

江苏联合职业技术学院张家港分院

应用化工技术专业 2022 级实施性人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：应用化工技术

专业代码：470201

二、入学要求

初中应届毕业生

三、修业年限

5 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举例	职业资格和职业技能等级证书举例
生物与化工大类(47)	化工技术类(4702)	化学原料及化学制品制造业(26)	化工原料准备工(6-11-01-01); 化工单元操作工(6-11-01-02); 化学检验员(6-31-03-01)	化工工艺管理; 化工生产现场操作; 化工生产中控操作; 化学原料产品检验	苏州技能鉴定中心化学检验员高级职业资格证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，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，化工生产过程的基本知识和主要技术技能，面向江苏扬子江国际化学园的化工产业集群，能从事化工生产操作、化工产品分析及产品质量控制、化工设备检修和维护、化工仪表操作、化工企业管理等具有国际视野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，提高职业素养，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、全球视野和市场洞察力。

(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，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、文明生产等相关知识。

(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。

(10) 能够具备化工分析操作基本知识，掌握主要仪器的使用方法和操作规范；掌握数据处理方法。

(11) 学习生态平衡和环境保护的基础知识。使学生了解生态平衡、环境保护的重要意义和三废处理的原理与方法。

(12) 熟悉压力容器、管道和阀门的材质、类型；了解常用密封材料的性质和选用知识，能够更换管道和设备的密封件。

(13) 熟悉重要有机物的工业来源、合成方法、性质及用途；学习气体、热力学基础、相平衡、电化学、表面现象、化学动力学等基础知识。

六、课程设置及要求

本专业课程设置框架主要包括公共基础课程体系和专业（技能）课程体系。公共基础课

程体系包括思想政治课程模块和文化课程模块；专业（技能）课程体系包括专业（群）平台课程模块、专业核心课程模块、专业方向课程模块。

（一）主要公共基础课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	中国特色社会主义 (36)	阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。	紧密结合社会实践和学生实际，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，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，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事业、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	心理健康与职业生涯 (36)	阐释职业生涯发展环境、职业生涯规划；正确认识自我、正确认识职业理想与现实的关系；了解个体生理与心理特点差异，情绪的基本特征和成因；职业群及演变趋势；立足专业，谋划发展；提升职业素养的方法；良好的人际关系与交往方法；科学的学习方法及良好的学习习惯等。	通过本课程的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。
3	哲学与人生 (36)	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确的价值判断和行为选择的意义；社会主义核心价值观内涵等。	通过本课程的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。

4	职业道德与法治 (36)	<p>感悟道德力量;践行职业道德的基本规范,提升职业道德境界;坚持全面依法治国;维护宪法尊严,遵循法律规范。</p>	<p>通过本门课程的学习,学生能够理解全面依法治国的总目标,了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义;能够掌握加强职业道德修养的主要方法,初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力;能够根据社会发展需要、结合自身实际,以道德和法律的要求规范自己的言行,做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。</p>
5	思想道德与法治 (54)	<p>本课程包括知识模块和实践模块。 知识模块:做担当民族复兴大任的时代新人,确立高尚的人生追求,科学应对人生的各种挑战,理想信念内涵与作用,确立崇高的理想信念,中国精神的科学内涵和现实意义,弘扬新时代的爱国主义,坚定社会主义核心价值观自信、践行社会主义核心价值观的基本要求,社会主义道德的形成及其本质,社会主义道德的核心、原则及其规范,在实践中养成优良道德品质,我国社会主义法律的本质和作用,坚持全面依法治国,培养社会主义法治思维,依法行使权利与履行义务。 实践模块:通过课堂讨论、经典回放、文献报告等课堂实践,校外参观学习、假期社会调查等社会实践,实现理论学习与实践体验的有效衔接。</p>	<p>紧密结合社会实践和学生实际,运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论,引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观,解决成长成才过程中遇到的实际问题,更好适应大学生活,促进德智体美劳全面发展。</p>
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (42)	<p>阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义,毛泽东思想的主要内容及其历史地位,邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自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的主要内容及其历史地位,坚持和发展中国特色社会主义的总任务,系统阐述“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局,全面推进国防和军队现代化,中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。</p>	<p>旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果,既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑,又体现这些理论成果的理论逻辑;既体现马克思主义中国化理论成果的整体性,又体现各个理论成果的重点和难点,力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系,尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想,引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>

7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (48)	阐述了习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、理论与实践贡献、方法论、理论品格和历史地位等,并把习近平总书记在地方工作的创新理念、重大实践和视察地方、学校发表的重要论述等也作为主要学习内容。	主要以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。
8	语文 (280)	本课程分为基础模块、职业模块、拓展模块。 基础模块:语感与语言习得,中外文学作品选读,实用性阅读与口语交流,古代诗文选读,中国革命传统作品选读,社会主义先进文化作品选读。 职业模块:劳模、工匠精神作品研读,职场应用写作与交流,科普作品选读。 拓展模块:思辨性阅读与表达,古代科技著述选读,中外文学作品研读。	正确、熟练、有效地运用祖国语言文字;加强语文积累,提升语言文字运用能力;增强语文鉴赏和感受能力;品味语言,感受形象,理解思想内容,欣赏艺术魅力,发展想象能力和审美能力;增强思考和领悟意识,开阔语文学习视野,拓宽语文学习范围,发展语文学习潜能。
9	数学 (280)	本课程分为必修模块、选修模块、发展(应用)模块。 必修模块:集合、不等式、函数、三角函数、数列、平面向量、立体几何、概率与统计初步、复数、线性规划初步、平面解析几何、排列、组合与二项式定理等。 选修模块:逻辑代数初步、算法与程序框图、数据表格信息处理、编制计划的原理与方法(可根据实际需求在上述四个部分内容中选择两部分内容进行教学)。 发展(应用)模块:极限与连续、导数与微分等内容,或专业数学(如线性代数)。	提高作为高技能人才所必须具备的数学素养。获得必要的数学基础知识和基本技能;了解概念、结论等的产生背景及应用,体会其中所蕴涵的数学思想方法;提高空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、现代信息技术运用和分析、解决简单实际问题的能力;发展数学应用意识和创新意识,形成良好的数学学习习惯。
10	英语 (280)	本课程分为必修模块、选修模块。 必修模块以主题为主线,涵盖语篇类型、语言与技能知识、文化情感知识。 在自我与他人、生活与学习、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境 and 可持续发展 8 个主题中,涵盖记叙文、说明文、应用文和议论文等文体,并涉及口头、书面语体。 语言与技能知识包括语音知识、词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识。 文化情感知识包括中外文化的成就及其代表人物、中外传统节日和民俗的异同、中外文明礼仪的差异、相关国家人文地理、中华优秀传统文化等。 选修模块:依据与职业领域相关的通用	掌握英语基础知识和基本技能,发展英语学科核心素养。能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化交流与情感沟通;在逻辑论证方面体现出思辨思维;能够自主、有效规划个人学习,通过多渠道获取英语学习资源,选择恰当的学习策略和方法,提高学习效率。

