

《精细化工技术》 专业（群）人才培养方案

二级学院： 化工与制药工程学院

执笔人： 陈群

审核人： 李东升

制定时间： _____

修订时间： 2023.7

常州工程职业技术学院教学工作部制
二〇二二年三月

目 录

一、专业名称（专业代码）	3
二、入学要求	3
四、修业年限	3
五、职业面向	3
六、培养目标与培养规格	3
七、 课程设置	6
八、专业课程方案	15
九、毕业条件	17
十、教学基本条件	17
十一、教学计划安排表	20

一、专业名称（专业代码）

精细化工技术（470203）

二、入学要求

普通高级中学毕业。

三、生源类型

普通高招 自主招生 对口单招 注册入学 扩招学生 3+3 转段

3+2 4+0

四、修业年限

三年（学生可根据情况延长修业年限，最长可修学六年）。

五、职业面向

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）[1]	所属专业类（代码）[1]	对应行业（代码）[2]	主要职业类别（代码）[3]	主要岗位（群）类别或技术领域举例	职业类证书举例
生物与化工大类（47）	化工技术类（4702）	化学原料和化学制品制造业（C26）	化工工程技术人员（2-02-06） 轻工工程技术人员（2-02-36）	1、精细化工生产现场操作、中控操作、工艺管理； 2、精细化学品配制与配方优化； 3、精细化学品分离精制操作； 4、精细化学品品质控制	1、化工总控工中级职业资格证书； 2、有机合成工中级职业资格证书； 3、化学检验工中级职业资格证书； 4、化工危险与可操作性（HAZOP）分析初级证书； 5、化工精馏化工控制初级证书

说明：[1]参照《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录（2021版）》；

[2]对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；

[3]主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》。

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养适应江苏省经济、科技和社会需求，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、面向化学原料和化学制品制造行业的化工工程技术人员、轻工工程技术人员职业群，能够从事精细化工作业班组长、工段长、精细化工检测工艺员、品控员、新品开发与技术改造辅助人员、生产作业安全员、精细化工产品销售岗位等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

(1) 素质目标

1.1 职业规范

1.1.1 爱岗敬业、忠于职守，认真负责，诚实守信

1.1.2 遵纪守法，着装规范，按章操作，确保安全，

1.1.3 团结协作，相互尊重，爱护环境，文明生产

1.2 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。

1.3 崇尚宪法，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。

1.4 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维。

1.5 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。

1.6 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和若干项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

