

应用化工 技术专业
人才培养方案
（二年制大专）

化工系

2021 年 8 月

应用化工技术专业 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.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	2
(一) 培养目标.....	2
(二) 培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	3
(一) 公共基础课程分析.....	4
(二) 专业(技能)课程分析.....	9
七、学习方式.....	9
八、教学进程总体安排.....	14
九、实施保障.....	17
(一) 师资队伍.....	17
(二) 教学设施.....	17
(三) 教学资源.....	21
(四) 教学方法.....	21
(五) 学习评价.....	22
(六) 质量管理.....	23
十、毕业要求.....	24
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

应用化工技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：应用化工技术

(二) 专业代码：530201

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。

4、职业面向

主要面向化工、能源业、医药、环保业、精细化工、冶金等部门从事一线生产操作、生产管理、分析检测、产品营销等方面的工作；也可以在化工设计和政府相关职能部门从事规划、管理、标准、监督、检测、技术咨询等工作。

(一) 首次就业岗位

化工生产现场操作、化工设备操作与维护、化工生产中控操作、化工仪表使用及维护、化工产品检验（化工分析）等岗位。

(二) 发展岗位

化工生产班长组、化工生产技术及管理岗（如车间主任、运行工程师等）。

五、培养目标与培养规格

(一) 专业培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展的，具有良好的职业道德和素养，具有现代企业意识、能适应地方经济建设需要，掌握应用化工技术专业必需的基础理论知识和方法技能，获得化工单元设备操作与维护、化工工艺管理、化工产品分析与检验以及化工环境监测等基本训练，具有创新精神和实践能力的高素质技术技能人才。

(二) 人才培养规格要求和知识、能力、素质结构

1. 培养规格

毕业生具有良好的沟通与合作能力、管理、协调工作能力；具有扎实的专业技能综合应用能力；具有良好的知识与技能创新能力；具有较强质量意识和市场意识及效益分析能力；具有较强的获取信息以及对信息的分析能力；具有较强的事业心，爱岗敬业，责任心强，政治素质修养优秀。

2. 知识、能力、素质结构

(1) 知识结构

①掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论的基本内容，以及社会主义道德、法律和形势政策等方面的基本知识。

②掌握高等数学、语文、英语以及计算机等方面的基础理论知识。

③掌握必备的化学化工专业理论知识。

④掌握常见的化工产品的类别、反应原理、生产工艺及检验等方面的知识。

⑤掌握常用的化工生产设备、分析检验设备的性能、操作及应用等方面的知识。

⑥具有资源节约、爱护环境、清洁生产、安全生产的观念及基本知识。

⑦了解体育运动、卫生与健身的基本知识。

(2) 能力结构

①具有对化工行业相关技术标准、规范、手册的使用能力。

②具有相应的外语水平，能借助词典查阅和翻译技术资料。

③具备化工生产单元操作、工段操作和仪器操作的基本能力。

④具有典型化工工艺生产原理、工艺流程及常用设备选型、使用和维护的能力。

⑤具有应用基础理论分析和解决化工生产中的实际问题和进行技术革新的初步能力。

⑥具有一定的化工企业新产品、新技术开发的能力。

⑦具有化工生产过程中三废治理的能力；具有化工生产过程中安全管理的能力。

⑧具有一定的化工企业管理和技术管理的能力。

(3) 素质结构

- ①具有一定的自学能力和获取信息的能力。
- ②具有较好的语言文字表达能力。
- ③具有计算机应用与操作能力。
- ④具有企业技术管理方面的基本能力。
- ⑤具有较丰富的学科业务素质。
- ⑥具有较强的职业岗位技能素质。
- ⑦具有较好的创新素质。

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1。

表1 应用化工技术专业课程结构

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	无机化工生产技术、化工单元操作、化工设备基础、化工仪表、化工安全技术、化工制图与CAD、化工环境保护概论、环境监测与分析、现代煤化工技术、有机化学
	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	煤质分析、煤气化工艺、化工文献检索与处理文化遗产概览、《共产党宣言》导读、全球变化生态学、化学与人类、科学通史
	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

(一) 公共基础课程分析

本专业公共基础课程分析详见表 2。

表 2 应用化工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。	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	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。