		职场能力设立求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职场规划等主题。	
11	信息技术 (128)	<p>本课程分为基础模块(必修)和拓展模块(选修)。</p> <p>基础模块:信息技术应用基础、网络技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿制作、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能。</p> <p>拓展模块:维护计算机与移动终端、组建小型网络、应用办公云、制作实用图册、绘制三维数字模型、编制数据报表、创作数字媒体作品、体验VR/AR应用、开设个人网店、设计应用程序、保护信息安全(不同类别的专业可根据实际需求选择2-3个专题进行教学)。</p>	<p>了解信息技术设备与系统操作、程序设计、网络应用、图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用、信息安全防护和人工智能应用等相关知识;理解信息社会特征;遵循信息社会规范;掌握信息技术在生产、生活和学习情境中的相关应用技能;具备综合运用信息技术和所学专业相关知识解决职业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力。</p>

(二) 主要专业(群)平台课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	基础化学 (192)	<p>化学常用计量;原子结构与元素周期系;化学反应速率和化学平衡;电解质溶液和弱电解质电离平衡;电化学基础;常见单质和化合物;烷烃、烯烃、炔烃和二烯烃、脂环烃、芳香烃、卤代烃;醇、酚、醚、醛、酮;羧酸及其衍生物;糖类和蛋白质;含氮化合物;杂环化合物</p>	<p>明确知识点和技能点,初步具备运用化学知识和原理认识化工过程中有关问题的能力;引导学生进行基本化学计算;掌握常见元素的单质及其化合物的性质及鉴别方法;能正确运用化学名词和术语进行表述和沟通;要求学生掌握重要有机物的官能团特性和官能团间相互转化的规律;能借助工具书及有关文献资料获取有关化学数据。</p>
2	专业认识 实习 (1周)	<p>以现场教学的方式学习化工生产的工艺过程、设备结构和操作情况,使学生了解化工生产的基本特点,获得化工生产的感性认识。</p>	<p>增加对化工工业实际生产及组织管理的感性认识;加强理论联系实际,巩固课堂理论知识;了解一些化工单元操作过程及化工设备的构造,为后续理论课程的学习打下基础。</p>

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
3	基础化学 实验 (1周)	化学实验室规则、常用玻璃仪器的洗涤、干燥、移液管、容量瓶、滴定管等的使用。	通过实验教学验证部分化学基本理论知识,加强对基本概念、基本理论的理解和掌握。通过实验教学使学生掌握化学实验基本操作技术、会处理实验数据、实验结果及书写实验报告,掌握相关仪器的使用方法及科学研究方法。通过实验教学培养学生独立思考和独立工作的能力,运用化学实验的基本原理、基本知识解决与专业相关问题的能力。
4	化工分析 (64)	明确知识点和技能点,将基本理论知识的介绍与实践操作一体化设计,将各项目有关的基本概念、原理等与技能操作有机融合,使学生掌握各项目的基本原理和基本要求,能够利用学到的基本知识分析、解决训练过程中出现的问题。	掌握分析化学的基本原理、基本知识和基本操作技能;理解鉴定反应进行的条件及空白试验、对照试验、系统分析和分别分析的定义和意义;掌握灵敏度的含义及表示方法;学会各种滴定分析方法(酸碱滴定法、络合滴定法、氧化还原滴定法和沉淀滴定法)的基本原理、有关计算及分析应用;理解吸光光度法的方法原理及分析应用;理解色谱法的方法原理及分析应用。
5	化工制图 (44)	制图基本知识与技能;立体的投影及表面交线;组合体;机件常用的图样画法;化工设备图的内容与表达方法;化工工艺流程图;化工设备布置图。	掌握国家通用标准,能按照国家标准进行图纸的选定及图框的绘制;理解工程制图中点、线、面投影原理和识读简单工程图样的一般规律,具有读图、绘图的基本能力;掌握化工类专业典型的设备图形的识读和绘制,能正确标注专业图形,具有识读、绘制专业、规范图例的能力;掌握典型化工工艺流程图、化工设备布置图和管路图的绘制及标注的方法,能够识读复杂的化工专业图样,具有查阅及运用标准、规范、手册和图册的能力。