1.7 具有一定的审美和人文素养，能够形成一些艺术特长或爱好。

(2) 知识目标

2.1 掌握必备的思想政理论、科学文化基础和中华优秀传统文化知识。

2.2 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、节能减排等知识。

2.3 掌握必需的化学基础知识、化学反应计量、精细有机合成单元反应、化

工单元操作的原理及相关计算。

2.4 掌握精细化工生产工艺路线、关键控制点、主要设备及主要工艺操作条件的选择、生产控制等知识。

2.5 掌握典型精细化学品的合成原理、生产工艺和分离技术、常用配方及复配技术等知识。

2.6 掌握化工设备、化工制图与 CAD、DCS 及化工自动化等知识。

(3) 能力目标

3.1 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

3.2 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

3.3 能够进行精细化工产品生产操作并根据工艺要求，进行技术改进与配方优化。

3.4 能够在广义的工程技术活动中选择和应用精细化工专业知识、技术和现代工具。

3.5 能够识别、阐述、研究相关文献以及分析精细化工工程问题，运用相关分析工具得到可以证实的结论。

3.6 会正确选用和维护精细化工常用设备，为精细化工常见合成、复配、分离等问题设计解决方案，考虑公共健康安全、环境等要求。

3.7 能选择和应用精细化工行业先进分析方法和现代分析仪器，对常用精细化学品生产、使用等进行品质控制与管理。

(三) 培养规格对核心工作能力的支撑

表 2 培养规格对核心工作能力的支撑

序号	岗位(群)	岗位(群)核心工作能力	对应的培养规格
1	化工产品的生产与控制	能根据岗位操作规程进行生产准备、操作与控制，正确分析与处理生产中出现的问题，进行设备维护。	素质：1.1、1.2、1.3、1.4、1.5 知识：2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6 能力：3.1、3.2、3.4、3.5
2	产品开发和工艺优化	能根据拟定方案，进行产品开发和工艺优化操作和数据优化，撰写报告	素质：1.1、1.2、1.3、1.4、1.5 知识：2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6 能力：3.1、3.2、3.3、3.4、3.5、3.6
3	品质控制与管理	能选择和运用合适分析方法和分析仪器，对精细化学品生产、使用质量进行控制与管理	素质：1.1、1.3、1.4、1.5 知识：2.1、2.2、2.3、2.4 能力：3.1、3.2、3.4、3.5、3.7

七、课程设置

(一) 课程设置主要内容

表3 课程设置与主要内容

课程类型	课程名称	主要教学内容	学分/ 学时
通识必修课	信息技术	信息技术课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修内容，包含信息概述、计算机基础、文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息安全六部分内容。拓展模块是选修内容，包含大数据技术、网络与云计算、人工智能、物联网、程序设计基础等内容。	4/64
	英语(基础英语+职场英语+素养提升)	1. 基础英语：夯实英语基础知识和基本技能，备考英语B级 2. 职场英语：结合职场情境，提高英语综合运用能力 3. 素养提升：强化英语输出技能，培养跨文化交际意识和技能，增强文化自信	10/160
	高等数学	1. 函数、极限及连续 2. 导数与微分 3. 积分及其应用 4. 微分方程 5. 无穷级数 6. 线性代数初步 7. 概率论与数理统计 8. 数值计算初步 9. MATLAB应用	7/112
	职业沟通技巧	1. 奠定沟通基础 2. 适应新鲜环境 3. 组织参加团队活动 4. 参加求职应聘 5. 体验职场沟通	2/32
	大学语文	1. 立德篇：家国情怀、大学情结 2. 树人篇：理想之光、感性之花 3. 文化篇：文化交融、地方文化 4. 活动篇：基础活动、专题活动	3/48
	职业通识美育	1. 中国传统文化之美 2. 西方文化的艺术之美 3. 数学文化之美 4. 信息技术之美 5. 心灵人格之美	1/16
	大学生就业指导	1. 就业形势分析 2. 职业生涯规划 3. 求职实战 4. 初涉职场 5. 就业权益保护	1.5/24
	思想道德修	1. 担当复兴大任 成就时代新人 2. 领悟人生真谛 把握人生方向	3/48

养与法律基础	<ol style="list-style-type: none"> 3. 追求远大理想 坚定崇高信念 4. 继承优良传统 弘扬中国精神 5. 明确价值要求 践行价值准则 6. 遵守道德规范 锤炼道德品格 7. 明晰法律本质 把握法律运行 8. 全面依法治国 建设法治中国 9. 尊崇宪法地位 维护宪法权威 10. 培养法治思维 提升法治素养 	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<ol style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 2. 毛泽东思想及其历史地位 3. 新民主主义革命理论 4. 社会主义改造理论 5. 社会主义建设道路初步探索的理论成果 6. 中国特色社会主义理论体系的形成发展 7. 邓小平理论 8. “三个代表”重要思想 9. 科学发展观 	2/32
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<ol style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义中国化新的飞跃 2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 3. 坚持党的全面领导 4. 坚持以人民为中心 5. 以新发展理念引领高质量发展 6. 全面深化改革 7. 发展全过程人民民主 8. 全面依法治国 9. 建设社会主义文化强国 10. 加强以民生为重点的社会建设 11. 建设社会主义生态文明 12. 建设巩固国防和强大人民军队 13. 全面贯彻落实总体国家安全观 14. 坚持“一国两制”和推进祖国统一 15. 推动构建人类命运共同体 16. 全面从严治党 17. 在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将 	3/48
形势与政策	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回望百年奋斗历程 展望未来光明前景 2. 科学社会主义在中国的百年历程 3. 从“两个一百年”的历史交汇点扬帆远航 4. 学习贯彻党的二十大精神 立志做新时代好青年 5. 抗击新冠肺炎疫情的中国答卷 6. 中国高科技发展面临的机遇与挑战 7. “双循环”：经济发展新格局 8. 脱贫攻坚的中国经验与世界意义 9. 疫情防控常态化下的经济形势与展望 10. 共同富裕：中国人民的共同期盼 11. 拥抱数字经济新时代 12. 实施科教兴国战略 强化现代化人才支撑 13. 完善“一国两制”制度体系 护航香港长治久安 14. 中国之治历史、显著优势及其走向 15. 走好中国式现代化之路 16. 站在历史正确一边 共创祖国统一伟业 17. 周边命运共同体建设迈出坚实步伐 	1/40