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
		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。	
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。	学习和了解古今中外优秀文化传统，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，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。

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求
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，加强语言实践应用能力培养；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 3。

表 3 应用化工技术专业专业（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
2	有机化学	通过本课程的学习，掌握各类有机化合物的结构、分类、命名、物理性质、典型反应及制备方法；初步掌握典型有机化合物结构与性能的关系，以及典型有机反应的历程	本课程包括有机化合物及有机化学基础理论，系统地讲授各类有机化合物的结构、性质、制备、用途、反应历程以及化学变化规律。通过有机化学的教学，不仅要求学生掌握有关的基本理论和基本技能，而且要培养学生的自学能力，解决问题的能力 and 独立

			工作能力。在教学组织与安排上,多采用多媒体教学、情境教学、实践教学等多种方式方法。
4	化工安全技术	本课程注重对化工安全生产基础知识的学习和安全生产意识的培养,便于学生生产过程危险识别控制技术技能的熟悉和掌握,兼顾安全基础知识的通用性及系统性。通过本课程的学习,使学生了解化学工业的危险因素及其造成的影响,熟悉劳动安全和职业保护的国家组织机构和制度体系;了解预防措施和辨识依据,掌握工业毒物和职业卫生的基本概念。本课程注重对安全生产意识的培养,介绍了化工安全生产基础知识,使学生能够提高从业的职业素养,健全个人卫生观念和培养防护意识,与化工生产岗位形成对接。	本课程涵盖了负责劳动安全和职业保护的国家组织机构体系、职业危害防护技术、劳动保护规定、危险化学品、防火防爆技术、工业防毒技术、机械设备安全技术、电气安全与静电防护技术、化工装置安全检修等内容。本课程的学习内容是采用任务导向、案例驱动的方式进行的,要求学生能够利用课外学习时间自主学习,收集相关资料,学习更多的相关的安全事故防范与处理的技术技能,为后续课程及将来的化工职业打好基础。
6	化工单元操作	通过本课程的学习使学生具备化工单元操作必备的基础理论知识,能根据工作任务要求选取不同类型的单元操作及对应的设备,树立安全使用和维护设备的意识并能对设备常见故障及处理措施有基本常识,使学生具备基本的职业素养,满足应用化工、煤化工等相关企业生产一线的需要。	本课程学习化工生产中涉及的流体流动及输送机械、非均相物系分离、传热、蒸发、蒸馏、吸收、干燥等内容,从不同化工单元过程及设备的基本知识、基本理论和基本技术角度讲解,要求学生理解各单元操作的基本知识,掌握典型设备构造,性能及操作方法,并具有选择设备型号的能力,寻找适宜的操作条件;同时注重培养学生运用基础理论分析和解决化工单元操作中各种工程实际问题的能力以及方法能力和社会能力,最终形成职业综合能力。
7	化工仪表及自动化	通过本课程的学习,使学生掌握和了解有关的生产过程检测仪表和日新月异的控制技术,以确保在生产过程中,正确地指导生产操作、保证生产安全和生产质量,并为学习专业知识做好准备。	本课程主要内容有自动控系统的基本概念,过程特性及数学模型,检测仪表及传感器,复杂控制系统,新型控制系统,计算机控制系统及典型化工单元的控制方案等。要求学生理解仪表自动化系统的组成及品质指标;掌握常用检测仪表的结构、功能、特点,能根据工艺要求选型;掌握控制器的基本控制规律及PID

