

2024 级化学工艺专业（中职）人才培养方案

为适应阿拉善地区化工企业技能技术型人才需要，对接全盟化工产业发展趋势，满足化工领域/产业高质量发展对高素质劳动者和技术技能人才的需求，推动现代职业教育高质量发展，遵循阿拉善盟化工产业布局的总体要求，提高人才培养规格和质量，参照国家应用化工技术专业教学标准，制订本专业教学指导方案。

一、专业名称与代码

（一）专业名称

化学工艺

（二）专业代码

670201

二、入学要求

初级中学毕业生或具备同等学力者。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

在充分调研基础上，明确与本专业对应的行业、职业、工作岗位等，包括初始岗位和发展岗位群。

所属专业大类（代码）A	例如：73 财经商贸类
所属专业类（代码）B	例如：7303 财务会计类
对应行业（代码）C	例如：商务服务业（L743）
主要职业类别（代码）D	例如：会计专业人员（2060300）
主要岗位（群）或技术领域举例 E	
职业类证书举例 F	例如： 智慧财税职业技能等级证书（初级） 财务共享服务职业技能等级证书（初级）
对应行业（代码）	例如：商务服务业（L743）

所属专业大类（代码）A	生物与化工大类（47）
所属专业类（代码）B	化工技术类（4702）
对应行业（代码）C	化学原料及化学制品制造业（26）
主要职业类别（代码）D	化工生产工程技术人员（2-02-06-03） 化工产品生产通用工艺人员（6-11-01） 基础化学原料制造人员（6-11-02） 化学肥料生产人员（6-11-03）
主要岗位（群）或技术领域E	各类化工产品制造企业及相关行业领域
职业类证书举例F	化工总控工（中级） 化学检验工（中级）
对应行业（代码）	化学原料及化学制品制造业（26）

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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，掌握本专业知识和技术技能，面向各类化工产品制造企业及相关行业的生产操作工、分析检验工、设备维护工等职业群（或技术领域），能够适应社会发展和岗位需要的中等技能型人才。

六、培养规格

在充分调研基础上，依据国家对中等职业学生综合素质的要求，分别从以下几个方面分别描述人才培养规格、毕业生应具备的基本素质和核心技术技能。

1. 素质要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、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。

2. 知识要求

(1) 掌握必备的政治理论、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) 掌握与本专业相关的化学、识图与制图的基础知识。

(4) 掌握化工单元过程与操作的基本原理与单元模拟操作,熟悉常用化工设备的结构与工作原理。

(5) 熟悉典型化工产品生产工艺、反应原理、条件选择与控制方法,掌握化工企业典型装置生产原理、工艺流程、设备性能、控制过程、主要岗位操作法。

(6) 了解化工检测仪表及自控方面的基础知识。

3. 能力要求

(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) 能识读工艺流程图、设备图、管道图等相关图样。

(4) 能完成典型化工单元与化工生产装置的仿真开停车操作。具有一定的故障判断与处理能力。

(5) 能正确使用常用化工设备并进行简单的维护。

(6) 能够对工艺过程的典型物料及产品进行简单的检验分析。

七、课程设置及要求

中等职业教育课程设置分为公共基础课程和专业课程两类。课程性质分为必修课程和选修课程，选修课程分为限定选修课程和任意选修课程。

（一）公共基础课程

依据《中等职业学校公共基础课程方案》，将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术等列为公共基础必修课程，并将物理、化学、中华优秀传统文化、职业素养等课程列为必修课或限定选修课。

公共基础必修课程教学要求

课程名称	教学内容与要求	参考学时
思想政治	开设《中国特色社会主义》、《心理健康与职业生涯》、《职业道德与法治》、《哲学与人生》四门课程。引导学生树立正确的人生观，注重培养学生正确的价值观，培养学生积极向上的生活态度和良好的道德品质。了解社会的运作机制和公民的权利与义务，培养学生的社会责任感和公民意识。培养学生批判性思维 and 创新能力，鼓励学生勇于尝试新事物和探索未知领域。让学生了解国家法律法规和相关政策，培养学生的法制观念和法律知识，提高他们的法律素养。结合专业特点，培养学生的职业道德和职业素养，提高学生的就业竞争力。课程为 9 学分。	136
语文	《中职语文》：培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要。指导学生学学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。课程为 12 学分。	196

