

06 石油化工类

专业代码 060100

专业名称 化学工艺

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养化学工业生产运行和维护的操作人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向石油和化工生产企事业单位,从事化工生产的运行、化工生产设备与自动化控制系统的操作,也可从事化工生产过程的质量检测、化学实验室操作、化工物流与化工产品销售等工作。

职业能力要求

1. 遵守化工生产操作规范,具有化工安全生产、节能减排与环境保护的意识;
2. 能应用化工生产、设备运行、在线分析等基础知识,进行相关操作;
3. 能识读化工工艺流程图、平面布置图和设备结构图;
4. 能根据操作规程运行化工产品生产装置,会分析化工生产工艺流程、主要工艺参数、选择化工生产主要生产设备;
5. 能使用和维护化工生产用机电设备和仪表;
6. 能分析、判断和排除化工产品生产过程中的异常现象和常见故障;
7. 能从事化工产品物流、化工产品销售等工作。

专业教学主要内容

化工生产基础、化工制图、HSEQ 与清洁生产、化工质量检测、化工单元操作、化工常用设备、化工仪表及自动化、化学反应操作、化工典型装置运行等。

在校内进行化工仿真实训、专业实训;在化工企业进行顶岗实习。

专业(技能)方向

石油化工、基本有机化工、无机化工、煤化工、天然气化工、盐化工、高分子化工

对应职业(岗位)

化工产品生产通用工艺人员(6-03-01)、煤化工生产人员(6-03-03)、化学肥料生产人员(6-03-04)、无机化学产品生产人员(6-03-05)、基本有机化学产品生产人员(6-03-06)、合成树脂生产人员(6-03-07)、精细化工产品生产人员(6-03-11)

职业资格证书举例

化工总控工、化工工艺试验工、无机化学反应工、有机合成工、化工生产操作工

继续学习专业举例

高职:应用化工技术、有机化工生产技术

本科:化学工程与工艺

专业代码 060200

专业名称 工业分析与检验

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养工业分析与检验的操作和管理人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向化工、石油、医药、轻工、冶金、地质、矿业、建材、环保等企事业单位，从事原材料、化学品、工业半成品及成品的分析与检验工作。

职业能力要求

1. 具有一定的安全防护技能和环境保护意识,严格按照操作规范进行安全生产;
2. 具有微生物的基本知识;
3. 具有查阅国家标准和其他有关技术资料的初步能力,能按照常规化学分析或仪器分析法对常见化学品进行分析与检验;
4. 能按仪器说明书制定仪器操作规程;
5. 能进行试样采集和试样预处理;
6. 能对原始数据进行分析、处理,并准确报告结果;
7. 能操作、维护和保养常见分析仪器及辅助设备。

专业教学主要内容

基础化学、分析化学、仪器分析、工业分析技术、环境监测、实验室组织与管理、化学实验技术、文献检索、常用分析仪器维护等。

在校内进行工业分析实习;在相关企业进行顶岗实习。

专业(技能)方向

化工分析、质量检验

对应职业(岗位)

化学检验工(6-26-01-01)、材料成分检验工(6-26-01-02)、材料物理性能检验工(6-26-01-03)、食品检验工(6-26-01-08)、电厂水化验员(11-009)、水质检验工(13-055)、煤气化验工(13-072)、锅炉水质化验工(13-082)、化验分析工(17-110)、产品化验分析工(18-497)、仪器分析工(39-252)

职业资格证书举例

化学检验工、材料物理性能检验工、食品检验工

继续学习专业举例

高职:工业分析与检验

本科:化学工程与工艺

专业代码 060300

专业名称 石油炼制

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养石油炼制、基本化工原料生产的操作人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向以石油、天然气等自然资源生产化工原料的企业,从事石油、天然气化工原料生产、石油产品生产工艺运行与控制、设备操作与维护等工作。

职业能力要求

1. 遵守石油炼制生产操作规范,具有石油产品安全生产、节能减排与环境保护的意识;
2. 具有识读工艺流程图、平面布置图、设备结构图和工作原理图的能力;
3. 具有工艺计算、正确处理实验和生产数据的能力;
4. 掌握石油炼制的基本知识生产过程,具有现代石油、天然气化工原料生产操作的初步技能;
5. 能根据石油产品生产工艺操作规程要求,运行与控制石油产品生产装置;
6. 掌握化工机械、电、气和工业仪表的基本知识,能操作石油产品生产用机电设备及仪表;
7. 能初步分析、判断和排除石油产品生产过程中的异常现象和常见故障;
8. 具有进行化学、化工实验操作的基本技能;
9. 了解石油、天然气储运的有关知识。