			参数对系统品质指标的影响；理解简单控制系统构成及特点；了解复杂控制系统构成及特点；掌握典型化工单元的控制方案；理解集散控制的组成、功能和特点。
8	化工设备基础	通过本课程的学习，使学生在完成某项工作任务的同时能正确掌握化工设备维护与检修的基本知识和基本技能，能熟练使用常见的维修工具，正确阅读化工专业图样，达到职业资格的要求。	本课程主要讲授化工设备的安全使用、正确维护和保养，以及典型化工设备的故障诊断及故障处理技能。使学生具备设备操作与维修岗位的基本素质要求，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，提高发现问题、分析问题和解决问题的能力。
9	物理化学	通过本课程的学习，使学生明确物理化学的重要概念及基本原理，牢固地掌握物理化学基础理论知识，掌握物理化学的基本计算方法，特别是热力学方法，了解化学反应的基本规律，为后续课程的学习打下良好基础。	理解热力学第一定律能量守恒定律，通过热力学第一定律计算化学变化过程以及与之密切相关的物理变化过程的能量效应；理解热力学第二定律的意义，能够用熵函数、吉布斯函数作为判据判断变化过程的方向和限度；理解稀溶液的依数性及其应用。
10	化工制图与CAD	培养学生绘制化工工程图样和阅读化工工程图样的能力；具备绘制简单的零件图和装配图的能力；能准确描述化工常用设备的形状、结构尺寸大小，掌握化工设备图和化工工艺图的相关标准和规范，初步具备运用基础理论解决实际工程问题的能力；激发学生专业兴趣，培养化工行业职业伦理规范。	本课程的主要内容有，在已掌握的工程制图知识的基础上，学习化工设备图和化工工艺图的相关标准和规范，及其绘制和阅读的基本知识，基本分析方法和Autocad 上机画图实验技能。培养学生绘制化工工程图样，阅读化工工程图的能力，使学生按照国家标准规定，绘制简单的零件图和装配图，能准确描述化工常用设备的形状结构、尺寸大小，说明施工制造方法和检验要求，掌握基本的图示含义和方法，同时要熟悉化工设备所涉及的主要相关标准。有关化工工艺图部分要了解其绘制特点，会阅读方案流程图、带控制点的流程图、设备

			布置图、管道布置图。
11	现代煤化工技术	通过学习本课程，学生将具备煤化工生产技术的基本理论和基本知识，对煤化工生产的原料选择、工艺路线的选择、典型单元操作及化工工艺的实现等有深刻的理解。以煤化工生产过程的开发思想和思路为重点，能运用其知识和技能对工艺过程进行分析，对煤化工产品生产中的实际问题提出改进建议，并具备一定的可持续发展能力。	本课程以工作过程为导向，采用任务驱动法进行教学，将知识的学习在实施中进一步分解成了若干个工作任务来进行。主要涵盖了煤炭资源、煤炭焦化、煤的低温干馏、煤炭的间接液化和直接液化等的生产原理、生产方法、操作条件及主要设备等。
12	无机化工生产技术	通过本课程的学习，学生将具备高素质的应用化工技术专门人才所必需的无机化工生产技术基础知识、基本原理及生产技术。能够进行正常岗位操作、开停车操作等生产操作。	本课程从化工生产工艺角度出发，运用化工过程的基本原理，阐明基本无机化工工艺的基本概念和基本理论，介绍典型基本无机化工工艺的生产方法与工艺原理、典型流程与关键设备、工艺条件与节能降耗分析。同时优选有选择性介绍有关无机化工生产的新工艺、新技术、新设备、发展动态能量回收、三废处理等问题。
13	煤气化工艺	通过对本课程煤制气工艺的学习，掌握煤的气化的基本知识和常用的生产技术，了解设备的构造，能将煤气化技术同其他煤化工技术有机联合在一起，并利用合成气生产清洁、高效的二次能源，提高煤炭的利用率。同时，学生也将具备从事煤化工所必需的煤化学基础知识和职业能力。	本课程以原料到产品的加工工艺过程为主线，涵盖了从原料煤的制备、煤炭的气化、粗煤气的净化、化工产品的合成与精制等工艺的全过程，包括了生产过程的原理、设备结构、设备的工作原理、工艺参数的调节和工艺流程等内容。课程学习采用了项目导向任务驱动的教学方法，同时结合讨论法、演示法、讲授法等。

14	煤质分析	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。	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。
15	环境监测与分析	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。	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。

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，应用化工技术专业各类课程体系见表4。

表4 应用化工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	
必	入学教育	必修	B	1	18	▲		

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	军事教育	必修	B	2	36	▲					
	安全教育	必修	B	2	36	▲	▲	▲	▲		
	劳动教育	必修	B	2	36	▲	▲	▲	▲		
	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	4	4	4	6		
	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			
	小计					39	664	394	96	148	0
		化工制图与 CAD	必修	B	4	64	64				
	化工环境保护概论	必修	B	2	32	32					
	化工安全技术	必修	B	4	72		72				
	化工单元操作	必修	B	8	144		72	72			
	化工仪表及自动化	必修	B	4	72		72				
	化工设备基础	必修	B	4	72			72			