历史	《中职历史》：培养学生进一步了解人类社会发展的基本脉络和优秀文化传统；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；培育社会主义核心价值观，进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神；培养健全的人格，树立正确的历史观、人生观和价值观，为职业学院学生未来的学习、工作和生活打下基础。课程为 2 学分。	72
数学	《中职数学》：重视数学文化的传承和发展，培养学生对数学的兴趣和热爱，提升数学素养。将历史、文化、哲学等元素融入数学教学中，展现数学的美感和思想深度，激发学生对数学的好奇心和求知欲。同时引导学生了解数学在现代社会中的广泛应用，增强数学应用意识和实际操作能力，为学生未来的职业发展打下坚实基础。课程为 8 学分。	132
英语	《中职英语》：全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，在完成义务教育基础上，培养学生进一步掌握基础知识和基本技能，强化关键能力。通过语言知识与语言交际活动开展，使学生具有在日常生活与职业情境中运用英语的能力、思维能力、学习能力和跨文化交流能力，为他们适应职场工作需要，成为具有家国情怀、国际视野，德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才奠定基础。课程为 8 学分。	132
信息技术	《信息技术》：使学生熟练使用计算机和其他信息技术设备，包括操作系统、办公软件、网络浏览器等。具备信息检索、信息处理和信息评价的能力，能够有效地获取、整理、分析和利用信息。课程为 8 学分。	132
体育与健康	《中职体育》：坚持健康第一的指导思想，通过学习体育与健康的基本知识、运动技战术与技能、科学锻炼身体方法，提高学生的体能和体育实践能力，培养运动爱好和专长，养成终身体育锻炼的习惯，使学生具有健康的人格、强健的体魄，为学生身心健康和职业生涯发展奠定坚实的基础。课程为 8 学分。	134
艺术	《中职艺术》：公共艺术学科核心素养主要包括艺术感知、审美鉴赏、创意表达和文化理解与传承。通过艺术学习与实践，学生能进一步积累艺术知识、技能和方法，掌握不同艺术门类的特征和相关的艺术语言；能主动结合艺术知识、生活经验等，运用比较、联想和想象等方法，感受艺术特点与风格，体验艺术情感，熟悉艺术表达和艺术形象，增强感性认识，把握艺术内涵，获得艺术理解，丰富艺术经验。课程为 2 学分。	34

劳动教育、劳动实践	《劳动教育》《劳动实践》：劳动教育课程内容包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。日常生活劳动教育立足个人生活事务处理，结合开展新时代校园爱国卫生运动，注重生活能力和良好卫生习惯培养，树立自立自强意识。生产劳动教育要让学生在工农业生产过程中直接经历物质财富的创造过程，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。服务性劳动教育让学生利用知识、技能等为他人和社会提供服务，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。课程为 9 学分。	136
健康教育、健康讲座	培养学生积极的健康意识和健康行为。引导学生自我管理和自我监督，养成良好的饮食习惯、建立适当的运动习惯，避免不良的健康行为。培养学生的健康决策能力。引导学生分析健康信息，做出正确的健康决策，学会与他人有效地沟通和合作，以促进团队中的健康行为。课程为 2 学分。	62
习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	培根铸魂、启智增慧，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。增强学生学习习近平新时代中国特色社会主义思想的系统性、针对性、实效性。课程为 1 学分。	16