专业教学主要内容

机械基础、电气及工业仪表、化工生产基础、石油化工概论、化学实验基本操作、HSEQ 与清洁生产、化工单元操作、石油炼制工艺、炼油过程及设备。

在校内进行石油炼制及仿真实训、石油炼制专业实训;在石油炼制企业进行顶岗实习。

对应职业(岗位)

燃料油生产工(6-03-02-01),润滑油(6-03-02-02)、脂生产工,石油产品精制工(6-03-02-03),油制气工(6-03-02-04)

职业资格证书举例

燃料油生产工,润滑油、脂生产工,石油产品精制工,油制气工

继续学习专业举例

高职: 炼油技术、石油化工生产技术
本科: 化学工程与工艺

专业代码 060400

专业名称 化工机械与设备

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养化工机器及设备安装与维修施工的操作人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向化工行业的相关企业,从事化工机器、化工设备及管路的安装、调试、维护、检修等工作。

职业能力要求

1. 遵守化工机器及设备安装维修操作规范,具有化工生产安全、节能减排与环境保护的意识;

2. 运用化工生产、电、气、仪和化工机械、化工设备的基本知识,正确安装与维修化工生产装置与化工管路;

3. 能识读化工工艺流程图、化工设备布置图和化工设备图,看懂随机技术文件;

4. 能正确理解化工机器及设备安装、维修施工方案和检修工艺规程等文件;

5. 熟悉典型化工机器及设备的基本结构、主要零件材质;

6. 掌握化工机器及设备试车、管路试压技术;

7. 能对化工装置进行防腐、绝热施工。

专业教学主要内容

化工制图、化工原理与设备、化工机器、化工安全技术、腐蚀与防护、电工电子技术与技能、化工管路安装、化工机械检测、化工装置检修、化工检修焊工等。

在校内进行化工检修钳工技能训练、机械安装实习;在相关企业进行顶岗实习。

专业(技能)方向

化工机械安装与调试、化工管路安装与试压、化工生产装置维修、化工设备腐蚀与防护、化工机器检测与故障诊断

对应职业(岗位)

化工检修钳工(6-06-01-01)、化工检修焊工(6-04-02-05)、化工检修铆工(6-04-04-01)、化工检修管工(8-00-00-01)、防腐蚀工(6-03-01-15)、化工清洗工(16-192)、带温带压堵漏工(X6-06-99-02)

职业资格证书举例

化工检修钳工、化工清洗工、带温带压堵漏工

继续学习专业举例

高职:化工生产装备技术

本科:过程装备与控制技术

专业代码 060500

专业名称 化工仪表及自动化

基本学制 3~4年

培养目标

本专业培养化工仪表及自动化系统的运用与维修人员及相关产品的营销与售后服务人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向石油和化工行业以及核工业、化学制药、轻工、冶金、食品等相关行业,从事仪表和自动化系统的安装、使用、运行、维护、维修以及车间和工段的技术、管理工作和相关产品的营销与售后服务工作。

职业能力要求

1. 严格遵守操作规范,具有化工生产安全、节能和环境保护意识;

2. 能运用电工与电子技术、自动化系统基本知识,进行仪表和自动化系统的使用、安装、运行、维护;

3. 能进行仪表测量、仪表调节和智能仪表的选用、调校、维护和检修;

4. 能合理选择自动化控制方案,并具有参数设定的初步能力;
5. 能在仪表及自动化运行系统中正确处理实验和生产数据;
6. 能进行化工仪表及自动控制相关产品的营销和售后服务。

专业教学主要内容

化工基础、电工电子技术与技能、测量仪表、调节仪表、自动化基础知识、过程控制技术、计算机原理及应用、计算机控制系统(DCS系统)等。

在校内进行仪表与自动化综合实训;在相关企业进行顶岗实习。

专业(技能)方向

化工仪表及自动化系统安装与维修、化工仪表及自动化产品营销

对应职业(岗位)

化工仪表维修工(6-26-04-07)、热工仪表及控制装置安装试验工(6-07-01-05)、工业自动化仪器仪表与装置修理工(6-06-02-01)、维修电工(6-07-06-05)

职业资格证书举例

化工仪表维修工、维修电工、化工自动化设备及系统维护工

继续学习专业举例

高职:生产过程自动化技术

本科:电气工程及其自动化

专业代码 060600

专业名称 精细化工

基本学制 3~4年

培养目标

本专业培养精细化工生产操作人员及产品销售人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向精细化工产品生产企业,从事精细化学品生产的工艺运行、设备维护及产品销售等工作。

