

精细化工技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

精细化工技术 470203

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）初始岗位

从事精细化工产品合成、分离、复配等岗位的生产操作；参与精细化工产品工艺改造、配方改进及新产品的研制及推广工作。

（二）发展岗位

经过 3~5 年的努力，可从事精细化工生产管理、技术管理、安全管理及质量管理工作。

本专业的职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

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）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
生物与化工大类（57）	化工技术类（5702）	化学原料和化学制品制造业（26）	化工工程技术人员（2-02-06） 轻工工程技术人员（2-02-36）	精细化工生产现场操作 精细化工中控操作 精细化工工艺管理 精细化学品配置及配方优化 精细化学品分离精制操作 精细化学品品质控制	有机合成工 化工添加剂生产工

五、培养目标及培养规格

（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，良好的人文素质、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、生产作业安全员、精细化工产品销售员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. 素质目标

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、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。

（3）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。

（4）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。

(5) 勇于奋斗、乐观向上, 具备职业生涯规划能力, 有较强的集体意识和团队合作精神。

(6) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

2. 知识目标

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化。

(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。

(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。

(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选择、生产控制等知识。

(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。

(6) 掌握化工设备、化工制图与 CAD、DCS 及化工自动化等知识;

(7) 掌握社交礼仪、社会实践等人文素养方面的知识;

(8) 掌握精细化工生产岗位主要单元反应设备的结构、性能、工作原理;

(9) 掌握计算机基础和网络应用方面的知识。

3. 能力目标

(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。

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

(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。

(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。

(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, 对常见精细化学品生产、使用等进行品质控制与管理;

(8) 能识读、绘制工艺流程图;

(9) 能正确处理典型精细化工生产过程中常见突发性事故。

六、毕业要求

通过规定年限的学习, 修满专业人才培养方案所规定的学时学分, 完成规定的教学活动, 毕业时学生素质、知识和能力达到如下要求:

1. 素质方面: 爱岗敬业, 忠于职守。按章操作, 确保安全。认真负责, 诚实守信。团结协作, 相互尊重。遵守规章, 重视安全。吃苦耐劳、降耗增效。保护环境, 文明生产。不断学习, 努力创新。有理想、有抱负、热爱祖国, 有振兴中华的使命感和责任感能够达到素质目标。

2. 知识方面：通过公共基础课程和专业（技能）课程的学习能够达到提出的知识目标。

3. 能力方面：能够进行探究学习、 终身学习、 具有分析问题和解决问题的能力师生之间、 同学之间具有良好的语言、 文字表达能力和沟通能力；在生活和学习中有良好的人际交往、 沟通、 团队协作能力；通过相关知识的学习、 独立思考以及团队协作能够达到提出的能力目标。

七、课程设置及要求

本专业课程设置主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）课程体系构建

通过企业调研，找准市场需求与人才培养模式的结合点，根据精细化工的发展和企业的需要，围绕具有精细化学品合成、分离、复配等岗位操作能力和技术应用能力的技术技能型人才的培养目标，综合考虑学生基本素质，兼顾辽西经济精细化工的发展重点，引入精细化工行业企业技术标准或规范，及时反映精细化工生产的新知识、新工艺、新配方、新技术的发展趋势，构建精细化工技术专业的课程体系。