公共基础选修课程教学要求

课程名称	教学内容与要求	参考学时
中职物理	《中职物理》：包括力学、热学、光学、电学和原子物理等基础知识的学习与掌握。培养学生进行物理实验的能力，包括实验仪器的使用、实验数据的处理和实验结果的分析等。培养学生将所学的物理知识应用于实际问题解决的能力，如应用物理知识解释自然现象或技术现象。培养学生的创新思维和实践能力，鼓励学生进行物理实验设计和科学研究。提高学生的物理素养和实践能力，培养学生的科学精神和创新意识，为学生未来的职业发展和高等教育打下坚实的物理基础。课程为 4 学分。	66

中职化学	《中职化学》：掌握化学的基本概念、原理和理论，了解化学领域的发展现状，为进一步研究和研究提供基础。熟悉并掌握基本的实验技巧和安全操作规范，能够进行化学实验并正确地记录和分析实验数据。将所学的化学知识应用到实际生活和工作中，解决与化学相关的问题，培养创新能力和实践操作能力。课程标准还注重学生的综合素质培养，包括思维能力、交流能力、团队合作能力等方面的培养。标准中还包括对学生职业发展的指导，通过引导学生了解行业需求和职业选择的前景，帮助学生制定个人发展规划。课程为 4 学分。	66
安全教育	《安全教育》：通过开展安全教育，培养学生的社会安全感，使学生逐步形成安全意识，掌握必要的安全行为的知识和技能，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事件对学生造成的伤害，保障中学生健康成长。课程为 1 学分。	16
中华优秀传统文化	《中华优秀传统文化》：培养学生了解掌握中国传统文化的发展历程、中国传统教育、中国传统文学艺术、中国传统科学技术等。在具体讲述过程中，注意吸收最近学界研究成果，师生互相讨论，培养学生的文化判断能力和鉴别能力，帮助他们掌握分析问题的方法，从而为新时代的文化强国战略贡献力量。课程为 2 学分。	36
职业素养	《职业素养》：培养学生正确的人生观，价值观和就业观，以职业素养培育为核心，将职业素养要求与社会主义核心价值观相结合，使学生充分认识到职业素养对个人发展的重要性，能够引导并激励学生自觉培养良好的职业素养。课程为 2 学分。	36

（二）专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖实训等有关实践性教学环节。

1. 专业基础课程

专业基础课程包括：无机化学、有机化学。

专业基础课程主要教学内容与要求

序号	专业基础课程	教学内容与要求	参考学时
----	--------	---------	------

1	无机化学	教学内容：主要学习物质存在的形态、化学热力学基础和化学平衡（包括酸碱、沉淀和配位等平衡）、化学动力学基础；原子和分子结构、晶体结构和配位化合物结构基础；氧化还原反应等化学理论知识。 教学要求：理实一体化教学，实验工器具及工位配备合理够用，学生能够掌握无机化学的基础知识。	60
2	有机化学	教学内容：主要学习脂肪烃、脂环烃、芳香烃、含卤化合物、含氧化合物。含氮化合物、含硫化合物及其衍生物的分类、命名、结构、性质、制备方法及用途。 教学要求：采用多媒体与实物模型教学相结合的方法，学生能明确区分各类有机化合物，熟悉其性质，为后续课程奠定基础。	60

2. 专业核心课程

专业核心课程包括：化工单元操作、无机化工生产工艺、有机化工生产工艺、化工设备机械基础、化工安全技术基础、无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验、化工综合实训、煤制甲醇工艺/仿真实训、氯碱工艺仿真实训。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	专业核心课程	教学内容与要求	参考学时
1	化工单元操作	教学内容：主要学习流体流动、流体输送、传热、蒸发及非均相物系分离、精馏、吸收、萃取、干燥等单元操作的基本原理与理论、计算方法、典型设备结构与工作原理，各单元操作的相关操作方法与要点。 教学要求：通过理实一体化教学，老师通过讲练结合、情境教学等手段，使学生不仅要有一定的化工单元基础知识与计算能力，还必须具备一定的实训设备或仿真操作能力，为今后的工厂实际操作能力训练打下基础。	168