		18. 国际形势与中国特色大国外交 19. 脆弱复苏的世界经济 20. 中国共产党精神的江苏篇章	
	创新创业基础	1. 培养创新创业意识 2. 训练创新思维 3. 学习创新方法 4. 设计创新作品 5. 做好创业准备 6. 编制创业计划书	2/32
	体育与健康	1. 第九套广播操、二十四式太极拳、身体素质练习、龙舟文化实践 2. 各选项技术项目、身体素质练习、龙舟文化实践	8/128
	入学教育与军训	1. 共同条令教育与训练 2. 射击与战术训练 3. 防卫技能与战时防护训练 4. 战备基础与应用训练 5. 校情校史教育 6. 学籍管理、学分兑换、选修课等政策解读 7. 安全防骗教育	2.5/40
	军事理论	1. 中国国防 2. 国家安全 3. 军事思想 4. 现代战争 5. 信息化装备	2/36
	大学生心理健康教育	1. 打开心灵之门 2. 常见心理疾病（心理测试） 3. 大学生自我意识与培养 4. 大学生人格发展与心理健康 5. 大学生生命教育与心理危机应对 6. 大学生适应心理 7. 管理调控情绪 8. 学会用心交往 9. 大学生性心理与恋爱心理 10. 大学生挫折与压力管理 11. 学会快乐学习 12. 课程考查 13. 心理电影赏析 14. 团体心理辅导/专题讲座 15. 参加心理健康月活动	2/32
	劳动技能实践	1. 劳动教育理论知识学习 2. 生活类劳动教育实践 3. 服务类劳动教育实践 4. 生产劳动类教育实践 5. 创新创业类劳动教育实践 6. 第二课堂及志愿服务活动	1/20
专业大类平台课程（必修）	基础化学	1. 原子结构与元素周期性、化学键与分子结构、酸碱平衡、沉淀溶解平衡、电化学和氧化还原平衡理论及其应用； 2. 物质的相变化、溶液的导电性、胶体的性质； 3. 实验室常用玻璃仪器设备、溶液的配制、实验用试剂的取用，固、液分离以及沉淀的洗涤等基本理论；	3/48