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		
	环境监测与分析	必修	B	4	72			72		
	无机化工生产技术	必修	B	4	72		72			
	有机化学	必修	B	4	72		72			
	现代煤化工技术	必修	B	4	72			72		
	小计			42	744	96	360	288	0	
专业选修课程	化工文献检索与处理		A	10	180	1-3 学期以授课、专题讲座或网络课程形式开设，至少选修 14 学分				
	煤气化工艺									
	煤质分析									
	文化遗产概览									
	《共产党宣言》导读									
	全球变化生态学									
	化学与人类									
	科学通史									
小计			10	180						
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				216	
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	
	顶岗实习	必修	C	15	270				270	
	小计			27	486	0	0	0	486	
合 计				122	2138					
总学分：122 总课时：2138										

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	
其中理论课时：784 实践课时：1354 实践教学占总学时比例：63.3% 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) 教学团队的结构

1. 教学团队的构成

本专业的教学团队由本院专任教师和企业兼职教师共同构成。

(1) 校内专任教师

本专业师资力量比较雄厚，有专任教师 11 名，其中教授 1 人，副教授 3 人，专任核心课程教师 5 人，双师型教师比例为 100%。专任教师均为研究生学历，其中，博士 3 人，硕士 8 人。本团队是一支年龄、职称、及学历结构合理，理论与实践水平较高，责任心强的团队。

表 5 校内主要专任教师配置情况

姓名	学历/学位	职称	职业资格证书	专业方向	承担教学任务	备注
吉晋兰	博士研究生/ 博士学位	教授	化学检验工一级、 化妆品配制工三级	环境 化学	化工安全与环保 煤化工工艺学	
牛学丽	博士研究生/ 博士学位	副教授	尿素合成工考评员证、 化工总控工高级技师证	有机 化学	有机化学 仪器分析	
席琦	本科/硕士	副教授	尿素合成工考评员证、 化工总控工高级技师证	化学 教育	无机及分析化学 化工文献检索	
苗海霞	博士研究生/ 博士学位	副教授	尿素合成工考评员证、 化工总控工高级技师证	化学 工程	化工设备基础 无机化工生产技术	
李沁军	本科/学士	讲师	尿素合成工考评员证、 化工总控工高级技师证	化学 工程	化工仪表 化工设备基础	
耿长青	硕士研究生/ 硕士学位	讲师	尿素合成工考评员证、 化工总控工高级技师证	应用 化工	工业分析 化工制图	
王艳芬	硕士研究生/ 硕士学位	讲师	尿素合成工考评员证、 化工总控工高级技师证	物理 化学	分析化学实验 化工产品检验	
李晋国	本科/硕士	讲师	尿素合成工考评员证、 化工总控工高级技师证	化学 教育	有机化学 基础化学	
张丽娜	硕士研究生/ 硕士学位	讲师	尿素合成工考评员证、 化工总控工高级技师证	无机 化工	煤化工工艺学 化工制图	
杨艳梅	硕士研究生/ 硕士学位	助教	化工检验工三级 化妆品配制工三级	化学 工程	化工单元操作	

毛倩	硕士研究生/ 硕士学位	助教	化工检验工三级 化妆品配制工三级	物理 化学	化工安全与环保 化工产品检验	
----	----------------	----	---------------------	----------	-------------------	--

(2) 兼职教师

本专业从行业企业聘请有 7 名既有一定理论水平又有丰富实践经验的技术人员、能工巧匠担任兼职教师，这些兼职教师参与了人才培养方案的制定与修订、课程体系的开发、课程标准的制定及教学项目的开发以及从事了大量的实践教学工作。