2	无机化工生产技术	教学内容：主要介绍合成氨、纯碱及烧碱的生产原理、生产原料路线选择、工艺流程组织、生产运行与操作条件的优化等专业基本知识。 教学要求：课程采用多媒体教学，重视学生在校学习与实际工作的一致性，通过学习使学生对无机化工生产工艺有初步的认识，对学校周边相关化工生产企业有一定的介绍与见习学习。	72
3	有机化工生产技术	教学内容：主要介绍乙烯、甲醇及醋酸等有机化学产品的生产原理、原料路线选择、工艺流程，生产装置开停车及运行和操作条件的优化等专业知识。 教学要求：课程采用多媒体教学，重视学生在校学习与未来实际工作的一致性，通过学习使学生对有机化工生产工艺流程有大致的认识 and 了解，掌握当下主流的化工生产工艺原理及过程，使学生对就业环境和现状有全新的认识，培养学生的专业素养。	72
4	化工设备机械基础	教学内容：学习化工容器、化工设备材料及其选择、内压薄壁容器的设计、压力容器零部件、搅拌式反应器及其机械设计基础、塔设备及其机械设计基础、换热设备及其他常用化工设备的结构、工业应用与选型等相关知识。 教学要求：课程采用理实一体化教学，把主要教学内容放在实训室讲解，充分利用实训室教学资源及多媒体技术，直观、客观的完成教学任务。	32
5	化工安全技术基础	教学内容：主要学习危险化学品安全技术、防火防爆与电气安全技术、化工设备安全技术、化工生产安全技术、化工废水治理技术、化工废气治理技术、化工固体废物处理技术、化工物理污染控制技术、化工清洁生产与节能、化工安全与环保管理等。	72

		教学要求：利用多媒体技术，借助案例分析、分组讨论、启发引导等教学方法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教学效果。	
6	无机化学实验	教学内容：常用仪器及使用方法、基本知识和基本技能、基本操作和原理实验、元素性质和无机化合物制备实验、综合设计实验。 教学要求：本课程开展实践教学，通过讲解、演示、独立操作与强化操作强化学习效果，增强学生学习兴趣，提高技能水平。	120
7	有机化学实验	教学内容：主要学习有机化学实验的基本知识、有机化学实验的基本操作。 教学要求：本课程开展实践教学，通过讲解、演示、独立操作与强化操作强化学习效果，增强学生学习兴趣，提高技能水平。	120
8	分析化学实验	教学内容：主要学习化学试剂的正确取用、溶液的配制、无机产品合成、分离、纯化及产品检测等基本操作技能。使学生准确选择和使用化学实验仪器设备、组装实验仪器、选择合成路线、正确处理实验数据等综合实验技术能力。重点掌握分析天平的使用，酸碱滴定、氧化还原滴定的操作和数据处理方法。 教学要求：采用“项目导向教学模式”，用实训项目进行新知识的传授，让学生通过实训项目的训练，从而获得与之相关的理论和实践知识。	180

9	化工综合实训	教学内容：主要学习离心泵单元、换热器单元、精馏单元、吸收解吸单元、非均相物系分离、蒸发单元、萃取单元、干燥单元的开、停车与事故处理仿真操作、实训装置的操作。 教学要求：本课程利用仿真软件进行实践教学，通过讲解、演示、独立操作与强化操作强化学习效果，增强学生学习兴趣，提高技能水平。	240
10	煤制甲醇工艺/仿真实训	教学内容：主要学习煤制甲醇生产工艺流程，煤制甲醇装置的开、停车及事故处理操作，甲醇生产工艺的节能降耗和安全生产仿真实训。 教学要求：本课程利用仿真软件进行实践教学，通过讲解、演示、独立操作与强化操作强化学习效果，增强学生学习兴趣，提高技能水平。	180
11	氯碱工艺仿真实训	教学内容：主要学习氯碱生产工艺流程，氯碱生产工艺的开、停车及事故处理操作。 教学要求：本课程利用仿真软件进行实践教学，通过讲解、演示、独立操作与强化操作强化学习效果，增强学生学习兴趣，提高技能水平。	180