		4、化学物质的密度、沸点和电导率等物理量的检测方法	
	HSE 管理基础	1. 健康、安全、环境定义； 2. HSE管理体系的要素；HSE管理体系文件编制； 3. 风险评价、危害评价； 4. 危害识别、危害识别方法； 5. 风险、风险控制、隐患评估； 6. 应急管理	2/32
	有机化学	1、有机化合物的元素组成特点、共价键、性质特点； 2、烷烃、烯烃、炔烃、醇酚醚、醛酮、羧酸及其衍生物、含氮化合物等的来源、结构简式、命名方法、物理性质、典型化学性质； 3、官能团间的转换、物质的分离和鉴定方法； 4、简单有机物的制备操作	4/64
	化学实验技术综合实训	1. 萃取、洗涤、简单蒸馏、抽滤、结晶与重结晶、干燥等实验操作方法； 2. 熔点仪、阿贝折光仪的使用与操作。	2/2周
专业方向课 (必修)	化工识图与CAD制图	1. 化工制图基础规范； 2. 化工设备的表达方法 3. 工艺流程图、设备布置图、管理布置图的绘制标准、规范 4. 能运用AUTOCAD绘制带控制点工艺流程图、设备的平立面布置图	2/32
	化工物料输送与控制	1. 流体静力学、流体动力学、流体流动、流量测量； 2. 离心泵结构、气缚汽蚀、工作特性曲线、流量调节； 3. 流体输送操作与流量调节、液体输送中的故障判断与排除方法	3/48
	化工传热过程与控制	1. 传热形式及特点、传热速率、传热方程、热量衡算、有相变的传热、换热器的结构与换热操作 2. 湿空气性质、湿物料的性质、干燥过程的物料衡算、热量衡算 3. 蒸发结晶：蒸发器、溶液沸点升高与温度差损失	3/48
	化工产品分离与控制	1. 全塔物料衡算、精馏原理及流程、回流比、塔高塔径、精馏塔的基本操作 2. 吸收平衡关系，传质理论 3. 萃取原理、萃取操作 4. 重力沉降、过滤、离心分离基本原理及操作	3.5/56
	化工过程安全实训	针对化工行业生产的特点开展有针对性的安全知识学习和技能训练。培养学生的应急处置能力。	1/1周
	精细化工反应设备选择、设计与操作	1. 釜式反应器结构特点、操作与控制、常见异常现象、产生原因和解决方法、反应器日常运行和维护要点 2. 鼓泡反应器结构特点、操作与控制、反应器常见异常现象、产生原因和解决方法、反应器日常运行和维护要点 3. 釜式反应器的选型 4. 微流反技术	3/48
	精细化工产品合成与开发	1. 硝化、卤化、重氮化、烷基化、酰基化、氧化、还原和缩合等单元反应定义、应用、反应原理及影响因素； 2. 能书写简单的上述单元反应式； 3. 熟悉硝化、卤化、重氮化、烷基化、酰基化、氧化、还原和缩合单元反应的安全操作规范	4/64
	精细化工生产技术	1. 化工原料、化工生产过程评价、化工生产操作与控制、化工过程的衡算、化工流程的解析与评价 2. 典型精细化工	4/64