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
6	化工分析实训 (2周)	化工分析实训主要内容为定量分析实验,重点学习滴定分析法(酸碱滴定、配位滴定、氧化还原滴定、沉淀滴定)的实验原理及基本操作技能。	要求学生认真做好实验前的预习工作,必须写好实验预习报告,明确各个实验的原理和实验内容,加深对分析化学基本概念和基本理论的理解。学会合理的选择实验条件和实验仪器,掌握天平、滴定管、移液管、容量瓶等基本仪器的使用,正确处理实验数据,保证实验结果准确可靠。培养学生清洁整齐、有条不紊的良好实验习惯,实事求是的科学态度以及严谨细致地进行科学实验的技能、技巧和创新能力,使学生初步具有分析问题和解决问题的能力。
7	电工技术基础 (64)	电路及相关参数的概念、计算;直流电路的分析,等效电阻、电压、电流及功率及电位的计算;基尔霍夫电流定律和电压定律、支路电流法、叠加定理、戴维宁定理的内容和使用要点;电磁感应定律;正弦交流电路的参数及概念,三相正弦交流电路的分析与计算。	知道电路相关参数的基本概念,了解识别和正确选用电阻、电容及电感等元件的方法;掌握复杂直流电路相关定律的使用要点,会进行直流电路、三相交流电路的分析和计算,能独立进行电路故障判断并加以解决。培养良好的自学能力和分析解决问题的能力。
8	电工工艺与技术训练 (1周)	电工的最新发展水平和方向,常用的电工工具的使用方法及操作要领,万用表的使用方法,进行具体操作,导线的构造及对接方式,照明电路的原理以及安装方法,电工工艺的概念及操作过程的规范。	了解电工的概念,知道电工训练的基本过程及应用特点,熟悉电工工具的使用及功能,能初步识读基础电工的电路图,并能说各个元器件的作用;会根据要求,正确装接照明电路,并且熟练布线,调试和维修。培养学生安全规范操作的意识和认真细致的工作作风。
9	电子技术基础 (44)	晶体二极管和二极管整流电路的介绍分析;晶体三极管及放大电路的原理及功能分析;直流稳压电源的作用及主要参数;数字电路的特点,基本逻辑门电路基本概念和应用;触发器及时序电路的介绍与应用。	了解二极管、三极管等电子元件的结构、特性及参数;知道基本放大电路、反馈、直流稳压电源的作用及组成;熟悉各种门电路的逻辑功能、图形符号和逻辑函数表达式;会分析功放大电路、组合逻辑电路的功能。培养学生的专业思考能力、分析问题和解决问题能力。

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
10	化工 HSE 与清洁生产 (48)	化工 HSE 管理体系的理念,认识化工安全生产的重要性;常见化工安全防护用品的使用方法;职业中毒相关因素、不同种类物质中毒机理及预防措施等知识;电气安全技术措施及触电急救原则和方法等相关知识;化工装置检修程序、要点及检修过程的安全处理等知识;化工清洁生产的意义,化工清洁生产审计程序。	了解化工 HSE 管理体系的理念,认识化工安全生产的重要性,掌握防火、防爆、防毒及相应救护要领;环境保护、健康分析及清洁生产等相关知识,具备在化工生产中贯彻和实施安全与清洁生产、确保能正确运用化工安全相关知识和技术,进行仓储、运输及生产各环节岗位操作。
11	仪器分析 (48)	仪器分析数据处理方法;光学分析法导论;原子发射光谱法;原子吸收光谱法;分子发光分析法;紫外-可见吸收光谱法;红外光谱法;核磁共振波谱法;质谱分析法;电化学分析导论;电位分析法;电解与库仑分析法;极谱法与伏安法;色谱法导论;气象色谱法;高效液相色谱法。	掌握各类仪器分析方法的基本原理以及仪器的各重要组成部分。了解各仪器分析方法的应用对象及分析的基本过程。初步了解当今世界各类分析仪器、分析方法及发展趋势,为今后的工作及更深一步地学习作必要的铺垫。
12	化工仪表与自动化 (88)	各种检测仪表的工作原理、结构及使用、维护方法;控制仪表;各种调节阀的工作原理、结构及选用、安装、使用、维护方法;简单控制系统的结构、组成及作用、简单控制系统的投运方法;复杂控制系统;计算机控制系统。	掌握主要工艺参数(温度、压力、流量及物位)的基本测量方法和仪表的工作原理及其特点,能够正确选择、安装、维护仪表;掌握化工自动化的基本知识,能够根据工艺需要提出合理的自动控制方案。通过现场教学和仿真项目实训,培养学生的安全意识和敬业爱岗、谨慎操作、严格遵守操作规程等职业素养。

(三) 主要专业核心课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
----	--------------	--------	------