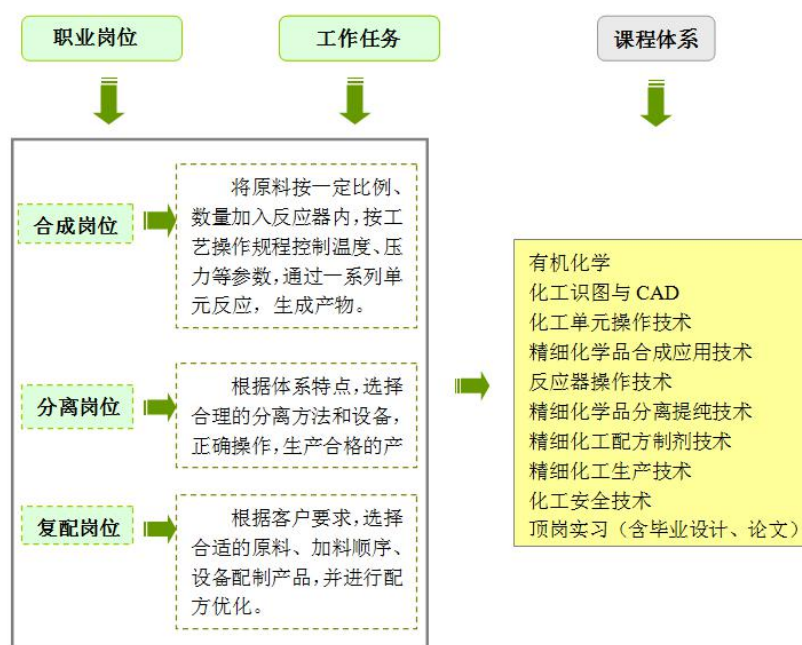


图 1 精细化工技术专业课程体系的构建图

（二）职业岗位核心能力分析

职业岗位核心能力分析见表 2

表 2 职业岗位核心能力分析表

岗位名称	主要职责	工作任务	工作流程	工作方法	使用工具	工作组织形式	与其他岗位联系	知识、能力、素质要求
从事精细化工生产装置岗位一线操作工	在车间管理人员的领导下，负责处理本岗位生产事务，确保岗位正常运行。	1. 负责本岗位反应温度、压力、流量等操作参数的控制和调节，保证本岗位的平稳操作； 2. 认真按岗位操作规程、工艺卡片、安全技术规程要求进行操作；严格执行工艺纪律、操作纪律，禁止违章行为； 3. 在班长的带领下，完成车间、班组交给的各项任务，积极参加“班组达标”活动； 4. 掌握本岗管辖的设备运行情况；能够及时发现、解决本岗位生产中出现的各种问题，正确处理本岗位发生的各种异常情况； 5. 负责准确、及时地填写好操作记录，认真写好交接班日记； 6. 负责本岗位生产设备的维护和保养，配合检修人员进行设备检修、装置大修。	接班 → DCS 操作（巡检） → 参数控制与调整、设备维护 → 生产记录 → 交班	操作、记录、观察	劳动保护 对讲机 DCS 操作系统 设备操作（维护） 工具 安全工具 手册 操作规程	个人操作 班组协作	管理人员 班长 本车间相应各岗人员 检修人员	知识：1. 了解反应的基本原理，熟悉本装置生产工艺、设备运行、安全技术及相关电气仪表等知识； 2. 熟练掌握本岗工艺流程；熟练掌握本岗操作法及开、停工方案； 3. 掌握本岗位所有设备的名称、位置、用途和使用条件；熟练掌握本岗位消防器材的使用方法； 4. 熟悉本岗位可燃气体报警器的监测位置及报警原理。 能力：1. 能进行装置的平稳操作、生产合格产品； 2. 能够正确处理各类紧急事故。 素质：1. 具有良好的职业道德，遵守公司员工职业道德规范； 2. 加强自身修养，能够不断提高自身素质，热爱工作。

（三）主要课程设置及教学安排建议（列表）

1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将党史国史、劳动教育、创新创业教育、高等数学、公共外语、信息技术、大学物理等列入必修课程或选修课程。

根据实际情况可开设具有本校特色的校本课程。

2. 专业课程

专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并覆盖有关实践性教学环节。学校可自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容：

（1）专业基础课程

专业基础课程一般设置 6—8 门，包括：化工自动化及仪表、化工制图与 CAD、化工节能安全技术、化工设计概论、现代化工计算技术、化工项目经济评价技术等。

（2）专业核心课程

专业核心课程一般设置 6—8 门，包括：基础化学、化工单元操作、精细有机合成技术、精细化工反应器操作技术、精细化工工艺、精细化学品复配技术等。

（3）专业拓展课程

专业拓展课程包括：化工责任关怀导论、专业英语、涂料生产技术、日用化学品生产技术、医药中间体生产技术、助剂生产技术、化工市场营销实务等。

（4）实践课程

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。在校内外进行化学实验技术、化工单元操作优化、技能培训及考核等综合实训。在精细化工等行业的生产、销售、研发等企业进行实习。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校化工技术类专业顶岗实习标准》

（四）专业核心课程内容简介

专业核心课程主要教学内容如表 3 所示

表 3 精细化工技术专业建议开设主要课程及教学安排

序号	课程名称	建议学时	开设学期	备注
1	基础化学★	90	1	核心课程
2	化工识图与 CAD	96	2	
3	化工单元操作技术★	248	3、4	核心课程
4	精细化学品合成应用技术★	108	3	核心课程
5	反应器操作技术★	36	3	核心课程
6	精细化学品分离提纯技术★	52	4	核心课程
7	精细化工配方制剂技术★	64	5	核心课程
8	精细化工生产技术★	64	5	核心课程
9	化工安全技术	32	5	
10	顶岗实习（含毕业设计、论文）	17 周	6	