3. 专业拓展课程

专业拓展课程包括：化工制图、化工仪表及自动化。

专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	专业拓展课程	教学内容与要求	参考学时
----	--------	---------	------

1	化工仪表及自动化	教学内容：主要学习执行器、压力检测仪表、物位检测及仪表、流量检测及仪表、温度检测及仪表、简单控制系统、复杂控制系统、BT200 手操器的使用、计算机控制系统的相关理论知识与操作技能。 教学要求：采用理实一体化教学，运用现代教育技术，多媒体授课，实操教学，优化教学过程，充分利用网络教学环境，充分发挥校内外实训实习基地的作用，使校内实训设备利用充分，学生动手能力得到提高，提高教学质量和效率。	32
2	化工制图	教学内容：学习化工制图基本标准，绘图基本方法，投影基础知识，图样画法规定。掌握简单化工设备图和装配图的识读、化工工艺流程图的识读与绘制、设备布置图的识读与绘制、管道图的识读与绘制等。 教学要求：理实一体化教学，利用图册强化练习与认知，学生应用最基本的识图与绘图能力，为后续课和今后的工作打下基础。	36

4. 实践性教学环节

主要包括实训、实习、实验、毕业设计、社会实践等。校内开展化工单元操作实训、化工工艺仿真实训、化工管路与设备拆装实训。校外进行化工企业见习、化工企业顶岗实习、毕业鉴定等。企业见习与顶岗实习一般由系部组织进入相关化工企业开展完成。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。应严格执行《中职学校学生实习管理规定》和《化学工艺专业岗位实习标准》要求。

5. 教学相关要求

学校要全面推进课程思政建设，发挥好专业课程的育人作用。专业课程教学过程以专业知识和技能为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的要素，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应，推进三全育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。与此同时，学校还应加强安全教育、社会责任、绿色环保、新一代信息技术等方面教育，并将创

新创业教育融入专业课程教学和有关实践性教学环节中,开发第二课堂等其他特色课程,积极组织开展校园德育活动、志愿服务活动以及其他社会实践活动等。

八、教学时间安排

(一) 教学时间安排建议表

容 周数 学年	内 教学(含理实一体教学 及专门化集中实训)	复习 考试	机动	假期	全年 周数
一	36	2	2	12	52
二	36	2	2	12	52
三	40(岗位实习)	0	0	12	52

(二) 授课计划安排建议表

课程 类别	序号	课程名称	学时	学分	按学年、学期教学进程安排 (周学时/教学周数)					
					第一学年		第二学年		第三学年	
					1	2	3	4	5	6
公共 基础 课程	1	中国特色社会主义	30	2	√					
	2	心理健康与职业生涯	36	2		√				
	3	职业道德与法治	32	2			√			
	4	哲学与人生	36	2				√		
	5	中职语文(1)	60	4	√					
	6	中职语文(2)	72	5		√				
	7	中职语文(3)	64	4			√			
	8	中职数学(1)	60	4	√					
	9	中职数学(2)	72	5		√				
	10	中职英语(1)	60	4	√					
	11	中职英语(2)	72	5		√				
	12	信息技术(1)	60	4	√					
	13	信息技术(2)	72	5		√				
	14	中职历史(1)	36	2			√			
	15	中职历史(2)	36	2				√		
	16	中职艺术(1)	18	1		√				
	17	军事技能训练	60	4	√					
	18	劳动教育(1)	8	1	√					