表 6 校外兼职教师配置情况

序号	姓名	所在企业	职务	承担教学任务
1	杨国华	兰花集团	党办主任	学生职业素养培训
2	崔进军	兰花科创阳化分公司	技术科科长	典型工艺与设备维护
3	王维兵	兰花科创新材料公司	副厂长	尿素合成工艺与设备维护
4	王波	晋城化肥股份有限公司	人力资源处处长	企业文化与学生成才途径
5	刘卫军	兰花科创阳化分公司	工会主席	企业团队与个人价值
6	王西栋	山西兰花新能化工有限公司	高级工程师	合成氨工艺流程与设备
7	李青	晋城市泽锦生物科技有限公司	总经理	微生物肥料与现代农业

2. 协同教学的组织形式

根据项目教学和现场实训教学的需要，按照教师间合理组合、分工明确、优势互补、个性匹配的原则组建“双师”结构协同教学的教学团队，主要组织形式有：

(1) 教师间的协同

校内项目教学，校内专任教学主要承担专业知识、基本理论、方法步骤、教学组织等任务，校外兼职教师主要承担实验实训、技能训练、案例分析、工程设计等方面的教学任务，双方共同配合，共同对学生进行教学和评价。

企业实训实习教学，由校外兼职教师为主，校内专任教师为辅，兼职教师主要承担专项技能训练、项目任务实施、技术服务指导等教学任务，专任教师主要承担实习的组织并配合兼职教师完成实习实训的考核评价。

(2) 学生间的协同

学生根据项目教学的需要，自愿组成学习小组，分工合作，完成信息收集、制定工作计划、做出决策、任务实施、检查及工作成果评价等环节。

(3) 课程间的协同

打破课程之间的壁垒，按照项目或任务，将各课程内容重新组织，各教师进行跨课程间的协作，共同完成一门课程的教学。跨课程进行协同教学，有利于激发学生学习的积极性和主动性，有利于学生知识的融合，提高分析问题、解决问题的能力。

(二) 教学设施

应用化工技术专业通过校企联合方式共同创建具有真实的岗位训练、具有职场氛围、具有企业文化，以及设备先进、软硬件配套的校内实训基地，现有化工单元实训室、应用化工综合实训室等实训室 8 个，设备仪器总价值 500 余万元，远远高于理工农医类生均教学科研仪器设备值 ≥ 5000 元的标准要求。校内实验实训条件为本专业所开设的理实一体化教学、岗位专项技能实训、工种考核等教学提供了保证。同时与行业、企业密切合作开发实验实训项目，这些实训项目的开设与企业实际、行业发展相适应，完全能满足高素质技术技能人才培养的工作。

表 7 校内实训基地情况

序号	实验实训室名称	主要实训项目
1	化工单元实训室	伯努力实训、板式精馏实训，传热实训、填料吸收塔、圆筒式加热炉实训、离心泵实训、固定床反应器实训、釜式反应器实训等
2	化工生产综合实训室	用于原料、中间体、产品的分析检测及质量监控
3	食品分析实训室	食品中营养成分的测定、食品添加剂的测定
4	药物分析实训室	药物主要有效成分的分析与检测、有毒成分的检测
5	样品处理实训室	实训采样及样品处理
6	煤质分析实训室	煤的元素分析和工业分析

7	合成氨仿真实训室	合成氨工艺流程及工艺问题处理
8	化工理实一体实训室	认识实习、工艺绘图实训、生产操作安全实习、单体设备认知、生产岗位操作记录实训、安全事故应急预案演练等功能。

表 8 校内实习基地主要设备一览表

序号	设备名称	单价	台数	金额(万元)	备注
1	雷诺实验装置	0.556	1套	0.556	
2	伯努利方程式	0.555	1套	0.555	
3	单相流动阻力实验装置	1.3	1套	1.3	
4	传热实验装置	2.27	1套	2.27	
5	吸收实验装置	2.5	1套	2.5	
6	精馏塔数采及控制装置	2.27	1套	2.27	
7	数字电导率仪	0.1576	5台	0.788	
8	电位滴定装置	0.4494	10	4.494	
9	可见分光光度计	0.266	30	7.98	
10	超声波清洗器	0.57	3台	1.71	
11	恒温水浴锅	0.0822	7台	0.5754	
12	精馏操作实训装置	20	1	20	
13	高效液相色谱仪	22.2	1	22.2	
14	紫外可见光分光光度计	6	1	6	
15	旋转蒸发器(蒸发锅)	0.485	11	5.335	
16	萃取操作实训单元装置	15	1	15	
17	过滤操作实训单元装置	15	1	15	
18	碳氢元素分析仪	1.4	5	7	
19	微机全自动测硫仪	4	1	4	
20	荧光分光光度计	2	1	2	
21	薄层色谱系统	3	1	3	
22	自动工业分析仪	12.5	1	12.5	

