

赤峰工业职业技术学院学历继续教育

应用化工技术专业（470201）人才培养方案

一、专业名称与代码

（一）专业名称：应用化工技术

（二）专业代码： 470201

（三）办学层次： 专科

二、培养目标与培养规格

（一）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，面向化学原料及化学制品制造行业的化工生产工程技术人员、化工产品生产通用工艺人员、基础化学原料制造人员、化学肥料生产人员职业群，能够从事化工工艺管理、化工生产现场操作、化工生产中控操作、化工生产班组长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基础化学、识图与制图等基础知识。

(4) 掌握与本专业相关的化工单元操作、化学反应过程及设备、典型化工生产工艺运行的基本知识。

(5) 了解化工生产仪表及自动化控制等相关知识。

(6) 掌握化工安全技术、化工 HSE 与清洁生产等知识。

(7) 掌握化工生产装置运行及基本维护的操作和方法。

(8) 了解化工企业管理和市场营销知识。

(9) 了解现代化工生产技术的前沿理论、最新成果及发展动态。

(10) 了解最新发布的与化工生产相关的国家标准和国际标准。

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) 能够依据 MSDS 要求,对有毒有害化学品进行使用与处置。

(4) 能够识读带控制点的工艺流程图等技术图纸。

(5) 能够查验典型化工岗位设备、电气、仪表运行情况,对化工常用的生产设备、电气和仪表进行简单维护保养。

(6) 能够按操作规程进行试车、开车、停车、置换等操作,记录并保存生产数据。

(7) 具有仪表或自控系统的操作能力,实施对生产岗位全部工艺参数的跟踪监控和调节,并能根据中控分析结果和质量要求调节岗位操作。

(8) 能够分析、判断和处理不正常生产工况。

(9) 能够核定装置的物料平衡、产品收率及消耗定额;进行班组管理与经济核算。

四、课程设置

主要包括公共基础课程和专业(技能)课程、职业能力拓展课程、毕业设计(论

文)、毕业实习等。

(一) 公共基础课程

1、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(200103)：36学时，考试课。

课程目标：开设“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”，是为了使大学生对马克思主义中国化过程中形成的理论成果有更加准确的把握；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、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；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的提升有更加切实的帮助。

课程内容：本课程以马克思主义中国化为主线，内容包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。

2、形势与政策(200104)：72学时，考查课。

课程目标：通过该课程学习，使学生深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平总书记最新重要讲话精神，深入学习贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，引导学生进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，切实把思想和行动统一到以习近平同志为核心的党中央决策部署上来，更加发奋学习，争做堪当民族复兴重任的时代新人。

课程内容：新时代形势与政策课，紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，根据中宣部、教育部每学期下发的《形势与政策教育教学要点》，紧密围绕党和国家重大的理论政策、社会主义现代化建设的形势、国际形势与国际关系等方面与时俱进设定教学内容。

3、铸牢中华民族共同体意识(200109)：36学时，考试课。

课程目标：通过该课程学习，使学生正确理解、全面把握习近平总书记关于加强改进民族工作的重要思想，深刻认识铸牢中华民族共同体意识的历史必然性、极端重要性和现实针对性，掌握中国共产党创造性地把马克思主义民族理论同中国民族实际相结合所确立的党的民族理论和民族政策，教育引导树立树立正确的国家观、历史观、

民族观、文化观、宗教观，不断增进对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，推动中华民族共同体建设，为“中华民族一家亲，同心共筑中国梦”贡献正能量。

课程内容：完整准确全面把握习近平总书记关于加强和改进民族工作重要思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求。

4、思想道德与法治（200102）：36学时，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，有助于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，培育和践行社会主义核心价值观；有助于大学生学习法治思想、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。

课程内容：学习马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，正确认识社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系等基本内容。

教学要求：理论教学中，以理论讲授法为主，采用案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法，提升学生运用知识分析和解决实际问题的能力；实践教学方面，通过具有体验式、代入式的活动完成相关成果，鼓励将本门课程与专业课相结合完成实践教学内容。

5、习近平新时代中国特色社会主义思想概论（200101）：54学时，考试课。

课程目标：通过该课程的学习，使学生全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，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，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。