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	中德化工 实训 (4周)	简单的分析滴定实验; 混合熔点法来鉴定物质; 电位滴定法; 通过折射率测定不同样品的质量浓度; 折射仪法测定盐溶液的质量分数; 自制碳酸钙, 以及碳酸钙含量的测定; 体积与振实密度的测定; 溶液干渣的测定; 溶液相对粘度的测定折射率测定液体混合物的体积分数; 密度发测定盐溶液的质量分数; 通过简单蒸馏分离水和乙醇的混合物。	掌握无机、有机以及分析的基础上, 灵活运用所掌握的知识指导实验, 并在实验的过程中学会分析问题, 解决问题, 并且有恒心、有耐心, 把一个个实验完成。
2	化工安全 技术 (30)	燃烧与爆炸; 危险品安全; 化工系统危险源辨识; 典型工艺过程安全技术; 压力容器安全设计; 泄露源及扩散; 化工企业现代安全管理。	准确理解化学安全设计的基本概念和基本方法; 对重要的事故隐患要会辨识、评价并提出相应得安全措施, 明确开展安全设计工作的意义, 结合课后的习题练习学会能熟练运用安全设计的方法进行一些各方面的化工安全设计, 包括厂址选择、总平面布置、化工工艺、电气等方面的安全设计。加深化学安全基本原理的理解, 使学生能顺利学习后续的专业课, 提高自学与更新本专业知识的的能力。
3	化工单元 操作 (88)	讲授化工生产过程中单元操作原理、单元操作设备及一些化工实验研究原理的课程, 以研究化工过程中动量传递、热量传递和质量传递的原理为基础, 提供了分析化工单元操作中各种工程实际问题的理论方法, 具有工程性和应用性, 着重于培养学生解决化工生产中实际问题的能力。	能根据正确进行流体输送、传热、精馏、吸收-解吸、干燥、分离等单元操作系统的开停车操作、正常运行、事故判断和事故处理。通过各单元操作仿真和实训操作培养学生独立设计操作规程和自主学习的能力, 培养学生运用所学知识分析问题、解决问题的技能, 培养学生初步具备化工安全防护和清洁生产的能力。
4	化工工艺 学 (84)	讲授化工产品的生产工艺, 介绍每个典型产品所涉及的化工过程, 侧重介绍了有关基础理论和生产方法, 分析和讨论生产工艺中工艺路线、反应原理、影响因素、工艺条件的确定、流程的组织、主要设备的结构特点等内容。同时, 对技术经济指标、能量回收利用、副产物的回收利用及废物处理以及新工艺、新技术和新方法等也作相应的介绍和论述。	通过介绍无机化工产品、基本有机化工产品和煤化工产品生产原理和工艺流程, 使学生了解化学工业的特反应过程的反应规律、机理; 引导学生正确化工生产理念, 使学生掌握生产化工产品原料路线的选择, 工艺流程的设计, 最适宜的操作条件, 生产过程所需的各种机械设备的规格、结构和材质, 产品的质量的控制; 反应过程的物料衡算和热量衡算等内容, 训练学生科学思维意识, 使学生具备设计和开发新化工产品能力, 形成正确的

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
			人生观、学习观、发展观的素养。
5	化工仿真 实训 (4周)	精馏塔单元的冷态开车、正常停车和事故处理、乙醛氧化制乙酸单元的冷态开车、正常停车和事故处理。	掌握各单元的工艺流程，反应原理，工艺参数制定、调节方法等理论知识、掌握各单元的冷态开车，正常工况的维护，正常停车操作及典型事故的判断处理。能进行各单元的开、停车和复杂控制系统的调整，具有识别事故和排除事故的能力、具有综合应用工程技术观念结合具体工程实践来分析和解决问题的能力。培养严格遵守操作规程的职业素养、认真的工作态度与良好的工作习惯。
6	化学反应 工程 (84)	反应设备；反应动力学；工业催化剂；反应器操作与控制；反应器安全操作；反应器的基本工艺计算。	能根据反应特点和工艺要求选择反应器类型；能进行反应器的开停车操作、参数控制、故障判断和事故处理；能维护保养反应器及控制仪表。通过仿真项目实训，培养学生独立设计操作规程和理论联系实际的能力及分析问题、解决问题的能力。
7	迷你工厂 实训 (4周)	流体输送实训；传热实训；精馏实训。	学会正确进行化工设备及工艺操作，掌握安全生产技术；培养学生综合运用所学基本理论、专业知识、基本技能去分析和解决工程技术实际问题的能力，培养学生扎实的专业技能及较强的实际操作能力，为毕业后快速适应工作岗位奠定坚实的基础。

(五) 专业方向课程教学内容及目标要求

1. 工业分析与检验方向

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	化验室组织与管理 (56)	<p>化验室管理的理论基础、基本原理、研究对象与内容; 化验室管理系统和分析检验系统及质量保证体系的基本要素、管理内容和管理方法; 化验室建筑与设施的规划和设计要求; 化验室的安全技术与环境保护要求; 标准化、质量管理、化验室组织机构与权责; 国内外标准化与质量管理情况。</p>	<p>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; 具有热爱科学、实事求是的学风和创新精神; 具有良好的学习态度和自学能力; 具有较强的职业道德观念, 具有初步辩证思维和逻辑思维的能力; 具有组建化验室和从事化验室管理的初步能力。</p>
2	工业分析 (40)	<p>工业分析的任务作用特点与方法, 工业分析中溶液浓度的表示方法及定义。分析工作者应具有的基本素质。试样的采取和制备及其分解; 钢铁的基本知识; 钢铁中碳含量的测定; 钢铁中硫含量的测定; 钢铁中磷含量的测定; 钢铁中硅含量的测定; 钢铁中锰、铬、镍含量的测定; 其他工业品分析简介; 有色金属及其合金的分析; 硅酸盐的分析; 煤的分析; 石油产品的分析。</p>	<p>掌握工业分析化学的任务和标准分析方法, 了解其在国民经济中的作用, 掌握在实际工作中如何去评价和选择工业分析方法。</p>
3	工业分析技能训练 (8周)	<p>水质分析(水质的碱度的测定、水中挥发酚的测定、水质的COD的测定、水质的BOD的测定、水中N: -N含量的测定、水质中重金属的测定); 乳品分析(牛乳酸度的测定、牛乳中蛋白质含量的测定、牛乳中脂肪含量的测定、牛乳中氯糖指数的测定、乳粉中水分含量的测定); 发酵分析(白酒中甲醇的测定、白酒中乙酸乙酯的测定、白酒中总酯的测定、啤酒中双乙酰的测定、啤酒中糖转化酶活性的测定、啤酒中二氧化碳的测定); 食品分析(面粉中灰分的测定、饮料中防腐剂的测定、油脂的不饱和度的测定、油脂的皂化值的测定、蔬菜中农药残留的检验、土壤中化肥残留的检验); 化工分析(煤质检验的发热量测定、混合碱的测定分析、甲醇中水分量的分析、煤质检验的硫的测定、冶金样品分析)。</p>	<p>熟练不同样品的采样方法; 掌握不同企业生产的工艺流程; 熟练不同的分析方法; 熟练样品的综合分析; 能将基本理论和技能应用到实际分析化验中; 能将化学分析与仪器分析有机结合在一起; 独立完成化学分析从配药到检测的全过程; 养成团队合作的精神。</p>