职业能力要求

1. 遵守精细化工生产操作规范,具有精细化工生产安全、节能减排与环境保护意识;
2. 能运用化学、化工基础知识,进行化工实验操作和精细化工产品生产操作;
3. 能识读一般的精细化工生产流程图、设备图等技术图纸;
4. 能选择精细化工主要生产设备,并能操作精细化工生产用机电设备及仪表;
5. 具有现代精细化学品生产操作的初步技能,能初步分析和选择精细化学品生产的工艺流程、主要工艺参数;
6. 能根据操作规程正确运行精细化工生产装置;
7. 具有一定的精细化工产品质量分析及产品质量控制能力;
8. 能从事精细化学品的营销工作。

专业教学主要内容

基础化学、化工单元操作、有机合成单元过程、化工分析、工业电器及仪表、化工设备机械基

础、HSEQ 与清洁生产、精细化学品工艺、化学实验基本操作、精细化工生产操作等。

在校内进行化工操作单元仿真实训；在精细化工企业进行顶岗实习。

专业(技能)方向

化学制药、日用化工、涂料与胶黏剂、食品添加剂、饲料添加剂、精细化学品营销

对应职业(岗位)

蒸馏工(6-03-01-08)、化工工艺试验工(6-03-01-16)、有机合成工(6-03-11-01)、农药生物测试试验工(6-03-11-02)、染料应用试验工(6-03-11-04)、染料生产工(6-03-11-05)、催化剂制造工(6-03-11-07)、催化剂试验工(6-03-11-08)、涂料合成树脂工(6-03-11-09)、制漆配色调制工(6-03-11-10)、化学试剂制造工(6-03-11-11)、化工添加剂制造工(6-03-11-13)

职业资格证书举例

化工工艺试验工、有机合成工、染料生产工、化学试剂制造工、化工添加剂制造工

继续学习专业举例

高职：精细化学品生产技术、应用化工技术

本科：化学工程与工艺

专业代码 060700

专业名称 生物化工

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养生物化学品生产、检验及销售人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向生物化学品生产企业,从事生物化学品生产、检验及销售等工作。

职业能力要求

1. 严格遵守操作规范,具有生物化工安全生产、节能减排和环境保护意识;
2. 具有运用化学、化工、生物化学和微生物学基础知识进行生物化学品实验和现代生物化工生产操作的初步能力;
3. 能识读工艺流程、平面布置图、设备结构和工作原理图;
4. 具有化学、生物化学和微生物学的基本实验技能及化工单元生产操作的能力;
5. 具有分析检验生物化工产品及正确处理实验和生产数据的能力,能在生物化工生产过程中解决简单技术问题;
6. 能使用生物化工生产机械和设备,正确运行工业仪表,能初步判断、分析和排除生产过程中的常见异常现象;
7. 能查阅文献资料和进行工艺计算;
8. 能进行生物化工产品的营销和售后服务。

专业教学主要内容

基础化学、化工单元操作、生物化学基础、微生物学基础、生物化工设备、生化反应工艺、生化制品加工、生物制品分析检测、生化产品营销等。

在校内进行生化生产操作技能实训、生化单元生产仿真实训；在生物化工企业进行顶岗实习。

专业(技能)方向

生物制药技术

对应职业(岗位)

化学合成制药工(6-14-01-01)、生化药品制造工(6-14-02-01)、发酵工程制药工(6-14-02-02)、疫苗制品工(6-14-02-03)、基因工程产品工(6-14-02-05)、药物检验工(6-26-01-21)、酶制剂制造工(6-12-05-01)

职业资格证书举例

酶制剂制造工

继续学习专业举例

高职：生物化工工艺、生物技术及应用、生物制药技术

本科：生物工程、制药工程

专业代码 060800

专业名称 高分子材料加工工艺

基本学制 3~4 年

培养目标

本专业培养高分子材料加工生产操作人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向高分子材料加工生产企业,从事塑料、橡胶等高分子材料加工生产、设备维护等工作。

职业能力要求

1. 严格遵守操作规范,具有高分子材料加工安全生产、节能和环境保护意识;
2. 熟悉常见高分子材料结构与性能的关系及加工参数的选用;
3. 能运用电、气基础知识,维护和运行高分子材料加工设备电气设施;
4. 具有操作高分子材料加工机械的技能,能正确进行常见橡胶成型加工和塑料成型加工操作;
5. 能测试高分子材料及其产品的性能;
6. 能初步判断、分析和排除生产过程中的常见异常现象;
7. 初步具有维护高分子加工生产设备的能力。