八、教学进程总体安排

学校应统筹安排各类课程设置，注重理论与实践一体化教学；应结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学；将创新创业教育融入专业课程教学和相关实践性教学；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

总学时一般为 2500 学时，每 16-18 学时折算 1 学分。公共基础课程学时一般不少于总学时的 25%。实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，顶岗实习累计时间一般为 6 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。

教学安排见精细化工技术专业教学计划表。

九、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

建设专任教师和兼职教师相结合的专业教学团队。

基于每年 2 个教学班的规模，学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：

1, 双师素质教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

本专业共有专任教师 10 人，其中具有博士学位 1 人，具有硕士学位 8 人，硕士及以上学位比例为 90%；专任教师中有教授 1 人，副教授 2 人，讲师 3 人，实验师 4 人，专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有精细化工、应用化学、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级以上职称，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

学院建立兼职教师教学能力培训及考核聘任制度，使兼职教师能胜任承担专业课的教学。本专业有兼职教师 3 名，来自学院建立的兼职教师资源库，兼职教师就职于中国石油锦州石化分公司。兼职教师主要从事与本专业相关的技术工作，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

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、校内实训室和校外实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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. 校内实训基地的基本条件

校内实训基地的建设是分层次建设,可培养学生的单项能力、综合能力到岗位能力、职业能力等,可对学生进行基础能力的训练和专业能力的培养。基础可和专业基础课的实训可在基础化学实训室和化工单元操作实训完成。专业能力的训练则在专业实训室完成。精细化工专业实训室由精细有机合成实训室、精细化学品配方实训室、甲苯歧化综合实训室、清淨剂磺酸盐仿真工厂以及 DCS 仿真实训室等组成。实训环境的建设引入企业氛围,让学生体现企业生产过程,尽快适应企业需求。

校内实训基地的基本要求见表 4。

表 4 校内实训基地的基本要求

序号	名称	基本配置要求	场地大小 m ²	功能说明
1	基础化学实训室	提供基础化学仪器进行实际操作技能训练	100	化学基本技能训练
2	计算机基础实训室	Windows、word、cad 等常用软件练习	300	计算机基础训练
3	精细化学品合成实训室	具有真实职业环境、实现教学做一体化	200	典型精细化学品合成教学、培训
4	精细化学品配方实训室	具有真实职业环境、实现教学做一体化	100	精细化学品配置实训教学、培训
5	化工单元操作实训室	具有真实职业环境、实现教学做一体化	500	流体输送、传热、精馏、吸收等教学做一体化训练
6	化工仿真实训室	具有真实职业环境、实现讲练结合	100	化工生产单元及工段离线仿真
7	乙酸乙酯生产实训室	具有真实生产环境、实现分岗位批量生产训练	300	典型的化工产品生产、培训
8	甲苯歧化生产综合实训装置	具有真实生产环境、实现分岗位批量生产训练	100	典型的化工产品生产、培训
9	苯乙烯化工装置仿真工厂	具有真实职业环境、实现分岗位模拟生产训练	700	典型的基本有机化工教学、培训
10	汽提分馏塔实训装置	泵、换热器、管路和塔盘等设备拆装训练	300	典型的化工设备维护、培训
11	清淨剂磺酸盐生产仿真工厂	具有真实职业环境、实现分岗位模拟生产训练	150	典型的精细化工产品生产、培训

3. 校外实训基地

建议建设校内实训基地同时,注重校外实训基地建设,校外实训基地是保证工学结合、顶岗实习的顺利开展的基础,满足《化工单元与操作》、《精细化学品合成应用技术》、《反应器操作技术》、《精细化学品分离提纯技术》、《精细化工配方制剂技术》、《精细化工生产技术》、《顶岗实习》的教学和学生就业需要。校外实训基地为专业提供实践教学条件同时,为学校提供企业兼职教师,同时专业教师也可以到校外实训基地进行下厂实践、适当参与企业技术改造和新技术开发。要建立院校、企业、系部三方合作的学生顶岗实习监督、考评机制。

具体单位有:

中国石油锦州石化公司、中国石油抚顺石化公司、中国石油锦西石化公司、中国石化金陵石化分公司、辽宁华锦(集团)化工有限责任公司、鞍山市惠丰化工有限责任公司、鞍山台安县博达石化有限责任公司、盘锦北方沥青股份有限公

司、大连逸盛大石化有限公司、辽宁北方化学工业有限公司、辽宁陶普唯农化工有限公司、辽宁龙栖湾化纤有限公司、辽宁康泰润滑油有限公司、锦州天合精细化工有限公司、锦州永嘉化工有限公司等。

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；能提供精细化工作业班组长、工段长、精细化工检测工艺员、品控员、生产作业安全员、精细化工产品销售员、美容师等相关实习岗位，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；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：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；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。

（三）教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、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。

2. 图书文献配备基本要求

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：有关精细化工新技术、新工艺、新配方以及生产管理、安全管理类图书，经济、管理、营销和文化类文献等。

3. 数字教学资源配置基本要求

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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

1. 教学方法

教学过程中，根据高职学生特点和实际情况灵活采用多种教学方法。以生产任务（包括仿真任务）为中心，设计相对完整、相对独立的项目，以学生为主体，实施“做中学”，充分考虑学生的基础、智力特点和认知规律，创造适宜的学习情境，让学生独立自主地在工作中学习，主动建构自己的经验和知识。

2. 教学手段

专业核心课程利用现代化教学手段实施“项目导向、任务驱动”等教学模式，打破教室与实训室的界限，淡化理论和实践环节的界限，校企合作共同设置项目，模拟企业氛围，转换角色，实现“教、学、做”一体化，有效调动学生学习兴趣，促进学生积极思考与实践。例如模拟情境、仿真操作、项目化教学、顶岗实习等多种教学组织形式，以自主学习、小组讨论和网络学习以及调研分析等方式来训练学生的独立思考能力、协作攻关能力、解决问题能力、迁移学习能力和创新能力等。

3. 教学组织形式

实施分组教学，采用任务驱动、“教、学、做”一体的教学模式，即以学生

的职业能力培养为核心，分析典型工作任务，设计学习情境，以工作过程为导向，设计能力训练任务，以具体任务为载体，依托校内、校外实训基地，融理论、实践为一体的教学模式。教学过程包括布置任务、查找资料、讨论分析、设计方案，实施方案，检查评价等步骤，教学过程中教师通过任务设计主导教学方向，学生通过查找资料、讨论分析、设计方案，实施方案，检查评价等过程完成学习任务，教师全程侧面指导辅助学生学习，参与讨论和评价。教学过程突出学生主体地位，注重学生自主学习能力、分析问题与解决问题能力、动手操作能力和检查评价能力的培养。鼓励学生独立思考，激发学习主动性，培养学生的科学精神和创新意识。

（五）学习评价

课程考核改变过去理论知识和技能分别独立考核、一次性期末考核的方式，采用终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与小组评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合；开卷与闭卷相结合；素质评价-知识评价-能力（技能）评价并重，综合考察学生知识、技能和职业素质，尤其是工作过程中的情境性判断、实践方法的思考等内容。

建立多样化的评价方式，考核项目采用书面考试、口试、现场操作、职业态度、提交案例分析报告、产品制作、职业资格证书等；考核主体包括专任教师、企业兼职教师、项目小组等；考核地点选择教室、实训室、生产性实训基地或校外实训基地等，进行整体性、过程性评价。建立用人单位、行业协会、学生及其家长、教师等利益相关方共同参与的多元化人才培养质量评价制度，将毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，追踪学生毕业后职业发展轨迹，进行信息化管理。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系应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，达成人才培养规格。

2. 学校和二级院系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. 学校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。

4. 专业教研组织应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。

十、附录

教学进程安排表、变更审批表等。

专 业：精细化工技术
学 制：三年（高中、中职）

入学教育	理论教学	实践教学	劳动教育	考试	毕业教育	机动	假期	合计
3	31	2	1	2	0	1	12	52
0	30	7	0	2	0	1	12	53
0	16	9	0	1	0	1	6	43
3	77	28	1	5	0	3	30	144

[illegible]