课程内容：课程内容包括习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。

6、大学生心理健康教育（200111）：36学时，考查课。

课程目标：通过该课程学习，普及心理健康知识，强化心理健康意识，识别心理

异常现象；提升心理健康素质，增强社会适应能力，开发自我心理潜能；运用心理调节方法，掌握心理保健技能，提升心理健康水平。通过理论实践的有机结合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的就业和未来职业发展提供良好的基础。

课程内容：该课程核心内容包括心理健康知识、自我与人格发展、学习与成才、人际交往、恋爱婚姻、情绪与压力管理、社会适应与珍爱生命、职业生涯规划心理等。

7、中国共产党党史（200112）：54 学时，考试课。

课程目标：通过对本课程的学习，掌握中国共产党发展的历史，掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的毛泽东思想、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；使学生更加深入理解“中国共产党为什么能”、“马克思主义为什么行”、“中国特色社会主义为什么好”，让学生从党的历史中汲取思想、信仰、道德和实践的力量，从而树立远大理想，明确自己的人生目标，坚定永远跟党走信心，通过学校培养和自身努力，成为高素质的技术技能人才。

课程内容：本课程将中国共产党百年党史分为四个时期进行学习：新民主主义革命时期；社会主义革命和建设时期；中国特色社会主义的形成与拓展时期；中国特色社会主义进入新时代时期。

8、大学语文（180101）：54 学时，考试课

课程目标：围绕全面发展的高素质技术技能型现代职业人的培养目标，通过本课程学习，培养能够适应社会需要，德、智、体、美全面发展，具有良好的人文素养和职业道德的高素质技术技能人才。

课程内容：通过文学作品阅读，提高学生的文学作品欣赏能力。学习古今中外的名家名作，了解中国文学的发展历史。掌握正确的阅读方法，有效地提高现代文的阅读质量。欣赏文学作品优美的语言，提高审美能力，培养热爱大自然、热爱生活的美好情感。

9、信息技术：（180111） 36 学时，考试课

课程目标：信息技术课程目标是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；引导学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。通过课程内容的学习，学生可以具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；可以拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

课程内容：计算机基础知识、操作系统、文档处理、电子表格处理、演示文稿处理、计算机网络与 Internet 应用

(二) 专业（技能）课程

1、无机化学（141209）：72 学时，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握无机化学基本知识，培养学生的化学思维。从整体上认识化学相关工作所需要的知识，为后续课程学习做好准备，为学生顶岗就业夯实基础。同时，培养学生实事求是、勇于创新的职业道德情操，使学生具备较强的工作方法能力和社会能力。

课程内容：主要包括原子结构与元素周期律、化学反应速率和化学平衡、电解质溶液和离解平衡、氧化还原反应、分子结构和晶体结构、配位化合物、重要的金属元素及其化合物、重要的非金属元素及其化合物。

2、化工制图与 CAD（191091）：72 时，考试课。

课程目标：通过本门课程的学习，使学生掌握与化工制图有关的专业理论知识与操作技能，培养学生读图、绘图实践能力。学习科学探究方法，培养学生自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生运用专业知识和专业技能解决工程中的实际问题。具备使用 AutoCAD 等软件进行计算机绘图的能力。课程内容：主要包括制图的基本规定、绘图工具的使用、基本作图方法、平面图形的画法；投影法和概念、三视图的形成及投影规律、点线面、几何体的三视图；基本几何体的投影、组合体的概念和分析方法、组合体的组合形式、组合体三视图的画法、组合体尺寸标注、看组合体视图。绘图训练前期以手工绘图为主，后期全面转向 AutoCAD 软件绘图。需提供有 AutoCAD 软件的机房。

3、化学实验基础（141211）：72 学时，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，掌握化学实验室基本知识和基本操作技术；具备独立完成化学实验操作和动手能力，分析问题、解决问题能力，理解和交流合作能力，培养理论联系实际的工作作风、实事求是的科学态度和良好的实验习惯以及积极进取的职业态度和职业行为，提高职业素质，为将来从事分析检验工作打下坚实的基础。