专业教学主要内容

基础化学、高分子化学及物理学基础、化学实验技术、高分子加工机械基础、高聚物加工工艺、高分子聚合反应、高分子材料性能测试等。

在校内进行高分子材料加工实习;在高分子材料加工企业进行顶岗实习。

专业(技能)方向

塑料加工工艺、橡胶加工工艺、高分子复合材料加工工艺

对应职业(岗位)

橡胶制品生产人员(6-09-01)、塑料制品配料工(6-09-02-01)、塑料制品成型制作工(6-09-02-02)、其他橡胶和塑料制品加工人员(6-09-99)、复合材料加工人员(6-03-16)、合成材料测试员(X6-26-01-43)

职业资格证书举例

塑料制品配料工、塑料制品成型制作工、橡胶炼胶工、橡胶成型工、橡胶硫化工、合成材料测试员

继续学习专业举例

高职：高聚物生产技术、应用化工技术

本科：化学工程与工艺

专业代码 060900

专业名称 橡胶工艺

基本学制 3年

培养目标

本专业培养橡胶制品生产和加工人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向橡胶制品生产企业,从事橡胶制品生产、加工、检测等工作。

职业能力要求

1. 严格按照操作规范进行安全生产,具备一定的安全防护技能和环境保护意识;
2. 掌握橡胶产品生产的基本原理和方法,能应用相关知识进行生产操作;
3. 具有操作橡胶材料加工机械的技能,能进行常见橡胶处理和成型加工操作;
4. 掌握橡胶生产机械的基本知识,能运用电、气相关知识,维护和运行橡胶加工设备电气设施,能正常操作和维护橡胶制品生产设备;
5. 具有橡胶生产分析、检测的初步能力;
6. 能测试高分子材料和产品的性能;
7. 能从事橡胶制品的保管与销售等工作。

专业教学主要内容

化工生产基础、HSEQ与清洁生产、高分子化学及物理、橡胶产品分析、橡胶加工原理、橡胶加工制品工艺、橡胶生产机械、安全生产及环境保护、产品营销等。

在校内外进行橡胶加工实习;在橡胶生产企业进行顶岗实习。

对应职业(岗位)

橡胶炼胶工(6-09-01-02)、橡胶半成品制造工(6-09-01-03)、橡胶成型工(6-09-01-04)、橡胶硫化工(6-09-01-05)、废胶再生工(6-09-01-06)、轮胎翻修工(X4-01-05-04)、橡胶制品配料工(6-09-01-01)

职业资格证书举例

橡胶炼胶工、橡胶成型工、橡胶硫化工、轮胎翻修工

继续学习专业举例

高职：应用化工技术、高聚物生产技术

本科：化学工程与工艺

专业代码 061000

专业名称 林产化工

基本学制 3 年

培养目标

本专业培养林产化工生产运行和维护的操作人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向现代林产化工、制浆造纸等企业,从事林木及林特产品化学加工的生产、产品物流和产品销售工作。

职业能力要求

1. 遵守化工生产操作规范,具有林产化工安全生产、节能减排与环境保护等意识;
2. 掌握现代林产化工生产工艺及其主要化工单元操作的基本原理和方法,并能应用相关知识进行生产操作;
3. 能检验林产化工原料及其产品质量;
4. 能选择工艺流程、主要生产设备和工艺操作条件,根据操作规程运行生产装置;
5. 能使用和维护化工生产用机电设备和仪表;
6. 具有分析、判断和排除生产过程中的异常现象和故障的能力;
7. 能从事林产化工产品物流、销售等工作。

专业教学主要内容

木材化学、林化分析与工艺实验、化工单元操作、HSEQ 与清洁生产、松香和松节油加工、木材热解与水解、栲胶生产工艺、制浆造纸工艺、精细化工工艺、化学反应操作、林产品营销、化工常用设备等。

在校内进行林产化工仿真实训;在林产化工企业进行顶岗实习。

对应职业(岗位)

松香工(6-03-15-01)、松节油制品工(6-03-15-02)、活性炭生产工(6-03-15-03)、栲胶生产工(6-03-15-04)、紫胶生产工(6-03-15-05)、栓皮制品工(6-03-15-06)、木材水解工(6-03-15-07)

职业资格证书举例

滴水法松香工

继续学习专业举例

高职：应用化工技术

本科：化学工程与工艺

专业代码 061100

专业名称 核化学化工

基本学制 3年

培养目标

本专业培养核化工生产运行和维护人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向核工业部门,从事燃料生产和放射性物质的分析检验、辐射防护等工作。