		产品（农药及其中间体、医药中间体、涂料、化妆品等）的生产工艺、工艺流程的配置方法	
	认识实习	通过实训基地参观学习，了解典型精细化工产品的生产原理、生产设备结构与作用、生产工艺、操作规程等内容，感受化工企业文化，绘制生产流程图，撰写实训报告	1/1周
	精细化工产品开发训练	通过对指定精细化工产品的合成与复配训练，了解精细产品开发过程，熟悉文献检索、正交试验方案的设计，论文撰写的格式和要求。培养学生的科学素养。	2/2周
	化工职业技能培训	按照化工总控工的培训要求开展操作与理论培训，并参加化工总控工的鉴定。培养规范操作的习惯，精益求精的工匠精神。	2/2周
	毕业设计（论文）	本环节可以选做毕业设计或毕业论文，毕业设计或毕业论文选题要符合专业人才培养目标要求，在规定时间内完成报告。建议在每2-4学期中完成	8/8周
	跟岗实习	在精细化工生产操作岗位、精细化工产品分析岗位、精细化工销售岗位、产品开发及其它相关岗位进行跟岗实习。感受专业岗位对知识、技能、素养的要求，树立爱岗敬业，规范、安全、清洁、严谨的生产理念。	10/10周
	顶岗实习（含毕业教育）	从事包括化工生产操作、产品开发、分析检测、产品销售或与专业相关岗位的岗位工作，熟悉岗位要求、工作过程和工作规范，深刻感受企业制度和企业文化。	8/16周
专业拓展选修课	精细化工专业英语	熟悉精细化工专业常用的英语专业词汇，通过对精细化工专业英语文献资料的阅读和翻译训练，掌握专业外语的阅读和翻译技巧。	2/32
	天然产物的提取	了解精细化工产品（化妆品、食品添加剂等）中天然产物的用途和来源，通过典型天然产品的提取案例的学习，掌握天然产物提取的原理和方法	2/32
	文献检索与科技论文写作	了解精细化工专业文献种类，掌握文献资料的获取的途径和方法，学会对获取的文献资料进行归纳和处理	2/32
	产品分析与仪器使用	通过对气相色谱仪、红外光谱仪及原子吸收仪等分析设备学习和操作训练，学会能规范操作上述常规分析仪器，并能看懂分析的结果。	2/32
	工业电气及自动化	学习电工、电子技术、电动机及控制、变压器和安全用电等基本知识，化工过程检测仪表、化工过程控制仪表、常规控制系统和新型集散控制系统的组成、基本工作原理和使用方法。	2/32
	涂料检测技术	学习涂料性能指标、涂料性能检测的仪器和方法，了解涂料性能对涂料质量的影响，掌握涂料稳定性、施工性能、干燥时间等的检测方法	2/32
	化妆品的生产与使用	了解化妆品的品种，学习肤用类、发用类、清洁类等典型化妆品的组成和生产方法，能对常见的化妆品配方进行解析，了解常用化妆品的使用	2/32

	创业创新方法与实践				√										√				√		
专业 大类 平台 课程	基础化学	√			√			1		√											
	HSE 管理基础	√			√				√												
	有机化学	√			√					√											
	化学实验技术综合实训	√			√	√				√											
专业 方向 课	化工识图及 CAD 制图				√								√					√			
	认识实习	√			√				√	√	√		√	√	√						
	化工物料输送与控制	√			√				√	√	√		√	√	√	√				√	
	化工传热过程与控制	√			√				√	√	√		√	√	√	√				√	
	化工过程安全实训	√			√	√			√				√							√	
	化工分离过程与控制	√			√				√	√	√	√	√	√	√	√				√	
	精细化工反应设备选择、设计与操作	√			√				√		√		√	√	√					√	
	精细化工产品合成与开发	√			√	√			√	√		√		√	√	√				√	
	专业综合实训	√			√	√			√	√		√		√	√	√	√			√	
	精细化工生产技术	√			√				√			√	√	√	√	√	√			√	
	职业技能培训与考证	√			√				√	√	√	√	√	√					√		
	跟岗实习	√			√				√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	
	顶岗实习 (含毕业教育)	√			√				√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	
	毕业设计 (论文)				√	√			√		√	√	√	√	√	√	√			√	√
专	精细化工专业英语				√			√											√		

业 方 向 课	文献检索与科技论文写作				√				√						√				√		
	涂料检测技术	√								√	√								√		
	化妆品生产与使用	√								√			√				√			√	
第二 课堂	社会实践（含志愿活动）			√		√	√							√	√						