课程内容：化实验室基础知识：实验室规则、安全环保、常用器皿、试剂取用；化实验室基本操作技术：玻璃仪器洗涤使用、加热干燥冷却、溶液配制；化实验室基本测量技术：质量、体积等；化实验室基本分离技术：粗食盐分离（过滤、蒸发、结晶）、萃取装置；物理常数测定：密度测定。

4、有机化学（141003）：72 学时，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生系统地学习有机化学学科发展的前沿动态和重要有机化学知识；掌握有机化学基础知识和基本理论；掌握一般有机物命名、结构、性质及制备；熟悉各类有机化合物的定性、定量和分离方法，培养学生探求知识的思维能力和思维习惯以及善于质疑，勇于求是的科学态度。

课程内容：有机化学基本知识；烃、醇酚醚、醛酮醌、羧酸及其衍生物的分类、命名、结构及性质；对映异构；含氮有机化合物；杂环化合物和生物碱。

5、化学分析（141004）：108 学时，考试课。

课程目标：通过学习使学生理解误差和偏差的基本概念，能够正确进行计算，能够正确处理分析数据；掌握一般溶液和标准溶液浓度的表示方法以及溶液制备方法；掌握酸碱滴定法、配位滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法和重量法的原理及相关知识；掌握实验结果的处理、判断方法及评价方法；具有质量意识、安全意识和环保意识；培养学生理论联系实际的能力，以及严谨和勤于实践的科学态度。

课程内容：主要内容包括定量分析化学、滴定分析的有关计算、误差、准确度与精密度、容量仪器的校准、数据的处理、质子理论、溶液 pH 值计算、电极电位和氧化还原反应速率等理论知识，以及标准滴定溶液制备、自来水总硬度测定和氯化钡中结晶水含量测定等实验实训内容。

6、化工原理（141009）：108 学时，考试课。

课程目标：《化工原理》这门课程强调理论和实际相结合，提高分析和解决工程

实际问题的能力。培养学生具有运用基础理论,分析和解决化工生产中各种实际问题的能力。学习科学探究方法,发展自主学习能力,养成良好的思维习惯和职业规范,能运用相关的专业知识、专业方法和专业技能解决工程中的实际问题。

课程内容:通过对本门课程理论学习及典型化工单元操作的技能训练,使学生掌握各操作单元的基本原理,典型设备的构造,性能和操作原理,并具有设备选型及校核的基本知识,熟悉主要单元操作过程及设备的基本计算方法,掌握基本计算公式的物理意义、应用方法和适用范围。具体内容包括:化工基础模块;流体性质与输送设备模块;非均相分离模块;传热模块;精馏模块。

7、化工仪表及自动化(141011):108学时,考试课。

课程目标:掌握工业仪表的分类,构造、基本原理和作用等基本知识;具有测量主要工艺参数(温度,压力,流量及液位)和使用仪表的能力;具有根据工艺要求,正确选用和使用常见的测量仪表和调节仪表的能力;具有根据工艺的需要讨论和提出合理的自动化方案的能力;具有为自控设计正确提供有关的工艺条件和数据的能力。具有良好的职业道德、科学态度、创新意识、敬业爱岗等优良思想品质。

课程内容:化工仪表的基本知识;检测仪表;压力单位及测压仪表;流量计;物位检测;温度检测;模拟式显示仪表等。

8、化学反应过程(141506):72学时,考试课。

课程目标:本课程以生产规模的化学反应过程为主要研究对象,研究化学反应速率及其变化规律,传递规律及其对化学反应的影响,以达到反应器的开发、设计和放大及优化操作的目的。通过本课程的学习,使学生初步掌握化学反应工程最基本的原理和计算方法,为今后解决化工生产过程中和科学研究中遇到的各种化学工程问题奠定一定的基础。培养学生用自然科学的原理考察、解释和处理工程实践问题;使学生掌握化学反应工程学科的理论体系、研究方法,了解学科前沿。

课程内容:以无机化工、有机化工、煤化工和石油化工生产过程中的化学加工过程为背景,按化学反应与动量、热量、质量传递相互作用的共性归纳综合的宏观反应过程。包括化学反应动力学、反应器流动特征、反应器热稳定性等化学反应工程基本内容,还包括聚合反应过程、生物反应过程、气液固三相催化反应器、膜反应器、微反应技术内容。