23	显微镜	1.5	4	6	
24	COD 测定仪	1.1	1	1.1	
25	BOD 测定仪	2.1	1	2.1	
26	便携式水质重金属测定仪	7.8	1	7.8	
27	便携式水质分析系统	4.4	1	4.4	
28	化工操作单元仿真实训室——硬件系统、软件及配套	24	1	24	
29	智能沙盘	32.5	1	32.5	
30	微机灰熔点测定仪	3.2	1	3.2	

3. 校外实训基地基本要求

实训和顶岗实习是高职教育不可缺少的一个重要教学环节，也直接关系到人才培养目标能否实现的关键性环节。为了能够培养符合化工企业要求的应用化工技术专业高素质技术技能人才，现建有 5 个校外实习基地。

表 9 校外实习基地情况

序号	名称	主要功能
1	山西兰花科创煤化工公司	合成氨工艺流程、尿素合成工艺、基本设备操作、化工仪表操作、设备故障检修
2	山西兰花科创化工分公司	合成氨工艺流程、尿素合成工艺、基本设备操作、化工仪表操作、设备故障检修
3	山西兰花科创田悦分公司	合成氨工艺流程、尿素合成工艺、基本设备操作、化工仪表操作、设备故障检修
4	山西天泽煤化工集团股份公司	合成氨工艺流程、尿素合成工艺、基本设备操作、化工仪表操作、设备故障检修
5	晋城市泽锦生物科技有限公司	生态有机肥、微生物肥的制作流程

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，能涵盖当前机电一体化技术的主流技术，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：具有利用数字化教学资源库、文献材料、常见问题解答等的信息化条件；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。

6. 开展创新创业工程实践的基本要求

依托实践教育基地和校大学生创新创业中心，开展科研实习或科研实践，推进教师教学科研能力和学员创新能力的不断提高。

（三）教学资源

1. 教材选用

按照国家规定选用近三年出版的优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、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。鼓励专业教师联合企业专业技术人员编写符合地方化工行业特点的校本教材。

2. 数字资源配备

依托超星泛雅在线教育平台，建设各课程的教学资源库，形成数字化课程在线学习平台。各课程资源包括：电子教材、教学课件、PPT、视频、动画、教学设计文件、政策法规、讨论、习题与试题库等内容。

（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，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，平时成绩点 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. 基本任务与内容

（1）**基本任务：**研究高素质技能型人才的培养规律和教学管理规律，不断改进教学管理工作，提高教学管理水平；调动教师和学生教与学的积极性、主动性、创造性，建立动态稳定的教学秩序，保证教学工作的正常运行；研究并组织实施教学改革和教学基本建设；针对生源特点不同，研究建立充满生机与活力的教学运行机制，形成既规范又灵活的特色，保证教学质量。

（2）**基本内容：**教学计划管理，教学运行管理，教学质量管理与评价，教师队伍管理，实验室、实训基地和教材等教学基本建设管理。要根据高等职业技术教育的职业性、开放性等特点，针对生源来源不同，制定相应的管理制度。

2. 基本要求与方法

（1）健全专、兼结合的管理机构。

为加强专业建设、改革与管理，要健全学院、二级学院/系和专业教研室专职管理机构，成立以行业企业专家、教科研人员、一线教师、社会人员和学生（毕业生）代表组成的专业建设委员会。

（2）规范性与灵活性相结合。

根据高等职业技术教育特点、规律和目标，通过广泛、认真的企业人才市场调研，校企专家共同制定科学合理，突出职业能力和服务能力的，不同学制和生源的专业人才培养计划；根据人才培养计划制定规范的课程教学标准（大纲）及教学计划。人才培养计划要根据生源不同，科学构建课程体系，要既有针对性，又有灵活性；管理制度既要体现主体性，又要体现多元性、开放性和特殊性（学制和生源）。

