	4	72	24	48	讲授+实践		4			过程考核+测试															
合 计						<b>42</b>	<b>748</b>	<b>250</b>	<b>498</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>16</b>																	
专			化工单元操作	选修	A	6	96	96		讲授	1-3 学期以授课、专题 讲座或线上课程形式开				综合评价															

		化工安全技术													
		小计				<b>6</b>	<b>96</b>	<b>96</b>							
公共选修课程		国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等方面的课程	选修	A	4	64	64		讲授	2-3 学期以授课、专题讲座或线上课程形式开设，学生至少选修 4 学分。				综合评价	
		小计				<b>4</b>	<b>64</b>	<b>64</b>							
实践课程	1	认知实习	必修	C	1	18		18	实践	▲				综合评价	
	2	职业技能培训	必修	C	2	36		36					▲	综合评价	
	3	毕业设计（论文）	必修	C	4	72		72					▲	综合评价	
	4	跟岗实习	必修	C	5	90		90					▲	综合评价	
	5	顶岗实习	必修	C	15	270		270					▲	综合评价	

分析检验技术专业教学进程安排表（2年大专）

专业名称：分析检验技术														专业代码：470208				起点：职高				学制：二年				学历层次：专科			
课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总课时	课时分配		授课方式	开课学期和周课时数				考核方式	备注													
								理论	实践		第一学年		第二学年																
											1	2	3	4															
			小计			27	486		486																				
			总计			118	2058	754	1304		26	24	23																

## 晋城职业技术学院人才培养方案变更审批表

系室：                      专业：                      年级：                      变更学期：                      申请日期：

原人才培养方案课程开设情况						
课程代码	课程名称	开设学期	学分	学时	周学时	变更类型
变更后人才培养方案课程开设情况						
课程代码	课程名称	开设学期	学分	学时	周学时	变更类型
变更原因						
申请系室意见	负责人签字（盖章）：					
开课系室意见	负责人签字（盖章）：					
教务处审核	负责人签字（盖章）：					
分管院领导意见	负责人签字（盖章）：					

**注：**1. 本表一式三份，审批后学生所在系室、开课系室、教务处各留存一份。  
2. 变更类型一栏填写：“增设”“取消”“变更学期”“增加学时”“减少学时”等。