4	化学检验员高级工训练与考核 (8周)	实验室基本常识、安全教育；邻二氮菲分光光度法测定微量铁（条件实验）；邻二氮菲分光光度法测定微量铁（工作曲线及样品测定）；分光光度法测定邻二氮菲-铁络合物的组成；紫外分光光度法测定双组分混合物；有机化合物的紫外吸收光谱及溶剂性质对吸收光谱的影响；	结合专门化设置方向，第9学期经过强化训练后达到高级职业资格操作水平，经考核取得高级工职业技能等级证书。
---	-----------------------	--	---

2. 精细化工方向

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	高分子化学 (56)	高分子的基本概念，发展及应用，着重介绍高分子的合成原理，主要包括逐步聚合、自由基聚合、离子聚合、开环聚合，每一种聚合反应都从动力学以及热力学的角度讲解，涉及每一种聚合方法适用的范围，所制备的聚合物的特征以及应用，对部分典型的聚合物给出一些生产介绍。最后一部分是聚合物的化学反应，这对于聚合物改性以及合成新的聚合物等都是非常有用的。	了解常见的高分子材料是哪类高分子，它是由何种单体、经什么聚合方法合成的，掌握高分子化学的基本概念和基本理论，包括聚合机理、聚合反应速率、聚合反应中分子量的控制等。掌握重要的高分子的合成方法及实验技术，了解高分子的化学反应。
2	精细化工生产技术 (48)	简单的有关精细化工工艺计算；各工艺的工艺流程设计技术，相关的环境污染及防治。精细化工工艺专题主要含有表面活性剂；合成材料助剂；食品添加剂。	熟悉各类精细化学品的定义、分类、典型品种，了解国内外精细化学品的研究现状与发展前景，掌握各大类精细化工产品的化学结构特征、理化性质、代表性合成方法与生产工艺，初步掌握研究开发精细化学品的思路与方法。
3	精细化工生产技术仿真实训 (8周)	液体洗涤剂的配制原理与技术；香波的配制原理与技术；沐浴露的配制原理与技术；珠光浆的配制原理与技术；雪花膏的配制原理与技术；牙膏的制备原理与技术训练；皂基洗面奶的生产原理与技术；肥皂的生产原理与技术；固体香水的生产。	通过实验教学使学生了解精细化学品如表面活性剂、化妆品、日用化工产品、农药、胶粘剂、涂料、新型功能材料、染料、膜材料等制备技术。掌握典型精细化工产品的特点、用途、常规实验操作法、分析方法及精细化工小产品配方，熟练使用精细化工产品常用测试仪器，使学生的实验操作技能和解决实际问题的能力有较大幅度的提高，为将来从事精细化学品的研究、开发和生产打下坚实的实验基础。

4	模拟工厂实训 (8周)	结合生产现场或利用计算机模拟生产过程的仿真软件,学习化工生产过程的操作。	理解并初步掌握化工过程和单元操作的数学建模的基本要领,并对典型过程和典型单元操作的模拟问题做上机练习;掌握化工流程和单元设备模拟与优化的基本原理、方法步骤;掌握用常用计算机软件解决化工过程开发、设备设计和实际工程模拟优化等问题的初步技能。
---	----------------	--------------------------------------	---

七、教学进程总体安排表

(一) 教学时间表 (按周分配)

学期	学期周数	理论教学		实践教学						入学教育与军训	劳动 / 机动周
		教学周数	考试周数	技能训练		课程设计 毕业设计 (论文)		企业实习 顶岗实习			
				内容	周数	内容	周数	内容	周数		
一	20	16	1	专业认识实习	1					1	1
二	20	16	1	基础化学实验	1			社会实践	1		1
三	20	16	1	分析化学实验	2						1
四	20	11	1	电工工艺与技术训练	1						1
				中德化工实训	2						
				工业分析技能训练	4						
				精细化工生产技术仿真实训	4						
五	20	10	1	中德化工实训	2					1	
				化工仿真实训	2						
				工业分析技能训练	4						
				精细化工生产技术仿真实训	4						
六	20	12	1	化工仿真实训	2					1	
				电气控制实训	4						
七	20	14	1	迷你工厂实训	4					1	
八	20	14	1	化学检验员高级工训练	4					1	
				模拟工厂实训	4						
九	20	8	1	化学检验员高级工训练	4	毕业 设计	6			1	
				模拟工厂实训	4						
十	20	0	0					顶岗 实习	18	2	
总计	200	117	9		37		6		19	1	11

(二) 教学进程安排表 (见附录 1)

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

保证专任专业教师与学生人数比不低于 1:20, 专业教师本科及以上学历 100%, 研究生学历(或硕士以上学位)达 30%以上, 高级职称达 30%以上, 获得与本专业相关的高级职业资格达 80%以上, 获得技师以上职业资格 30%以上, 双师素质教师人数占专任专业教师总数的 60%。

2. 专任教师

本专业拥有一支既具有较高理论水平又具有较强实践动手能力的“双师型”师资队伍。现有专任专业教师 10 人, 兼职教师 8 人。其中高级讲师 3 人, 技师 4 人, 苏州市青年岗位能手 2 人, 苏州市技术能手 2 人。专任专业教师均有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有教师资格和本专业领域相关证书; 具有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; 具有较强的信息化教学能力, 能够开展课程教学改革和科学研究; 每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人秦宇飞, 研究生学历, 化学检验与分析技师, 从事本专业教学 18 年以上, 张家港市先进个人, 张家港市化工学科带头人。多次参加各级各类竞赛, 并获得江苏省“两课”评比一等奖示范课, 江苏省信息化大赛二等奖第一名, 江苏省创新大赛二等奖, 苏州市技能大赛一等奖, 苏州市优秀教案大赛二等奖。主持课题 2 项, 已结题, 主编和参编教材 3 本, 并在省级及以上刊物发表论文多篇。