9、工业分析（141202）：98 学时，考试课。

课程目标：通过本课程学习，理解化工、药品食品行业中工业原材料和产品在分析检验过程中的测定原理与方法，能够结合样品的实际要求进行正确的预处理，然后根据相应的国家或行业检测标准，正确地选择分析方法并得出准确的检测结果，并能够编写规范的实验报告；养成良好的沟通能力与团队协作精神，具有环保意识、安全意识、节约意识、法律意识，具有实事求是、一丝不苟、科学严谨的实验素养和良好的职业道德及较强的创新精神。

主要内容：主要包括试样的采集和制备、水质分析、物理常数及物理性能的测定、物质分离技术、铁矿石分析。

10、化工单元仿真（142016）：108 学时，考试课。

课程目标：通过学习使学生掌握精馏单元仿真实训操作基本方法；掌握生产过程各控制点控制调节方法；能在仿真系统中按照生产步骤完成生产过程，能调节整个系统达到稳定状态。培养学生严肃认真的学习态度，学生在完成任务的同时增强其成就感，增强学生团队协作能力。

课程内容：选择化工生产过程中的一些典型单元，如液位控制系统、流体输送系统、精馏系统吸收—解吸系统、干燥系统等。

11、化工设备（141503）：72 学时，考试课。

课程目标：通过学习使学生在完成工作任务的同时能正确掌握化工设备与机械的基本知识和基本操作技能，能掌握典型化工设备维修原则和技术措施，能熟练使用常见的维修工具，达到职业资格的要求。同时，培养学生具有诚实、守信、肯干、敬业、善于与人沟通和合作的职业品质，具有分析问题和解决问题的能力。

课程内容：典型化工设备换热器、反应釜、塔设备；压力容器，化工机械传动机构、输送机械、粉碎机械、分离设备和干燥设备。

（三）职业能力拓展课

1、化工安全（143002）：72 学时，考查课。

课程目标：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。

课程内容：化工生产与安全；化工火灾、爆炸及控制；化工泄漏及控制；化工职业危害及控制；化工单元操作安全技术；化工常用特种设备安全技术；化工腐蚀与防护；危险化学品事故应急救援。

2、化工工艺（141501）：72 学时，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解化学工业的反应过程、反应规律、机理；掌握典型化工产品的生产方法、工艺流程、工艺条件及节能降耗分析。培养学生应用已学过的基础理论解决实际工程问题的能力，使学生在以后的生产与开发研究工作中能掌握基本的方法，做到触类旁通、灵活应用，不断开发应用新技术、新工艺、新产品和新设备。

课程内容：化工原料及其初步加工，无机化工产品典型生产工艺，有机化工产品典型生产工艺，精细有机化工产品典型生产工艺，聚合物产品典型生产工艺，化工工艺计算，化工生产与环境保护。

（四）毕业设计（论文）（141016）：64 学时，考查课。

课程目标：通过毕业设计任务的完成，使学生能系统地学习和熟练地掌握专业相关知识，设计出优秀的毕业作品，为学生进一步学习开拓创新提供活力，达到培养既具有创新思维又有实际动手能力的专业人才的目标。培养学生在实践中发现问题、解决问题的能力及较强的实习总结能力。增强学生的主体意识和自学能力，使学生的知识、情感、技能得到全面发展，养成良好的职业素养和团队合作精神，培养吃苦耐劳、独立思考的能力。

课程内容：教师根据专业特点发布毕业设计题目，学生在教师指导下，采取自选与分配结合的办法，确定具体的课题，学生在指导教师的指导下分组或独立完成毕业设计。毕业设计选题内容包括：化工产品分析、水质分析、食品综合分析检验、药品综合分析检验、工业分析综合实训、XXX 生产工艺研究、XXX 生产设备研究等。

（五）毕业实习（141017）：54 学时，考查课。

课程目标：通过学生的企业实践，培养学生在生产实践中调查研究、观察问题的

能力和理论联系实际、运用所学知识分析问题、解决问题的能力；在工作实践中开阔学生的专业视野，拓宽专业知识面，增强工作应用能力；积累实际工作经验；培养精益求精的工作态度和协调沟通能力。