		19	劳动教育（2）	8	1		√				
		20	劳动实践（1）	30	2	√					
		21	劳动实践（2）	30	2		√				
		22	劳动实践（3）	30	2			√			
		23	劳动实践（4）	30	2				√		
		24	劳动实践（5）	30	2					√	
		25	劳动实践（6）	30	2						√
		26	中职体育（1）	30	2	√					
		27	健康教育	18	1	√					
		28	健康讲座（1）	8	1	√					
		29	健康讲座（2）	8	1		√				
		30	健康讲座（3）	8	1			√			
		31	健康讲座（4）	8	1				√		
		32	习近平新时代中国特色社会主义思想学生	16	1	√					
		小计（占总课时比例…）		1176	74						
	公共选修课程	1	中职物理（1）	30	2	√					
		2	中职物理（2）	36	2		√				
		3	中职化学（1）	30	2	√					
		4	中职化学（2）	36	2		√				
		5	中职体育（2）	36	2		√				
		6	中职体育（3）	32	2			√			
		7	中职体育（4）	36	2				√		
		8	中职艺术（2）	16	1			√			
		9	安全教育	16	1			√			
		10	中华优秀传统文化	36	2				√		
		11	职业素养	36	2				√		
		12	思想政治选修课	36	2	√					
		小计（占总课时比例…）		268	17						
专业课程	专业基础课程	1	无机化学	90	6	√					
		2	有机化学	60	4	√					
		小计（占总课时比例…）		150	10						
专业课程	专业核心课程	1	化工单元操作（1）	108	7		√				
		2	化工单元操作（2）	64	4			√			

		3	化工设备机械基础	36	2			√			
		4	无机化工生产工艺	72	5				√		
		5	有机化工生产工艺	72	5				√		
		6	化工安全技术基础	72	2				√		
		7	无机化学实验	120	8					√	
		8	有机化学实验	120	8					√	
		9	分析化学实验	180	11						√
		10	化工综合实训	240	15					√	
		11	煤制甲醇工艺/仿真实训	180	11						√
		12	氯碱工艺仿真实训	180	11						√
		小计（占总课时比例…）		1436	89						
		1	化工制图	36	2				√		
		2	化工仪表及自动化	32	2			√			
		小计（占总课时比例…）		344	4						
岗位 实习		实训实习									
		小计（占总课时比例…）									
		...									
			学院自定								
		小计（占总课时比例…）									
周课时及学分合计					233	32	30	30	30	30	30
总学时				3722							

九、教学实施建议

1. 教学要求

公共基础课程教学，要符合教育部有关教育教学及“三教”改革要求，打造优质课堂，推动课堂革命，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定扎实基础。

专业课程教学，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，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色。普及项目教学、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、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式；将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，提升学习效率。

2. 学习评价

改进学习评价方式。根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。学习评价要体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业和企业参与。注重校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价结合。

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

十、师资队伍建设

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为师资队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%，“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

2. 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外化工行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

3. 专任教师

具有化工、化学等相关专业本科及以上学历，并具有中等职业学院（或高中）教师资格证书；获得本专业相关职业资格，具备本专业理论和实践能力；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；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地实训，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，原则上应具有中级及以上相关专业技术职称，了解教育教学规律，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专业教学任务。应建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

十一、教学条件

1. 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地。

（1）专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

（2）校内外实训、实验场所基本要求

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，能够满足本专业学生的实验实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展化工生产操作、化工装置检维修等实验实训活动的要求，实验实训管理及实施规章制度健全。

（3）实习场所基本要求

符合《教育部等八部门关于印发〈职业学院学生实习管理规定〉的通知》（教职成〔2021〕4号）等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学院建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学院、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供化工生产操作、化工产品分析检验等与专业对口的相关实习岗位，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；学院和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

2. 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需要的教材、图书及数字化资源等。

（1）教材选用要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材、国家优秀教材和省级规划教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。学院应建立由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用制度。

（2）图书资料配备要求

图书资料配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：化工生产类、化学分析类等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书资料。

（3）数字教学资源配置要求

推进信息技术与教学有机融合，加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的数字资源。建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

十二、质量保障

1. 学院应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 学院应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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. 专业教研组织应建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4. 学院应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。