4. 兼职教师

兼职教师具有中级以上非教师系列专业技术职务或技师以上职业资格, 在本专业领域享有较高声誉、丰富实践经验的行业企业技术专家; 兼职教师参加我院组织的教学方法培训, 每学期承担不少于 30 学时的教学任务, 以下为部分兼职教师情况:

序号	合作企业名称	企业导师姓名	专业	职称/职务	承担教学任务
1	陶氏化学(张家港)有限公司	方城仕	化工生产	工程师	化工生产操作
2	瓦克化学(张家港)有限公司	张芳	高分子化学	工程师	品质检验
3	瓦克化学(张家港)有限公司	蔡春明	化工生产	高级工程师	化学实验技术
4	陶氏化学(张家港)有限公司	王钧漪	化工生产	研发化学师	化工生产操作
5	佐敦涂料(张家港)有限公司	周龙	化工工艺	高级工程师	化工工艺类课程
6	液化空气(张家港)工业气体有限公司	王鹏飞	应用化工	高级工程师	工业分析
7	道康宁(张家港)有机硅有限公司	艾军	应用化工	工程师	标准化作业及 5S 管理、MSDS 编制
8	索尔维(张家港)精细化工有限公司	杨颖颀	工业分析	工程师	品质管理

(二) 教学设施

教学设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

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WiFi环境,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,逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室主要设施设备配备

序号	实训室名称	主要功能	主要设备	
			名称	数量
1	分析天平实训室	1. 分析天平基本操作 2. 分析天平使用	分析天平	20 台
2	化学分析实训室	1. 玻璃仪器的使用操作 2. 标准溶液的配制与标定 3. 酸碱滴定、配位滴定等容量分析方法的操作练习	酸式滴定管	60 根
			碱式滴定管	60 根
			实验室操作台	40 套
			锥形瓶、移液管、容量瓶、烧杯、量筒等常见玻璃仪器。	60 套
			碘测定瓶-玻璃锥形接口	100 个
			滴定管夹	30 个
			仪表面玻璃	100 个
			蒸发皿	30 个
			PVC 插头	38 个
			试管架	38 个
			气体取样管	30 根
3	中德化工实训室	基础中德化工基础实验	密度计	2 台
			带低温恒温器的阿贝折射仪	4 台
			熔点仪	7 台
			带绘图功能的水分分析仪	2 台
			真空泵	5 台
			变频整体式 新风空气处理机组	2 组
			离心风机	1 台
			墙装式通风机	2 台
			四颈圆底烧瓶、圆底烧瓶、过滤瓶、克莱森管、数字温度计、过滤瓶圈等常用有机实验仪器	40 套
4	迷你工厂	模拟工厂操作	小型工厂(分子筛精馏系统一套、泡罩精馏系统一套、储罐物料输送系统一套、50L 蒸馏	14 套

			A 系统一套、50L 蒸馏 B 系统一套、空气压缩机 2 套、氮气发生器 1 套、纯水制备机组 1 套、电加热蒸汽锅炉一套、冷冻机组 4 套)	
5	化工仿真实训室	用于流体输送与非均相分离技术、化工传热应用技术、化工分离操作技术、化学反应过程及设备、化工产品生产技术、职业资格培训等课程的教学与实训	配备离心泵仿真操作系统软件、列管换热器仿真操作系统软件、精馏塔仿真操作系统软件、吸收解吸塔仿真操作系统软件、釜式反应器仿真操作系统软件、固定床反应仿真操作系统软件、液化床反应仿真操作系统软件、典型化工产品生产仿真操作系统软件, 主控计算机, 终端计算机	6 套
6	电工电子实验室	电工电子仪表的使用; 电工电子元件的认知; 电工电子基础技能训练。	电工电子综合实验装置	40 台
			万用表、双踪示波器	20 套
7	电工技术实训室	安全用电技术训练; 常用电工仪表的选用; 电工工具的使用; 低压电器的认知; 电气控制线路的安装、调试; 电气控制系统的故障分析; 维修电工技能训练。	触电急救模拟人	6
			万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表	5 套
			压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器	40 套
			自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等	40 套
			电工操作台、教学网孔板、低压配电柜、照明控制箱、照明灯具、管件、桥架、槽道、电缆、固定卡件	40 套
模拟机床电气排故实训装置	6 套			

3. 校外实习基地

我院与瓦克化学（张家港）有限公司、索尔维（张家港）精细化工有限公司等企业开展校企合作，为应用化工技术专业提供稳定的校外实习基地；为学生提供开展化工生产操作工

的实践岗位；合作企业实训设施齐备，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顶岗实习。配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

序号	校外实训基地名称	主要实训岗位	校企合作类型
1	瓦克化学（张家港）有限公司	化工设备操作与运维，品质检验、产品研发	苏州市现代学徒制试点单位
2	陶氏化学（张家港）有限公司	化工生产线生产操作与运维、生产车间的运行与技术管理	紧密合作性企业
3	液化空气（张家港）工业气体有限公司	化工生产车间（产线）管理	紧密合作性企业
4	索尔维（张家港）精细化工有限公司	对原辅材料、成品、验证样品的检验分析	紧密合作性企业
5	张家港迪爱生化工有限公司	投料、包装、原料及产品的运送；原料准备（加温、计量）；现场 5S 整理	紧密合作性企业
6	盛禧奥聚合物(张家港)有限公司	车间 DCS 操作、合成反应控制	紧密合作性企业

4. 支持信息化教学

我院作为江苏省智慧化校园，实现了网络校园全覆盖，具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件，引导鼓励教师开发并利用学校超星、泛雅等网络教学资源平台等，创新教学方法，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学习、教师教学和科研等需要的教材、图书文献以及数字教学资源等。