课程内容：企业文化、企业规章制度、安全生产、岗位工作及实习材料填写。

五、教学形式

采取线上与线下、理论与实践相结合的教学形式。线上视频教学以学生自学为主，教师跟踪指导，共 794 学时；线下教学以教师讲授为主，共 340 学时，占总学时的 21%；实训学时为 508 学时，占总学时的 31%；公共基础课共 414 学时，占总学时 25.2%。

六、教学要求

线下教学突出学生的主体地位和教师的主导作用，努力提倡启发式、探究式、开放式教学。采用理论教学与实践教学相结合、传统与创新相融合，运用多媒体技术，采用案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种方法开展线下教学。要求学生努力掌握基本理论、培养理论思维、坚持理论联系实际。

七、学时、学分

本专业总学时为 1642 学时。

八、考核与毕业要求

1、考核

毕业考核分过程性考核和终结性考核两个部分。主要是检查学生掌握基本知识、基本理论、基本方法、基本技能以及运用其分析和解决实际问题能力情况。毕业考核在原则上要求同普通高校全日制同类专业同层次相同课程的结业水平保持一致。

考虑到本专业较强的实用性和应用性，成绩评定为：期末考试（或考查）成绩占课程总成绩的 40~50%，过程性考核占 50~60%。

2、毕业

学生在修完全部课程且各科考核成绩均在 60 分以上者，准予毕业。

九、教学进程安排

见附表：应用化工技术专业教学计划和课程安排

十、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 18:1。专任教师 28 名，副教授以上职称 15 名，硕士研究生 14 名，教师队伍的年龄结构、学历结构和职称结构合理。

2. 专任教师

有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有药品生产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

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外化工生产行业和专业发展，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，教学设计和专业研究能力强，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

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

1. 专业教室基本条件

专业教室配备白板、投影设备、音响设备，学生用电源插座，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络完全防护措施；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. 校内实训条件

（1）基础化学实验室

配备有圆盘式旋光仪、密度瓶、比重天平、普通天平、电子天平、过滤装置、蒸馏装置、萃取装置、离心机、鼓风干燥箱、马弗炉等。

（2）化学分析实验室

配备有电子天平、移液管、滴定管、恒温水浴装置、通风橱等。

（3）化工原理实训室

配备有板式塔演示装置、化工传热综合实验装置、雷诺实验装置、精馏塔实验装置、离心泵性能测定装置、流化床干燥装置、机泵操作实训装置、抗生素自动机械搅拌发酵系统及提取装置、流体输送管路拆装实训装置。

（4）仪器分析室

配备有酸度计、自动旋光仪、紫外可见分光光度计、旋转蒸发仪、离心机、抽滤装置、高效液相色谱仪、气相色谱仪、原子分光光度计、离子色谱仪、近红外光谱仪、拉曼光谱仪、超声波清洗仪等。

（5）色谱分析室

气相色谱仪、液相色谱仪、原子吸收分光光度计、石墨炉、离子色谱仪。

（6）药物制剂实训车间。

配备有万能粉碎机、球磨机、旋振筛、混合机、沸腾制粒机、摇摆制粒机、烘干箱、喷雾干燥机、单冲压片机、高速压片机、包衣机、半自动胶囊填充机、单头滴丸机、制丸机、乳化机、灌装机、洗瓶机、口服液瓶灌装机等。

（7）仿真实训室

拥有化工原理仿真室、仪器分析仿真室和药物制剂与药学仿真室，计算机 165 台，配备有 3D 化工单元操作、液质联用仪、原子吸收火焰法、电感耦合等离子体发射光谱仪、药物制剂虚拟现实、注射液生产虚拟现实、软胶囊生产虚拟现实、中药制药—六味地黄丸生产、生物实验室虚拟现实、实验室安全虚拟现实培训考试等仿真软件。

校内实训场地总面积 2500 多平方米，仪器设备总价值 500 多万元，能满足教学需要，建有实训室安全管理规定与安全事故应急处置预案。建立实验室危险化学品安全管理规范与应急处置预案。严格实行“五双”管理。