十三、毕业要求

1. 根据本专业教学标准，结合人才培养方案确定的目标和培养规格，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

2. 所有学生必须全部参加普通话水平测试，达到三级甲等以上标准。

3. 学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

4. 鼓励学生毕业时取得职业类证书或资格，或者获得实习企业关于职业技能水平的写实性证明，并通过职业教育学分银行实现多种学习成果的认证、积累和转换。

5. 至少取得四级化工总控工或化学检验工两项职业资格证书中任一项职业资格证书。

附专业课程设置及教学时间安排表（中职）

2024 级 化学工艺 专业课程设置及教学时间安排表（中职）

课程属性	课程性质	课程序号	课程代码	课程名称	课程类型 (A/B/C)	教学时数			是专业核心课程 116?	教学周学时 / 教学周数						学分	考试/ 考核 主要 方法	是课证 融通课 程 123?	备注
						总学时	实践课程			一	二	三	四	五	六				
							课时数	比例(%)		15	18	16	18	16	18				
公共基础课	公共必修课	1	0020SZ07	职业道德与法治	A	30	0	0		2						2	考试		
		2	0020SZ02	心理健康与职业生涯	A	36	0	0			2					2	考试		
		3	0021ZS27	中职语文(1)	A	60	0	0		5						4	考试		
		4	0022ZS27	中职语文(2)	A	72	0	0			5					5	考试		
		5	0023ZS27	中职语文(3)	A	64	0	0				5				4	考试		
		6	0024ZS81	中职语文(4)	A	72	0	0					5			5	考试		
		7	0025ZS81	中职语文(5)	A	80	0	0						5		5	考试		
		8	0026ZS81	中职语文(6)	A	90	0	0							5	6	考试		
		9	0021ZS84	中职数学(1)	A	60	0	0		5						4	考试		
		10	0022ZS84	中职数学(2)	A	72	0	0			5					5	考试		
		11	0023ZS82	中职数学(3)	A	80	0	0				5				5	考试		
		12	0024ZS82	中职数学(4)	A	90	0	0					5			6	考试		
		13	0025ZS82	中职数学(5)	A	80	0	0						5		5	考试		
		14	0026ZS82	中职数学(6)	A	90	0	0							5	6	考试		
		15	0021ZS30	中职英语(1)	A	60	0	0		4						4	考试		

	16	0022ZS30	中职英语(2)	A	72	0	0			4					5	考试		
	17	0023ZS32	中职 英语 (3)	A	64	0	0				4				4	考试		
	18	0024ZS32	中职 英语 (4)	A	72	0	0					4			5	考试		
	19	0025ZS32	中职 英语 (5)	A	64	0	0						4		4	考试		
	20	0026ZS32	中职 英语 (6)	A	72	0	0							4	5	考试		
	21	0021RW77	中职历史(1)	A	36	0	0				2				2	考试		
	22	0022RW77	中职历史(2)	A	36	0	0					2			2	考试		
	23	0021RW79	中职艺术(1)	A	16	0	0			1					1	考查		
	24	0010RW61	军事技能训练	C	60	60	100		1.5 周						4	考查		
	25	0011SZ11	劳动教育(1)	A	8	0	0		*						1	考查		讲座
	26	0012SZ11	劳动教育(2)	A	8	0	0			*					1	考查		讲座
	27	0011SZ12	劳动实践(1)	C	30	30	100		*						2	考查		
	28	0012SZ12	劳动实践(2)	C	30	30	100			*					2	考查		
	29	0013SZ12	劳动实践(3)	C	30	30	100				*				2	考查		
	30	0014SZ12	劳动实践(4)	C	30	30	100					*			2	考查		
	31	0015SZ12	劳动实践(5)	C	30	30	100						*		2	考查		
	32	0016SZ12	劳动实践(6)	C	30	30	100							*	2	考查		
	33	0021QS34	中职体育(1)	C	30	30	100		2						2	考查		
	34	0020QS01	健康教育	A	16	0	0			1					1	考试		
	35	0011RW61	健康讲座(1)	A	6	0	0		*						0	考查		讲座