1. 教材选用

健全教材选用制度，本专业在教学实施中优先选用选择国家规划教材，学院院本教材，优先选用校企合作编写和开发的，符合生产实际和行业最新趋势，具有较高“技术跟随度”，能够反映本专业最新知识以及新工艺、新规范和新标准的高质量教材。

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。专业类图书文献包括：有关应用化工技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书，以及化工行业政策法规、行业标准、技术规范等应用手册，另外还有多种应用化工技术相关的学术期刊，所选图书文献文字表述通俗易懂、简洁明了、图表丰富、适合五年制高职学生学习需求，馆藏图书每年更新。

3. 数字教学资源配备

针对教学的需要和难点，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教学资源，开发相应的影像资料、多媒体课件、网络资源、仿真软件、中德化工实训基地等，逐步实现资源共享，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

（四）教学方法

1. 普及推广项目教学、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，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

2. 全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的深入应用。探索构建以“全时空、全要素、全功能、迭代升级”为主要特征的智慧教学模式，积极推进智慧教育与智慧学习。

3. 教学过程中，渗透企业文化、企业精神，加强安全生产和产品质量意识教育，培养学生的职业素质与职业道德。

（五）学习评价

1. 严格落实培养目标和培养规格要求，注重过程考核。课程的学期总评成绩由平时成绩 40%、期中考试 30%和期末考试 30%组成。理论课考试考查学生对基本知识点的理解、运用能力，实践考试注重学生各种操作技能的鉴定，均要结合学生平时表现、作业质量、实验等的过程性考察，共同组成学生的学科学习效果评价。其中，专业实践技能考核特别需要观察记录学生职业素养的养成过程，如实操的规范性、团队协作能力、发现问题解决问题的能力等，重视以学生适应经济发展和岗位需求所应具备职业素养的培养教育。

2. 严格成绩管理制度，规范成绩登记、修改、提交、锁定、出具工作。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。

3. 关注评价的多元性，积极引入行业、企业生产过程中的考核、管理办法，体现评价特色性。采用自我评价、小组评价和教师（或企业专家）评价相结合，按学习能力、知识点掌握、作业完成情况完成自我评价；按安全规范、团队协作、知识掌握完成小组评价；按学习态度、课堂表现、知识点掌握情况等完成教师（或企业专家）评价。

（六）质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，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、人才培养方案更新、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，达到人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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. 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。

4. 加强专业教研活动，充分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

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

1. 在我院期间思想政治操行考核合格。
2. 完成我院实施性方案所制定的各教学环节活动，各门课程成绩考核合格。
3. 修满本专业实施性方案所规定的学分。

十、其他说明

（一）编制依据

1. 《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）。
2. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）。
3. 《省政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》（苏政办发〔2018〕48号）。
4. 教育部颁《高等职业学校应用化工技术专业教学标准》。
5. 《江苏联合职业技术学院关于专业人才培养方案制（修）订与实施工作的指导意见》（苏联院〔2019〕12号）。
6. 江苏联合职业技术学院《关于人才培养方案中公共基础课程安排建议（试行）的通知》（苏联院教〔2020〕7号）。

（二）执行要求

1. 本方案按照“4.5+0.5”人才培养模式实施，每学期周数按20周计算，其中教学周为18周，考试周为1周，机动1周。顶岗实习每周按30学时计，入学教育和军训安排在第一学期开设。

2. 理论教学和实践教学按16—18学时计1学分（小数点后数字四舍五入），军训、入学教育、社会实践、毕业设计、顶岗实习等，以1周为1学分。

3. 本方案所附教学进程安排表（见附表1）为我院应用化工技术专业实施性人才培养方案的具体安排，总学时为5139学时，总学分为297学分。其中公共基础课程1891学时，占总学时的36.8%；专业技能课2602学时，占总学时的50.6%；选修课程766学时，占总学时的14.9%；素质拓展课程60学时，占总学时的1.2%。

4. 坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设，整体推进课程思政，充分发掘各类课程的思想政治教育资源，发挥所有课程育人功能。

5. 加强和改进美育工作，以书法、美术、音乐课程为主体开展美育教育，艺术教育必修内容安排2个学分，积极开展艺术实践活动。

6. 根据教育部要求，以实习实训课为主要载体开展劳动教育，并开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育不少于16学时。同时，在其他课程中渗透开展劳动教育，在课外、校外活动中安排劳动实践并设立劳动周。

7. 毕业设计（论文）是学生培养专业技能的重要组成部分，在毕业设计阶段，合理配备指导教师，1位指导教师带不超过6位学生。严格加强学术道德规范，规范论文内容和格式要求，修改、答辩、评分均公开公正。要求学生设计内容尽量与学生企业实践岗位结合，成品具有一定独立原创性。

8. 顶岗实习是学生在校学习的重要组成部分，是培养学生综合职业能力的主要教学环节之一。顶岗实习教学计划由我院与企业根据生产岗位对从业人员素养的要求共同制订，教学活动主要由企业组织实施，我院参与教学管理和评价。

9. 本方案将实践性教学安排与技能等级证书或职业资格证书考核有机结合,鼓励学生在取得大专毕业证书的同时,取得与专业相关的技能等级证书或职业资格证书,鼓励学生经过培训并通过社会化考核,取得与提升职业能力相关的其他技术等级证书。

11. 根据区域经济特点与办学能力,本方案设置了两个专业方向:工业分析与检验、精细化工,并设置了相关的方向课程。

12. 公共选修类任选课程设置参考:交际英语、中国历史概论、世界文明史、中国地理概论、中国革命史概论、中国名著欣赏、外国名著欣赏、应用文写作、普通话口语交际、公共关系理论与技巧、音乐欣赏、公共礼仪、书法、演讲与口才、古诗词赏析、五名工程、名画欣赏、美学基础、礼仪规范教程、安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、海洋科学、经济社会学等。