八、专业课程方案

表 5 专业课程方案

序号	类别	课程名称	考核方式		学时数			基准学时						备注	
			考试	考查	总学时	理论	实践	理实一体化	1	2	3	4	5		6
1	专业 大类 平台 课程 (必修)	基础化学	√		48	48	0		4						
2		HSE 管理基础		√	32	32	0				2				
3		有机化学	√		48	36	12			3					
4		化学实验技术 综合实训		√	40	0	40			2 周					
5	专业 方向 课舍 核心 课程 (必修)	化工识图及 CAD 制图		√	32	16	16	√				2			
6		精细化工认识 实习			20	0	20				1 周				
7		化工物料输送 与控制	√		48	24	24	√			3				
8		化工传热过程 与控制	√		48	24	24	√			3				
9		化工产品分离 与控制	√		56	24	32	√				4			
10		精细化工反应 设备选择、设计 与操作	√		48	24	24	√			3				
11		化工过程安全 实训		√	20	0	20				1 周				
12		精细化工产品 合成与开发	√		64	32	32	√				4			
13		精细化工产品 开发训练		√	40	0	40					2 周			
14		精细化学品 生产工艺组织 与实施	√		56	24	32	√				4			
15		化工职业技能 培训		√	40	0	40						2 周		
16		毕业设计(或 论文)		√	160	0	160							8 周	
17		精细化工跟 岗实习		√	200	0	200								10 周
18		顶岗实习(含 毕业教育)		√	320	0	320								16 周
19	专业 拓展 课程	精细化工专 业英语		√	32	32			2	(2)	(2)	(2)	(2)		
20		文献检索与 科技论文写作		√	32	32			2	(2)	(2)	(2)	(2)		

21	(选修)	涂料检测技术		√	32	32			2	(2)	(2)	(2)	(2)		
22		化妆品的生产与使用		√	32	32			2	(2)	(2)	(2)	(2)		
		学时合计			1448	412	1036		6	3	18	18			

九、毕业条件

表 6 毕业条件

1	学分要求	总学分 150 学分
2	计算机要求	全国计算机等级考试一级（B）或以上证书
3	英语要求	高等学校英语应用能力等级考试 B 级或以上证书
4	职业类证书要求	建议获取以下一种或一种以上的证书： 1. 化工总控工技能等级证书（中级及以上） 2. 化工 HAZOP 分析（中级及以上） 3. 化工精馏安全（中级及以上） 4. 化学实验技术技能等级证书（中级或以上） 5. 有机合成工技能等级证书（中级或以上）
5	普通话证书要求	建议获取普通话三级甲等或以上证书

说明：如学生获得其它技能等级证书或职业资格证书可根据学校的相关制度来兑换上述证书

十、教学基本条件

（一）专业教学团队基本要求

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质老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、有首先情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有精细化工、应用化工、化学工程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；具有较强的信息化教学能力，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精细化工行业、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) 实践教学条件基本要求

1. 校内实训室基本要求（一个实训室一张表）

不同功能的实训室要配备相关的成套设备满足专业教学。

表 7 精细化工技术专业校内实训室

实训室名称		分析检测实训室	面积要求	100m²
序号	核心设备		数量要求	备注
1	超级恒温槽		25	——
2	温度计		25	——
3	分析天平		25	——
4	pH 计		6	——
5	电导率仪		6	——
6	旋光仪		6	——
7	真空泵		6	——
8	数显压力计		1	——
实训室名称		化工基本操作实训中心	面积要求	5×100m²
序号	核心设备		数量要求	备注
1	流体输送实训成套设备		6	——
2	传热实训成套设备		6	——
3	精馏操作实训成套设备		6	——
4	吸收解吸操作实训成套设备		6	——
5	干燥实训成套设备		6	——
实训室名称		有机合成实训室	面积要求	4×100m²
序号	核心设备		数量要求	备注
1	搅拌器		4×25	——
2	电加热套		4×25	——
3	温控系统等		4×5	——
实训室名称		常规分析测试实训室	面积要求	20 m²
序号	核心设备		数量要求	备注
1	熔点测定仪		2	——
2	阿贝折射仪		2	——
3	气相色谱仪		1	——

2. 校外实习基地基本要求

要具有稳定的实训基地，提供专业相关的实训岗位，能够配备相应数量的实习指导教师对学生进行实习指导和管理，有保证学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 8 校外实习基地