（8）校企合作实训基地

学校采用校企合作、引企入校的方式，与内蒙古中普安信检测有限公司共建共享实训基地，即学生实验实训场所，也为企业员工培训提供师资和技术支持。基地总面积 2000 平方米，共有实验实训设备总价值约 1000 万元，完全能满足本专业学生检验检测需要。

3.校外实训基地。

具有稳定的校外实训基地；能够开展水质、工业产品、食品药品分析检验和化工产品生产控制等实习实训活动。合作企业有内蒙古伊品生物科技有限公司、内蒙古普因药业有限公司、内蒙古中普检验检测有限公司、内蒙古大地云天化工有限公司、赤峰瑞阳化工有限公司、赤峰金通铜业有限公司等 10 多家企业，实训设施齐备，实训岗位和实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

（三）教学资源

1.教材

按照国家规定选用优质教材，优先选用国家规范教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等组成的教材选用委员会，完善教材选用制度。

2.图书文献配备

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药品生产技术的基础知识、生产技术方法、操作实践等。

（四）质量管理

建立学历继续教育质量管理体系，实行学校、继续教育学院和二级院系协同管理，分工负责，按照学校全日制学历教育主管部门要求对学历继续教育进行全面质量管理。

（1）学校和二级院系实行专业建设和教学质量诊断与改进机制，有健全的专业教学质量监控管理制度，具备课堂教学（面授）、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准。

（2）学校和二级院系建立了完善教学管理机制，加强面授教学组织运行与管理，巡课、听课、评教、评学等制度，定期开展公开课、示范课等教研活动。强化自学服务管理，合理配置数字化资源，为学生提供远程自学指导和帮助。

（3）继续教育学院和二级院系建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对学生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）继续教育学院协同二级院系成立专业教研组织，充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高继续学历教育人才培养质量。

（五）经费保障

学历继续教育办学经费严格执行“收支两条线”，学费收入全部纳入学校财务实行统一管理，由学校统一规划、统一预算、统一分配和使用，确保学历继续教育经费保障。

附表：应用化工技术专业教学计划和课程安排

课程类别	序号	课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	各学期学时分配										考核方式	
						线上教学	线下教学	实验实训	一	二	三	四	五	过程性考核	终结性考核	闭卷	开卷
公共基础课	1	200104	形势与政策		72	72			18	18	18	18		50%	√		
	2	200103	毛泽东思想和中国特色		36	36				36				50%	√		
	3	200101	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		54	54				54				50%	√		
	4	200102	思想道德与法治		36	36				36				50%	√		
	5	200111	大学生心理健康教育		36	36			36					50%	√		
	6	200109	铸牢中华民族共同体意识		36	36				36				50%	√		
	7	200112	中国共产党党史		54	54			54					50%	√		
	8	180101	大学语文		54	54				54				50%	√		
	9	180111	信息技术		36	36			36					50%	√		
专业 课	1	141209	无机化学		72	36	18	18	72					60%	√		
	2	191091	化工制图与 CAD		72	36	18	18	72					50%	√		
	3	141211	化学实验基础		72	12		60		72				50%	√		
	4	141003	有机化学		72	18	18	36		72				50%	√		
	5	141004	化学分析		108	36	36	36			108			60%	√		
	6	141009	化工原理		108	72	36				108			60%	√		
	7	141011	化工仪表及自动化		108	36	36	36			108			60%	√		
	8	141506	化学反应过程		72	36	18	18	72					60%	√		
	9	141202	工业分析		98	20	24	54				98		50%	√		
	10	142016	化工单元仿真		108	18	36	54				108		60%	√		
	11	141503	化工设备		72	24	24	24				72		60%	√		
职业能力 拓展课	1	141501	化工工艺		72	18	36	18					72	60%	√		
	2	143002	化工安全		72	18	36	18					72	60%		√	
实践 教学 环节	1		入学教育		2		2		2								
	2		毕业教育		2		2						2				
	3	141017	毕业实习		54			54					54			√	
	4	141016	毕业论文（设计）		64			64					64			√	
合 计					1642	794	340	508	362	378	342	296	264				
百分比（%）						48	21	31									

制定人：

分管院长：

（公章）