		36	0011RW61	健康讲座(2)	A	6	0	0			*				0	考查		讲座
		37	0011RW61	健康讲座(3)	A	8	0	1				*			1	考查		讲座
		38	0011RW61	健康讲座(4)	A	8	0	0					*		1	考查		讲座
		39	0011RW61	健康讲座(5)	A	8	0	2						*	1	考查		讲座
		40	0011RW61	健康讲座(6)	A	8	0	0							*	1	考查	讲座
		41	0020SZ03	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	A	16	0	0		4/ 月						1	考查	讲座
	公共必修课小计					1830	270	15		18	18	16	16	14	14	114	考查	
	公共 限 选 课	1	0021RW66	中职物理(1)	B	30	10	33		2						2	考试	机 械、电 子、农医必 选
		2	0022RW66	中职物理(2)	B	36	36	100			2					2	考试	
		3	0021RW69	中职化学(1)	B	30	10	20		2						2	考试	医药、制造 必选
		4	0022RW69	中职化学(2)	B	36	10	20			2					2	考试	
		5	0022QS34	中职体育(2)	C	36	36	100			2					2	考查	
		6	0023QS34	中职体育(3)	C	32	32	100				2				2	考查	
		7	0024QS34	中职体育(4)	C	36	36	100					2			2	考查	
		8	0022RW79	中职艺术(2)	A	16	0	0				1				1	考查	
		9	0010RW80	安全教育	A	16	0	0				1				1	考试	
	公共选修课小计					268	160	60		4	6	4	2	0	0	17		
	公共基础课合计、占总学时比例					2098	430	20		22	24	20	18	0	0	131		
专	专	1	1220HG66	无机化学	B	60	30	50		4						4	考试	

业 课	业 必 修 课	2	1220HG68	有机化学	B	60	30	50		4					4	考试		
		3	1221HG55	化工单元操作 (1)	B	72	54	75	是		4				5	考试	是	
		4	1222HG55	化工单元操作 (2)	B	96	32	33	是			6			6	考试	是	
		5	1220HG57	化工设备机械 基础	B	32	16	50	是			2			2	考试	是	
		6	1220HG58	无机化工生产 工艺	A	72	0	0	是				4		5	考试		
		7	1220HG59	有机化工生产 工艺	A	72	0	0	是				4		5	考试		
		8	1220HG50	化工安全技术 基础	A	72	0	0	是				4		5	考试	是	
		9		无机化学实验	C	120	150	125						4 周	8	考核		
		10		有机化学实验	C	120	150	125						4 周	8	考核		
		11		分析化学实验	C	180	180	100							6周	11	考核	
		12		化工综合实训	C	240	180	75						8 周	15	考核		
		13		煤制甲醇工艺 /仿真实训	C	180	180	100							6周	11	考核	
		14		氯碱工艺仿真 实训	C	180	180	100							6周	11	考核	
		专业必修课小计				1556	1182	76.0		8	4	8	12	0	0	97		
		1	1210HG13	化工仪表及自	B	32	16	50				2			2	考查		

			动化														
	2	1220HG48	化工制图	B	36	36	100			2					2	考查	是
		专业选修课小计			68	52	76		0	2	2	0	0	0	4.25		
	专业课累计、占总学时比例				1624	1234	76		8	6	10	12	0	0	102		43.63%
	学时总计、平均周学时、学分总计				3722	1664	45		30	30	30	30	30	30	233		
入学教育									16								
考试									2w	2w	2w	2w					
公益劳动									1W		1W						
毕业鉴定												24					
选修课程：学分总计、学时总计、占总学时比例									21			336			9%		
实践性教学：学时总计、占总学时比例												1664			45%		

制表：赵彦贵、胡文学

系主任审核（签章）：黄文庆

系（部）公章：