职业能力要求

1. 严格遵守核化工生产操作规范,具有核化工安全生产、环境保护的意识;
2. 掌握核化工生产运行、核辐射防护等基础知识,并能应用相关知识进行核化工生产操作;
3. 掌握核化学分析和仪器分析的基础知识和操作技能;
4. 掌握核燃料生产、射线探测原理和辐射防护的基本知识,能根据操作规程进行核化工生产;
5. 具有同位素分离、回流水处理及放射性三废处理的初步能力,能使用和维护核化工生产用机电设备和仪表;
6. 能运用计算机软件 CAD、CAM。

专业教学主要内容

化工生产基础、化工制图、HSEQ 与清洁生产、放射化学基础、化工单元操作、铀生产工艺学、化工常用设备、核化学工艺、核电子学及射线探测、化工质量检测、化工仪表及自动化、核辐射防护等。

在校内进行核化工仿真实训;在核化工企业进行顶岗实习。

继续学习专业举例

高职:应用化工技术

本科:化学工程与工艺

专业代码 061200

专业名称 火炸药技术

基本学制 3年

培养目标

本专业培养火药、炸药制造与应用的操作人员。

就业方向

本专业毕业生主要面向国防和民用工业企业,从事火药、炸药制造与应用的生产操作、产品保管等工作。

职业能力要求

1. 遵守火炸药生产操作规范,具有火炸药安全生产、节能减排与环境保护等意识;
2. 掌握火炸药生产工艺及其主要化工单元生产的基本原理和方法,并能应用相关知识进行生产操作;
3. 具有查阅国家标准和其他有关技术资料的能力;
4. 能编制火药、炸药生产与应用的安全操作规程;

5. 能选择工艺流程、主要生产设备和工艺操作条件,根据操作规程运行生产装置;
6. 能使用和维护生产用机电设备和仪表;
7. 能判断、分析和排除生产过程中的异常现象和常见故障;
8. 能进行火药、炸药产品的保管与销售。

专业教学主要内容

化工生产基础、HSEQ 与清洁生产、化工质量检测、火炸药学、火炸药制造工艺、火炸药生产设备、测量技术、火炸药安全与环保等。

在校内进行火炸药生产实习、仿真实训;在火炸药生产企业进行顶岗实习。

专业(技能)方向

火炸药技术应用、民爆器材管理及安全技术

对应职业(岗位)

单基火药制造工(6-03-13-01)、双基火药制造工(6-03-13-02)、多基火药制造工(6-03-13-03)、黑火药制造工(6-03-13-04)、混合火药制造工(6-03-13-05)、单质炸药制造工(6-03-14-01)、混合炸药制造工(6-03-14-02)、起爆药制造工(6-03-14-03)、含水炸药制造工(6-03-14-04)

职业资格证书举例

黑火药制造工、单质炸药制造工

继续学习专业举例

高职:应用化工技术

本科:化学工程与工艺

专业代码 061300

专业名称 花炮生产与管理

基本学制 3 年

培养目标

本专业培养花炮生产、经营、运输、检测人员。

就业面向

本专业毕业生主要面向烟花爆竹生产、经营、运输、检测等单位,从事烟花爆竹生产技术管理、安全生产管理、原材料检测等工作;也可在相关安全生产监督管理部门从事烟花爆竹的安全监督管理工作。

职业能力要求

1. 严格遵守烟花爆竹相关法律法规,具有安全生产、节能减排与环境保护等意识;
2. 掌握烟花爆竹原材料特性等基本知识;
3. 掌握烟花爆竹配方原理;
4. 了解烟花爆竹产品的结构与安全;
5. 具有烟花爆竹生产安全管理能力;
6. 掌握烟花爆竹质量检测的方法和技能;
7. 具有专业的烟花爆竹燃放知识和技能。

专业教学主要内容

无机化学及实验、有机化学、烟花爆竹原材料及特性、烟花爆竹制作工艺、烟花爆竹安全管理、烟花爆竹质量检测、烟花爆竹燃放与安全、烟花爆竹安全生产法律法规等。

在校内进行认知实习、教学实习、课程设计；在花炮生产企业进行生产实习、毕业实习。

专业(技能)方向

烟花爆竹生产、烟花爆竹技术和安全管理、烟花爆竹燃放

对应职业(岗位)

烟花爆竹制作工(6-21-99-04)

职业资格证书举例

烟花爆竹燃放资格证

继续学习专业举例

高职：应用化工技术

本科：化学工程与工艺