（3）学年制与学分制相结合。

各学校要根据生源特点不同，采用不同的管理模式：退役士兵、“三校生”最好单独编班，采用“学年+学分”制，或完全学分制管理；普通高中毕业生和初中毕业生要分别编班采用学年制。不论采用哪种管理模式，都要制定具体的，符合实际的管理制度来保证。

(4) 专业建设与提升能力相结合。

专业建设要紧紧围绕提升专业服务产业能力这个目标，重点突出专业改革与管理、实习实训基地建设与管理、师资队伍建设与管理、质量提升与管理，通过专业建设全面提升专业持续服务产业的能力。

(5) 目标管理与过程管理相结合。

《专业建设与发展规划》中的近、中、远期目标要与过程管理相结合。通过构建教学过程监控与督導體系、教学监控与质量提升体系、建设目标调控与激励体系，使教学的目标管理与过程管理紧密结合起来，实现教学过程监控有力、督导到位、调控及时、秩序井然、特色鲜明、实效突出。

(6) “双元”育人与“多元”管理相结合。

深化校企合作，建立学校与企业双主体育人、双导师指导、双元教学、双元评价的育人长效机制，形成学校（教务处、二级学院/系、教研室三位一体）、行业、企业和学生等共同参与多元管理，并制定切实可行的管理制度来保证。

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 2126 学时和 120 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

应用化工技术专业教学进程安排表（2年大专）

专业名称：应用化工技术

专业代码：470201

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	
	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	
	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

应用化工技术专业教学进程安排表（2年大专）

专业名称：应用化工技术

专业代码：470201

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		
	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						39	664	344	320		20	4	7		
专业 技能 课程	1	1003069	化工制图与 CAD	必修	B	4	64	22	42	讲授+实践	4				过程考核+测试	
	2	1003058	化工环境保护概论	必修	B	2	32	10	22	讲授+实践	2				过程考核+测试	
	3	1003053	化工安全技术	必修	B	4	72	30	42	讲授+实践		4			过程考核+测试	
	4	1003062	化工单元操作（一）	必修	B	4	72	28	44	讲授+实践		4			过程考核+测试	
		1003063	化工单元操作（二）	必修	B	4	72	28	44	讲授+实践			4		过程考核+测试	
	5	203027	化工仪表及自动化	必修	B	4	72	28	44	讲授+实践		4			过程考核+测试	
	6	1003045	化工设备基础	必修	B	4	72	28	44	讲授+实践			4		过程考核+测试	
	7	1003070	环境监测与分析	必修	B	4	72	28	44	讲授+实践			4		过程考核+测试	
	8	1003055	无机化工生产技术	必修	B	4	72	28	44	讲授+实践		4			过程考核+测试	
	9	1002037	有机化学	必修	B	4	72	36	36	讲授+实践		4			过程考核+测试	
	10	1003072	现代煤化工技术	必修	B	4	72	20	52	讲授+实践			4		过程考核+测试	
	合 计						42	744	286	458		6	20	16		
专		1003048	化工文献检索与处理	选修	A	10	180	90	90	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	

应用化工技术专业教学进程安排表（2年大专）

应用化工技术专业教学进程安排表（2年大专）																	
专业名称：应用化工技术		专业代码：470201			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			
业 选 修 课 程		1003050	煤气化工艺								设，学生至少选修6学分。						
		1003071	煤质分析														
			文化遗产概览														
			《共产党宣言》导读														
			全球变化生态学														
			化学与人类														
			科学通史														
		小计				10	180	90	90								
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				4	64	64								
实 践	1		认知实习	必修	C	1	18		18					▲	综合评价		
	2		职业技能培训	必修	C	2	36		36		实践				▲	综合评价	
	3		毕业设计（论文）	必修	C	4	72		72						▲	综合评价	

应用化工技术专业教学进程安排表（2年大专）

应用化工技术专业教学进程安排表（2年大专）																
专业名称：应用化工技术				专业代码：470201				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		
课程	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	
			小计				27	486		486						
总计							122	2138	784	1354		26	26	25		

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。