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	岗位(群)名称 ^[4]	实训内容
1	亚邦集团实习基地	江苏亚邦集团有限公司	生产车间	顶岗实习
2	艺康化工实习基地	艺康化工有限公司	生产车间	顶岗实习
3	长春化工实习基地	长春化工(江苏)有限公司	生产车间	顶岗实习
4	朗盛化学实习基地	朗盛化学(中国)有限公司	生产车间	顶岗实习
5	新东方化工实习基地	常州新东方化工发展有限公司	生产车间	认识实习、顶岗实习
6	阿朗新科实习基地	高性能弹体(常州)有限公司	生产车间	认识实习、顶岗实习

(三) 使用的教材、数字化(网络)资料等学习资源

教材类型包括国家、省高职高专规划教材、精品教材、重点教材、行业部委统编教材、自编教材等, 优先选用高质量的国家级规划教材。

表 9 教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	化工节能减排技术	高职高专规划教材	化学工业出版社	李平辉	2016-09
2	精细有机合成技术	高职高专规划教材	化学工业出版社	薛叙明	2009-01
3	有机化学	高职高专规划教材	化学工业出版社	张法庆	2012-07
4	化工生产技术	高职高专规划教材	化学工业出版社	陈群	2021-02
5	化工仿真操作实训	高职高专规划教材	化学工业出版社	陈群	2014-11
6	流体输送与非均相分离技术	高职高专规划教材	化学工业出版社	刘承先	2014-08
7	传热应用技术	高职高专规划教材	化学工业出版社	薛叙明	2014-10
8	传质分离技术	高职高专规划教材	化学工业出版社	刘媛	2020-03

表 10 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址	引用或自建
1	化工物料输送与控制	http://jpkc.czie.net/hgwl/	自建
2	化工传热过程与控制	http://jpkc.czie.net/hgcr	自建
3	化工分离过程与控制	http://course.czie.net/course/75	自建
4	精细化工产品合成与开发	http://hgx.czie.net/	自建
5	反应器操作与控制	http://www.icve.com.cn/portalproject/themes/default/yn32acunm6vjp-abgm2nmq/sta_page/material.html?projectId=yn32acunm6vjp-abgm2nmq	自建

(四) 教学方法

1、教学过程中倡导采用项目教学、任务驱动、案例教学等发挥学生主体作用的教学方法。提倡以项目为载体, 任务为驱动, 在课程知识、技能内容的处置

上实现理实一体化，在教学方法上实现教学做一体化。

2、教学过程中应充分利用现代化的教学手段来丰富和生动课堂教学，提高学生的学习兴趣和学习效率。

3、教学过程中要加强学生实际操作能力和技术应用能力的培养。在安排课程时要充分考虑学生的认知特点，深入浅出，充分考虑到学生的接受能力，遵循感性到理性、简单到复杂的循序渐进、螺旋上升原则。

4、要积极探索产教融合的教学途径和教学方法，在课程教学、实验实训、考核评价等方面探索协同协作的途径与手段。

（五）学习评价

可以结合课程的特点来设计学习评价的方式，学习评价点除了涵盖学生的学习知识能力和技能掌握的水平外，还要有助于促进学生的专业精神、职业精神和工匠精神的养成。

（六）质量管理

教学管理实行学院、分院（系）两级负责，学院是教学管理的主体力量，主要通过以下形式进行：

1. 建立教学管理组织协调系统，专业教研室配合教务处、各分院（系）对日常课堂教学及教学建设工作进行管理和监控，及时解决教学中出现的问题。

2. 学院、分院（系）两级督学系统，聘请有丰富教学经验和教学管理经验的老教师与其他教学管理人员组成校院两级科学小组，实现“助教、督学、督管”。

为了达到全面控制教学过程、提高教学质量的目的，进行课堂教学检查时，及时对评估表和反馈表进行统计处理，将结果反馈给教师所在的教研室，并以适当的方式反馈给教师。每学期，学院教务处对教学质量方面存在的共性问题采取简报、总结等形式，对存在的个性问题采取座谈会、个别交流、文字材料等形式，以随时总结经验，改进教学。

十一、教学计划安排表

附件 4：专业人才培养方案和进程表。