13. 专业选修类任选课程设置参考:化工信息检索、工业催化技术、反应工程与分离技术、绿色化工技术、化工实验室管理技能、分析仪器维护、多媒体与图形处理、办公自动化软件应用、化工公用工程、化工设计概论、化工专业英语、技术经济与企业管理、企业质量认证与管理、市场营销、化工物流、创新等。

(三) 研制团队

朱劲松	张家港分院
叶绪娟	张家港分院
胡梅	张家港分院
秦宇飞	张家港分院
秦峰	张家港分院
陈雪峰	苏州建雄职业技术学院
孙阳	瓦克化学(张家港)有限公司
庄国英	瓦克化学(张家港)有限公司
朱佳琳	张家港迪爱生化工有限公司
黄洁	长华化学科技股份有限公司

十一、附录 1 应用化工技术专业教学进程安排表

附录1

应用化工技术专业2022级教学进程安排表

课程类别	序号	课程名称	课时及学分		周课时及教学周安排										考核方式			
			课时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查		
					16+2	16+2	16+2	11+7	10+8	12+6	14+4	14+4	8+10	18				
公共基础课程	思想政治	必修	1	中国特色社会主义	36	2	2										✓	
		2	心理健康与职业生涯	36	2		2										✓	
		3	哲学与人生	36	2			2									✓	
		4	职业道德与法治	36	2				3								✓	
		5	思想道德与法治	54	3					3	2						✓	
		6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	32	2							2					✓	
		7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*	48	3								3				✓	
		8	形势与政策(专题讲座)	24	1												✓	
	选修	9	中华优秀传统文化(专题讲座)	24	1											✓		
	限选	10	党史、国史、改革开放史、社会主义发展史	28	1											✓	✓	
文化课程	必修课	1	语文	280	18	4	4	4	4	2	2						✓	
		2	数学	280	18	4	4	4	4	2	2						✓	
		3	英语	280	18	4	4	4	4	2	2						✓	
		4	信息技术(人工智能)	128	8	4	4										✓	
		5	体育与健康	288	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		✓	
		6	艺术(德语)	36	2									2	1		✓	
		7	历史	65	4			2	3								✓	
		8	创业与就业教育	36	2									2	1		✓	
	限选	9	物理、化学、地理、职业健康与安全、环保教育	128	8	4	4									✓		
	必修		劳动教育	16	1											✓		
		小计	1891	116	24	24	18	20	11	10	6	9	6					
专业(技能)课程	专业(群)平台课程	1	基础化学	192	12	6	6										✓	
		2	专业认识实习	28	2	1w											✓	
		3	基础化学实验	28	2		1w										✓	
		4	化工分析	64	4			4									✓	
		5	化工制图	44	3				4								✓	
		6	分析化学实验	56	4			2w									✓	
		7	电工技术基础	64	4			4									✓	
		8	电工工艺与技术训练	28	2				1w								✓	
		9	电子技术基础	44	3				4								✓	
		10	化工HSE与清洁生产	48	3							4					✓	
		11	仪器分析	48	3							4					✓	
		12	化工仪表与自动化	88	6					4	4						✓	
			小计	732	48	6	6	8	8	4	12							
	专业核心课程	1	中德化工实训	112	7				2w	2w							✓	
		2	化工安全技术	30	2					3							✓	
		3	化工单元操作	88	6					4	4						✓	
		4	化工工艺学	84	5							6					✓	
		5	化工仿真实训	112	7					2w	2w						✓	
6		化学反应工程	84	5							4	2				✓		
7		迷你工厂实训	112	7							4w					✓		
		小计	622	39				7	4	10	2							
专业方向课程	工业分析与检验	1	化验室组织与管理	56	4							4				✓		
		2	工业分析	40	3					4						✓		
	3	工业分析技能训练	224	14				4w	4w							✓		
	4	化学检验员高级工训练与考级	208	13								4w	4w			✓		
精细化工	1	高分子化学	56	4							4				✓			
	2	精细化工生产技术	40	3					4						✓			
	3	精细化工生产技术仿真实训	224	14				4w	4w						✓			
	4	模拟工厂实训	208	13								4w	4w		✓			
		小计	528	34				4			4							
集中实践课程		毕业设计	180	6									6w			✓		
		顶岗实习	540	18										18w		✓		
		小计	720	24									6w	18w				
任选课程	公共选修类	1	演讲与口才	20	1					2							✓	
		2	公共关系理论与技巧	42	3							3					✓	
		3	礼仪规范教程	28	2								2				✓	
		4	交际英语	44	3								2	2			✓	
		5	古诗词赏析	16	1									2	2		✓	
		6	高职生文学赏析	16	1										2	2		✓
			小计	166	13			2	2		3	4	6					
	专业拓展选修类	1	电器控制实训	112	7						4w						✓	
		2	绿色化学	28	2							2				✓		
		3	化工企业管理	28	2							2				✓		
		4	工业催化	56	4							2	2			✓		
		5	化工专业英语	44	3							2	2	2		✓		
		6	化工设计概论	44	3							2	2			✓		
		7	食品化学	44	3							2	2			✓		
		8	材料化学	16	1									2		✓		
		9	分析仪器维护	32	2									4		✓		
		10	化工物流	16	1									2		✓		
			小计	420	21				0			6	8	14		✓		
素质拓展课程		入学教育及军训	30	1	1w											✓		
		社会实践	30	1		1w										✓		
		小计	60	2	1w	1w												
		合计	5139	297	30	30	28	28	28	26	25	27	26	18w				

说明:带“*”课程,《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》常规课堂教学28学时,另8学时由实训周课余时间或选修课进行课时补足,《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》常规课堂教学42学时,另6学时由实训周课余时间或选修课进行课时补足