课程类别		序号	课程编码	课程名称		学期分配		总学时	学时分配		学分	学期学时分布						对应考证及其他相关说明	
						考试	考查		理论学时	课内实践		第1学年		第2学年		第3学年			
				专业序号	2							15周	16周	14周	16周	16周	17周		
公共基础必修课程	公共基础必修课程	1	gg081001	思想道德与法治		1	60	50	10	3	4								
		2	gg081002	概论		2,3	60	54	6	3		2	2						
		3	gg081003	形势与政策		1-6	48	32	16	1	2*4	2*4	2*4	/2*4	2*4	2*4			
		4	gg081004	心理健康教育		1	30	22	8	2	2								
		5	gg081005	军事理论		4	32	22	10	2				2					
		6	gg071001	体育		1,2	62	28	34	2	2	2							
	限定选修课程	7	gg061001	外语	1,2		124	76	48	7	4	4						外语A级	
		8	gg081025	习近平新时代中国特色社会主义思想选讲		4	16	8	8	1				2*8/					
		9	gg081026	中国共产党党史选讲		3	16	8	8	1				2*8					
		10	gg081006	职业生涯规划		2	16	8	8	1		2*8							
		11	gg081007	择业与就业指导		5	16	8	8	1						2*8			
		12	gg081008	创新创业教育		5	16	8	8	1						2*8			
		13	gg081020	公共卫生与健康		2	16	8	8	1		2*8							
		14	gg081034	国家安全教育		5	16	8	8	1						2*8			
		15	gg081035	美育		5	32	16	16	2						2*16			
		16	gg051001	计算机应用基础		1	60	28	32	3	4								
		17	gg051002	C程序设计	2		64	32	32	3.5		4						计算机二级	
		18	gg051006	高等数学	1		60	48	12	3	4							公共基础占比	27%
专业（技能）课程	专业基础课程	19	sh021001	有机化学基础	1		60	28	32	3	4								
		20	sh021003	化工识图与CAD	2		96	64	32	5		6							
		21	sh021007	化工设备与维护		4	64	48	16	3.5				4					
		22	sh021004	化工生产过程控制	4		64	44	20	3.5				4					
		23	sh021018	环境与保护		2	32	32		2		2							
	专业核心课程	24	sh021009	精细化学品合成应用技术	3		84	44	40	5				6					
		25	sh021010	精细化学品配方制剂技术	3		56	32	24	3				4					
		26	sh021011	精细化工生产技术	5		64	40	24	3.5						4			
		27	sh021008	化工单元操作技术	3,4		180	90	90	10				6	6				
		28	sh021005	反应器操作技术	4		64	54	10	3.5					4				
		29	sh021006	精细化学品分离提纯技术	4		64	48	16	3.5					4				
	专业选修课程	30	sh021019	石油产品加工概论		3	28	16	12	1.5				2					
		31	gg081021	化工安全技术		3	56	42	14	3				4					
		32	sh021017	专业英语		4	32	18	14	2					2				
		33	sh021016	精细化学品分析检测技术	5		64	50	14	3.5						4			
		34	sh021022	高聚物生产技术		5	64	48	16	3.5						4			
		35	sh021014	精细化学品销售技术		5	32	16	16	2						2		备选课6选3	
		36	sh021021	功能涂料		5	32	16	16	2						2			
		37	gg051007	计算机组装与维护		5	32	16	16	2						2			
		38	gg081021	创新方法		5	(32)	(32)		(2)						(2)		专业选修占比	13%
		39	gg081019	HSE		5	(32)	(32)		(2)						(2)			
		40	gg081010	企业文化		5	(32)	(32)		(2)						(2)			
		41	gg072001	军事技能	1	78	0	78	3	3周									
		42	gg051002	C程序设	2	26	0	26	1			1周							
		43	sh022010	认识实	2	26	0	26	1			1周							
		44	sh022011	生产实	3	52	0	52	2					2周					
		45	sh022002	精细化学品配方与检测实训	3	52	0	52	2					2周					
		46	sh022001	机泵拆装实训	4	26	0	26	1						1周				
47	sh022005	技能考证综合实训	4	52	0	52	2						2周						
48	sh022013	甲苯歧化生产实训	5	52	0	52	2							2周					
49	sh022014	磺酸盐综合实训	6	52	0	52	2								2周				
50	sh022015	柴油加氢装置实训	6	52	0	52	2								2周				
51	sh022006	毕业综合实训	6	156	0	156	6								6周				
52	sh022007	毕业课题	6	104	0	104	4								4周				
53	sh022016	实	6	78	26	52	3								3周				
总学时、学分								2718	1236	1482	132								
周学时数												26	26	28	28	28	实践学时占总学时比例	55%	
课程门数												8	9	8	9	11			

教学院长: