**人才培养方案**

(一)指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻党的十九大精神,按照全国教育大会部署,落实立德树人根本任务,坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向,健全德技并修、工学结合育人机制,构建德智体美劳全面发展的人才培养体系,突出职业教育的类型特点,深化产教融合、校企合作,推进教师、教材、教法改革,规范人才培养全过程,加快培养复合型技术技能人才。

(二)基本原则

坚持育人为本,促进全面发展。全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑,积极培育和践行社会主义核心价值观。传授基础知识与培养专业能力并重,强化学生职业素养养成和专业技术积累,将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程。

坚持标准引领,确保科学规范。以职业教育国家教学标准为基本遵循,贯彻落实党和国家在课程设置、教学内容等方面的基本要求强化专业人才培养方案的科学性、适应性和可操作性。

坚持遵循规律,体现培养特色。遵循职业教育、技术技能人才成长和学生身心发展规律,处理好公共基础课程与专业课程、理论教学与实践教学、学历证书与各类职业培训证书之间的关系,整体设计教学活动。

坚持完善机制,推动持续改进。紧跟产业发展趋势和行业人才需求,建立健全行业企业、第三方评价机构等多方参与的专业人才培养方案动态调整机制,强化教师参与教学和课程改革的效果评价与激励,做好人才培养质量评价与反馈。

(三) 主要内容及要求

一、专业名称及代码

专业名称：化学工艺专业

专业代码：060100

二、入学要求。

1.学历教育：招收初中毕业生或同等学历者，学制3年。

2.非学历教育：招收农村剩余劳动力或下岗职工等需培训的待业人员，学制根据培训内容及岗位需求所定。

三、修业年限

修业年限为三年

四、职业面向

化学工艺专业职业岗位（群）定位于化工生产一线的化工工艺操作、工艺控制、设备操作维护、产品质量检验等工作。

**表1 化学工艺专业学生就业岗位（群）一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **职业范围** | **就业岗位** |
| 工艺操作与控制 | 工艺操作 |
| 工艺控制 |
| 化工仪表使用与维护 |
| 设备岗位 | 化工设备使用与维护 |
| 分析检验岗位 | 原料、中间体、粗产品、产品的分析与检验 |
| 营销岗位 | 市场调研与开发 |
| 化学品销售 |

职业资格证书：

化工总控工（初级）、化学检验工（初级）职业资格证书。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

按照校企一体、工学结合的原则，以化学工艺职业岗位工作为导向，根据岗位对人才知识、技能和素质要求，制订本专业的人才培养目标：主要培养面向从事化工产品生产一线的工艺操作、工艺控制、设备操作维护、产品质量检验等岗位的工作；部分学生可以通过对口高考、单独招生等方式进入高职阶段学习。同时具备良好职业道德素质，能独立学习与职业相关的新技术、新知识，对社会、企业和客户有强烈责任意识，具有职业生涯发展基础的应用型高技能专门人才。

（二）培养规格

1、职业素质

①具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。

②具有良好的沟通能力、表达能力和团队协作精神。

③具有安全生产、清洁生产和节能环保的意识和行为。

④具有一定的获取和处理信息的能力。

⑤具有国际上通用的化工企业“责任关怀”文化准则和“合规”、“全球契约”等企业行业规范理念

2、专业知识和技能

①熟悉本专业必须的化工生产专业知识

②能识读工艺流程图、设备图、管道图等相关图样。

③熟悉并能应用化工生产中的检测仪表与自动控制系统。

④熟悉并能使用和维护化工装备。

⑤能掌握典型化工单元的基本操作技能。

⑥能完成化工生产装置的开停车及运行操作

⑦具有正确判断、处理化工生产运行中一般故障的能力。

⑧能在化工生产中实施QHSE及清洁生产。

⑨取得化工总控工职业资格证书。

3专业实践能力方面

* 掌握化工单元操作基本理论知识。

4、专业拓展方面

化工专业以培养适应化工行业要求，具有与本专业相适应的文化知识、专业技能，适应生产、管理、服务第一线需要的化工行业高素质技能型专门人才为目标。以各类大、中、小型化工企业车间部门、销售部门、培训部门、等岗位为就业方向； 同时要适应化工行业的形势和发展趋势，培养新型技能型术人才。

5、能力结构

（1）、专业基础能力

①掌握化工基础在本专业应用方面的基本能力。

②掌握化工材料的选择、性能、使用、车间设备维护、修理、检测、技术管理及安全等有关理论知识。

（2）专业核心能力

①具有读图、绘制简单零件图和零件检测的能力。

②具有汽车基本性能试验的能力，具有分析和解决本专业技术问题的基本能力。

③具有化工专业相关技能，并考取化学检验工、化工总控工等级证。

6、专业拓展能力

①学习一门外语，借助工具书能阅读汽车说明书及维修手册等一般专业外文技术资料。

②具有初步的计算机操作能力。

③具有一定的自学能力和获取信息的能力。

7、素质结构

（1）、政治素质

①热爱祖国，拥护中国共-产-党的领导，具有爱国主义、集体主义、社会主义思想。

②遵纪守法，有良好的思想品德，社会公德，具有服务意识和艰苦创业、团结协作精神。

③深刻理解毛泽东思想和邓-小-平理论、三个代表及科学发展观等。

（2）、身心素质

①具有一定的军事基础知识，达到军事训练合格标准。

②掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯。 （3）具有良好的心理和健康的体魄。

（3）、职业素质

①具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神。

②具有爱岗敬业、自律、诚信、进取、勇于创新的良好品质。

③具有一定的沟通与协作、协调与组织的能力，具有良好的团队精神。 （4）有强烈的事业心、责任心和社会责任感。

（4）、人文素质

①具有一定的文学、艺术修养和人文科学精神。

②具有一定的审美能力。

③具有一定的音乐、书画等方面的能力。

六、课程设置及要求

**《化学》教学大纲**

**一、课程的基本信息**

**课程名称：**《化学》 （通用类）

**课程性质：**专业必修课

**周 学 时：**5学时

**总 学 时：**300学时

**适用专业：**

化学工艺专业学生

**预备知识：**初中化学知识

**课程教材：**课程教材研究所化学课程教材研究开发中心编著，人民教育出版社，2009年.

**习题册** 人民教育出版社课 程教材研究所化学课程教材研究开发中心组编 2010年

**考核方式：**考试

**二、课程的目的与任务**

**课程在教学计划中的地位作用：**

《化学》是化工学工艺专业开设的第一门基础课程，也是专业必修课，具有较强的理论性和实用性。化学既是学生从中学进入大学化学学习的“桥梁”，同时又是与中学化学教学内容关系最密切的基础课。它是培养化工类相关专业技术人才的整体知识结构和综合能力的重要组成部分，同时也是后继化学化工类课程和相关专业课程学习的基础，在教学内容方面起到承前启后作用。

**教学方式：**以课堂讲授为主，课堂讨论为辅。

**教学的目的与要求：**

《化学》教材包括九个单元，主要学习化学的理论知识与元素化合物的知识。理论知识侧重科学态度和化学观念的形成，元素化合物知识侧重化学和生活、生产的联系。

通过本课程的学习，要求学生理解理论知识，掌握化学基本计算及化学用语；掌握元素及其化合物的性质。培养学生综合运用化学基本理论知识去分析处理一般化学问题的能力。初步从微观和宏观相结合来阐述元素及其化合物的性质，灵活运用所学知识解决综合问题的能力。

**三、课程内容及学时分配**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 章 节 | 内 容 | 学时 |
| 绪 论 | 绪 论 | 25 |
| 第一单元 | 常见金属元素及应用 | 35 |
| 第二单元 | 微观粒子的计量单位——摩尔 | 35 |
| 第三单元 | 化学反应的探寻 | 25 |
| 第四单元 | 自然界中的非金属元素 | 50 |
| 第五单元 | 物质结构 元素周期律 | 30 |
| 第六单元 | 电解质溶液 | 30 |
| 第七单元 | 来自化石能源的基本化工原料 | 30 |
| 第八单元 | 烃的衍生物 | 25 |
| 第九单元 | 营养物质 合成材料 | 15 |
| 总计 |  | 300 |

**具体内容如下：**

**绪论**

**一、本章基本要求**

1．掌握化学实验的基本操作。

2．了解化学实验的安全问题。

**二、教学内容**

1．化学是研究物质变化的科学

化学研究的对象与内容，研究化学的目的，研究化学的方法。

2．化学科学的形成和发展。

古代化学，近代化学的萌芽，化学的现状。

3．从实验学化学

（1）化学实验的安全及注意事项。

（2）化学实验的基本操作。

**第一单元 常见金属元素及应用**

**一、本单元基本要求**

1、了解金属的共同性质、钠的物理性质。

2、掌握钠的化学性质（与氧气、水的反应），钠的过氧化物、氢氧化物的性质，了解过氧化物、氢氧化物的主要用途。

3、掌握铝的化学性质（与酸、碱和某些氧化物的反应）。

4、了解铝的氧化物、铁的氧化物的物理性质及用途。

5、掌握铝的重要化合物（氧化铝、氢氧化铝）的两性，掌握铝及其化合物之间的相互转化。

6、了解铁的物理性质，掌握铁的化学性质（与非金属Cl2、S的反应）。

7、掌握铁及其化合物之间的相互转化；了解铁的重要化合物（氧化物、氢氧化物）的性质。

8、理解碳酸钠、碳酸氢钠的主要性质（溶解性、水解、与酸反应、碳酸氢钠受热分解），理解鉴别碳酸钠和碳酸氢钠的方法。

**二、教学内容**

1、金属的化学性质

钠与氧的反应、钠与水的反应、铝与氢氧化钠溶液的反应。

2、金属的氧化物和氢氧化物

氧化铝和氢氧化铝、铁的氧化物和氢氧化物。

3．几种重要的盐

碳酸钠和碳酸氢钠、颜色反应、铁盐和亚铁盐。

**第二单元 微观粒子的计量单位——摩尔**

**一、本单元基本要求**

1、理解物质的量、阿伏加德罗常数、摩尔质量、气体摩尔体积、物质的量浓度的涵义。

2、掌握以物质的量为中心的简单计算。

3、掌握根据反应物（或生成物）的质量、物质的量、标准状况下气体的体积进行相关的计算。

**二、教学内容**

1、物质的量的单位——摩尔

摩尔、摩尔质量、气体摩尔体积。

2．物质的量浓度

物质的量浓度、一定物质的量浓度溶液的配制。

**第三单元 化学反应的探寻**

**一、本单元基本要求**

1、理解氧化还原反应的概念、特征与实质。

2、学会判断氧化剂、还原剂、氧化产物、还原产物；能判断氧化还原反应中电子转移的方向和数目

3、理解电解质和非电解质的概念以及电解质的解离。能区别常见的电解质和非电解质，能正确书写强弱电解质的解离方程式。

4、理解离子方程式的涵义，掌握离子方程式的书写，学会判断简单的离子共存问题。

5、了解化学反应速率的概念及表示方法，了解外界条件（温度、浓度、压强及催化剂）对化学反应速率的影响。

6、理解化学平衡的特征及浓度、压强、温度等条件对化学平衡移动的影响。

**二、教学内容**

1、氧化还原反应。

2、离子反应

酸、碱、盐的解离、离子反应。

3、化学反应速率

化学反应速率、影响化学反应速率的因素。

4、化学平衡

可逆反应与化学平衡、化学平衡的移动。

**第四单元 自然界中的非金属元素**

**一、本章基本要求**

1、掌握氯气的物理性质和化学性质（与金属、氢气、水、碱反应），了解氯气的用途。

2、了解漂白粉的有效成分和漂白、消毒原理。

3、了解硫单质的物理性质，掌握硫的化学性质（与铜、铁、氧气、氢气的反应）。

4、了解硫化氢的物理性质和化学性质（水溶液的酸性、还原性）。

5、了解二氧化硫的物理性质，掌握二氧化硫的化学性质（水溶液的酸性、氧化性、还原性、及漂白原理）。

6、了解硫酸的物理性质，掌握浓硫酸的化学性质（酸性、吸水性、脱水性、氧化性）。

7、了解大气的污染及其防护。

8、了解氮气的物理性质，掌握氮气的化学性质（与氢气、氧气反应），了解氮气的主要用途。

9、了解氨的物理性质，掌握氨的化学性质（与水、酸、氯化氢、氧气的反应）。了解氨的主要用途。

10、掌握铵盐的性质（受热分解，与碱反应——检验），了解其用途。

11、了解硝酸的物理性质，掌握硝酸的化学性质（酸性、不稳定性、氧化性）。

12、了解硅和二氧化硅的用途。

**二、教学内容**

1、富集在海水中的元素——氯

活泼的黄绿色气体——氯气、氯水和漂白粉的杀菌和漂泊作用、氯离子（Cl-）的检验。

2、来自地层深处的元素——硫

硫的单质、硫的化合物（SO2、SO3、H2S、H2SO4）。

3、取自大气的营养元素——氮

氮气和氮的氧化物、氨和铵盐、硝酸。

**第五单元 物质结构 元素周期律**

**一、本单元基本要求**

1、了解原子的组成及同位素的概念。理解原子序数、核电荷数、质子数、核外电子数之间的相互关系，以及质量数与质子数、中子数之间的相互关系。

2、了解电子云的概念，能应用原子结构示意图表示1—18号元素的原子核外电子排布。

3、理解元素周期律的实质及周期表的结构（周期和族），理解同主族元素和同周期元素性质的递变规律，理解主族元素在周期表中的位置、原子结构与元素性质之间的相互关系，并能作综合应用。

4、理解离子键、共价键的涵义，并能用电子式表示典型离子键、共价键的形成过程。理解离子化合物、共价化合物的涵义。

**二、教学内容**

1、原子结构

原子核、原子核外电子排布。

2、元素周期表和元素周期律

元素周期表、元素周期律、元素周期表和元素周期律的意义。

3、化学键

离子键、共价键

**第六单元 电解质溶液**

**一、本单元基本要求**

1、了解电离平衡的概念。

2、掌握pH的涵义，并能对氢离子浓度、氢氧根离子浓度与pH值进行简单换算，pH与溶液酸碱性的关系。

3、理解盐类水解的原理，并能判断强酸弱碱盐、强碱弱酸盐、强酸强碱盐溶液的酸碱性，能正确书写简单的水解化学方程式和离子方程式。

4、了解盐类水解的规律和应用，会简单比较盐溶液中离子浓度的大小。

**二、教学内容**

1、溶液中的解离平衡

强电解质和弱电解质、弱电解质的解离。

2、水的解离和溶液的酸碱性

水的解离、溶液的酸碱度与pH、pH的应用。

3、盐类的水解

盐溶液的酸碱性、盐类的水解。

**第七单元 来自化石能源的基本化工原料——烃**

**一、本单元基本要求**

1、了解有机物的定义、分类和特点；

2、理解烃、烃基、同系物、同分异构现象和同分异构体的概念，并学会区分同分异构体和同系物；

3、学会用“系统命名法”对简单烷烃命名。

4、以甲烷、乙烯、乙炔、苯为代表，掌握烷烃、烯烃、炔烃、苯及其同系物的组成、结构、通式及主要性质。

**二、教学内容**

1、清洁燃料——天然气

甲烷、烷烃、同分异构现象和同分异构体。

2、石油化工的基本原料——乙烯和乙炔

乙烯、烯烃、乙炔、炔烃。

3、来自煤和石油的基本化工原料——苯

苯的分子组成和结构、苯的性质和用途。

**第八单元 烃的衍生物**

**一、本章基本要求**

1、理解官能团的涵义，能指出不同种类有机化合物对应的官能团。

2、掌握乙醇、乙醛、乙酸的结构、主要性质及它们之间的相互转化。

3、了解苯酚的结构、性质及主要用途。

4、掌握主要官能团的化学性质。

**二、教学内容**

1、乙醇

乙醇的分子组成、结构、性质和用途。

2、苯酚

苯酚的分子组成、结构、性质和用途。

3、乙醛

乙醛的分子组成、结构、性质和用途。

4、乙酸

乙酸的分子组成、结构、性质和用途

**第九单元 营养物质 合成材料**

**一、本单元基本要求**

1、了解单糖、二糖、淀粉、纤维素、蛋白质的性质。

2、简单了解有机高分子化合物的结构特点和基本性质。

**二、教学内容**

1、糖类

人体内重要的供能功能物质——葡萄糖、重要的甜味物质——蔗糖和葡糖糖、人体内能量的主要来源——淀粉、构成植物细胞的基础物质——纤维素。

2、蛋白质

氨基酸、蛋白质。

3、高分子合成材料

高分子化合物及其特点、塑料、合成纤维和橡胶。

**《化学实验》教学大纲**

**一、课程的基本信息**

**课程名称：**《化学实验》

**课程性质：**专业必修课

**周 学 时：2**学时

**总 学 时：**34学时

**教学对象（本课程适合的专业和年级）：**

化学工艺专业学生

**预备知识：**

学过初中化学课，具有化学基础知识，并具有一定的实验动手能力和操作技术。

**课程教材：**《化学》教材中的实验

**考核方式：**考查

**二、课程的目的与任务**

**课程在教学计划中的地位作用**

《化学实验》是化学工艺专业的第一门实验课，是学生必修的一门独立的基础实验课程，不仅是化学实验的重要分支，也是整个化学实验教学的基础。

本课程配合理论知识的学习，使学生在感性上有自己的专业认识。同时，由于学生大多基础知识薄弱，动手能力较差，在本课程中，给学生提供大量的动手机会，让他们在教师指导下自己去解决问题，这在学生科学素质的培养，解决实际问题能力的训练方面有积极的作用。

**教学方式** 学生实验为主，教师随堂指导。

**教学的目的与要求**

《化学实验》不仅是化学实验的重要分支，也是学生学习其它化工实验的重要基础，是学生必修的一门独立的基础实验课程。通过化学实验，使学生掌握化学实验基本操作技能，获得大量物质变化的感性认识，加深对化学基本原理和基础知识的理解和掌握，在此基础上使学生养成独立思考、独立准备和进行实验、细致的观察和记录现象的习惯，培养学生具有一定的实验综合设计能力和正确归纳、综合处理数据、分析实验结果的能力。

**三、课程内容及学时分配**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 实验序号 | 实验项目 | 实验要求 | 计划学时 |
| 学  生  实  验 | 1 | 化学实验的基本操作 | 必修 | 2 |
| 2 | 钠及其化合物 | 必修 | 2 |
| 3 | 铝和铁 | 必修 | 2 |
| 4 | 配制一定物质的量浓度的溶液 | 必修 | 2 |
| 5 | 化学反应速率和化学平衡 | 必修 | 2 |
| 6 | 卤素的性质 氯离子的检验 | 必修 | 2 |
| 7 | 浓硫酸的性质 硫酸根离子的检验 | 必修 | 2 |
| 8 | 氨的性质 喷泉实验 | 必修 | 2 |
| 9 | 周期表中元素性质的递变 | 必修 | 2 |
| 10 | 电解质溶液 pH | 必修 | 2 |
| 11 | 饱和烃和不饱和烃的性质比较 | 必修 | 2 |
| 12 | 几种烃的衍生物的性质 | 必修 | 2 |
| 13 | 蛋白质的性质 | 必修 | 2 |
| 探  究  实  验 | 1 | 检验补铁剂中是否存在铁元素并确定其价态 | 必修 | 2 |
| 2 | 探究温度、催化剂对化学反应速率的影响 | 必修 | 2 |
| 3 | 探究浓度对化学反应速率的影响 | 必修 | 2 |
| 4 | 高分子-尿不湿的吸水材料 | 选修 | 2 |
| 5 | 肥皂的制取 | 必修 | 2 |
| 6 | 甲烷的球棍模型 | 必修 | 1 |
|  | 7 | 糖类和蛋白质的性质 | 选修 | 1 |
|  | 8 | 乙醇-米酒 | 选修 | 1 |
|  | 9 | 油脂-手工皂的制作 | 选修 | 2 |
|  | 10 | 几种烃的衍生物的性质 | 必修 | 3 |
|  | 11 | 蛋白质的盐析和变性 | 必修 | 3 |
|  | 12 | 饱和烃和不饱和烃的性质比较 | 必修 | 3 |

其余实验课程均为北师大研发的微型实验与校本开设的拓展实验，由于还在教学研发改进阶段，因此此处略。

**（一）学生实验**

**实验一 化学实验的基本操作**

复习取用药品、用酒精灯加热、使用试管和试纸等基本操作

**实验二 钠及其化合物**

1、通过钠及其化合物的性质实验，加深对钠及其化合物的性质的认识。

2、初步学会利用焰色反应检验钠离子。

**实验三 铝和铁**

1、认识铝、铁的重要化学性质。

2、了解氢氧化铝的两性。

3、学会检验铁离子的方法。

**实验四 配制一定物质的量浓度的溶液**

1、练习配制一定物质的量浓度的溶液。

2、加深对物质的量浓度概念的理解。

3、了解容量瓶的使用方法。

4、初步学会浓硫酸稀释的操作方法。

**实验五 化学反应速率和化学平衡**

1、加深对浓度、温度、和催化剂等对化学反应速率影响的理解。

2、加深对浓度、温度对化学平衡的理解

**实验六 卤素的性质 氯离子的检验**

1、认识氯、溴、碘的单质以及几种氯化物的性质。

2、认识卤素间的置换反应。

3、学会氯离子的检验方法。

**实验七 浓硫酸的性质 硫酸根离子的检验**

1、认识浓硫酸的特性，学习检验硫酸根离子的方法。

2、练习吸收有害气体的实验操作，培养环境保护意识。

**实验八 氨的性质 喷泉实验**

1、学会实验室制取氨的方法，进一步巩固制取气体的基本操作。

2、加深对氨的物理性质和化学性质的认识。

3、理解喷泉实验的原理。

**实验九 周期表中元素性质的递变**

巩固对周期表中元素性质递变规律的认识。

**实验十 电解质溶液 pH**

1、学会pH试纸的使用方法。

2、加深对电解质溶液有关知识的了解。

3、加深对盐水解原理的理解。

**实验十一 饱和烃和不饱和烃的性质比较**

1、通过甲烷和乙烯的性质的比较，认识饱和烃和不饱和烃的性质差异。

2、加深对甲烷和乙烯性质的认识。

3、了解饱和烃和不饱和烃的鉴别方法。

**实验十二 几种烃的衍生物的性质**

1、加深对乙醇、乙醛、乙酸重要性质的认识。

2、了解检验醛基的实验方法。

**实验十三 蛋白质的性质**

通过实验巩固对蛋白质性质的认识。

**（二）探究实验**

**实验一 检验补铁剂中是否存在铁元素并确定其价态**

1、通过鉴定补铁剂中铁元素的价态，复习巩固Fe3+的检验。

2、通过实验培养学生探究知识的能力。

**实验二 探究温度、催化剂对化学反应速率的影响**

1、用所学知识探究温度、催化剂对化学反应速率的影响。

2、在实验中培养学生的探究精神。

**实验三 探究浓度对化学反应速率的影响**

1、用所学知识探究浓度对化学反应速率的影响，复习巩固Fe3+的检验。

2、在实验中培养学生探究化学知识的能力。

**实验四 肥皂的制取**

1、认识皂化反应；

2、在实验中让学生体会科学的严谨和深奥。

**(四)教学进程总体安排**

教学进程安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 序号 | 课程名称 | 学时 | 考试课程 | 实践课程 | 按学期理论教学周学时分配 | | | | | |
|  | | | | | |
| 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | |
| 第一学期 | 第二学期 | 第三学期 | 第四学期 | 第五学期 | 第六学期 |
| 20周 | 20周 | 20周 | 20周 | 20周 | 15周 |
| 公共文化课 | 1 | 职业生涯规划 | 40 | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 2 | 计算机应用基础 | 40 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 3 | 数学 | 690 | √ |  | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 4 | 语文 | 690 | √ |  | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 5 | 英语 | 290 |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 6 | 职业道德与法律 | 40 | √ |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 7 | 体育与健康 | 230 |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 8 | 经济政治与社会 | 40 | √ |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 9 | 哲学与人生 | 40 | √ |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 10 | 物理 | 40 | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |
|  | 合计 | 2240 |  |  | 24 | 20 | 20 | 20 | 18 | 18 |
| 专业核心课程 | 1 | 化学 | 300 | √ |  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | 化工基础 | 215 | √ |  | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3 | 化工分析 | 275 | √ |  |  |  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 4 | 烧碱生产与操作 | 75 | √ |  |  |  |  |  | 3 | 3 |
|  | 合计 | 865 |  |  | 11 | 11 | 15 | 15 | 18 | 18 |
| 选  修  课 | 1 | 化工识图与制图 | 80 | √ |  |  |  |  |  | 4 |  |
| 2 | 煤化学 | 80 | √ |  |  |  | 2 | 2 |  |  |
| 3 | 煤化工工艺 | 80 | √ |  | 2 | 2 |  |  |  |  |
|  | 合计 | 240 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学工艺专业实验、实训课 | 1 | 化学实验 | 60 |  | √ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 流体流动与输送实训 | 60 |  | √ | 分组实训  2 |  |  | 1 |  |  |
| 3 | 传热实训 | 60 |  | √ |  |  | 1 |  |  |
| 4 | 蒸发实训 | 60 |  | √ |  | 分组实训  2 |  | 1 |  |  |
| 5 | 吸收与解吸实训 | 60 |  | √ |  |  | 1 |  |  |
| 6 | 蒸馏实训 | 60 |  | √ |  |  | 分组实训  2 | 1 |  |  |
| 7 | 干燥实训 | 60 |  | √ |  |  | 1 |  |  |
| 8 | 烧碱生产与操作模拟实训 | 40 |  | √ |  |  |  | 1 | 1 |  |
| 9 | 化工滴定分析实训 | 40 |  | √ |  |  | 1 | 1 |  |  |
| 10 | 仪器分析实训（一） | 20 |  | √ |  |  |  | 1 |  |  |
| 11 | 仪器分析实训（二） | 20 |  | √ |  |  |  | 1 |  |  |
| 12 | 普通化学实验 | 115 |  | √ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | 化工原理仿真实验室 | 200 |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
|  | 合计 | 710 |  |  | 4 | 8 | 5 | 12 | 3 | 2 |
| 实习 | 1 | 顶岗实习 | 360 |  | √ |  |  |  |  |  |  |
|  | 合计 | 360 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 考试 | | |  |  |  | 1周 | 1周 | 1周 | 1周 | 1周 |  |
| 总计 | | | 5460 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**(五)实施保障**

（一）师资队伍

以全国职业教育工作会议精神为指针，以《教师法》、《职业教育法》为依据，结合我校实际情况，完善师资队伍建设制度，优化师资队伍的学历，职务和专业结构，努力培养青年优秀教师、骨干教师、专业带头人和“双师型”教师，建立一支数量适中、结构合理、专兼结合、素质优良的化工专业职业教育师资队伍。我校化学工程与工艺专业现有教师17人，企业兼职教师2人，其中专任教师16名，实验员1人。专任教师中具有研究生学历的4人，本科学历的12人，专科学历的1人，具有双师型教师14人，其中技师2人，高级工12人，占专任教师的87.5%。

本专业现有教师职业结构见表1。

表1：本专业现有教师职业结构明细表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 人数 | 高级 | 中级 | 初级 | 其他 |
| 专业课教师 | 16 | 2 | 6 | 8 |  |
| 其中实习（实训）  指导教师 | 14 | 1 | 5 | 8 |  |
| 合计 | 16 | 2 | 6 | 8 |  |

（二）教学设施

为培养高素质的实用型人才，我校校内专业实训实习基地建设初具规模。化工专业目前已建立化工原理实训室、普通化学检验、化工分析、烧碱生产与操作等四个实训场地，总建筑面积1200平方米，投资500多万元，拥有各类实训设备400台套，可同时满足400名学生进行实训教学。校外有3家具有3年以上合作关系的实习基地 。还积极筹建校外实训基地，充分利用某某新区工业园区的有利条件，多与企业联系沟通，在大中型企业建立了稳固的实习基地。建立长效机制，就地取材、因势利导全面细致地展开实训教学，确保为企业输送合格人才。

我校现有设备：

现有设备

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 设备 | 数量 | 购置年限 |
| 1、化工单元操作 | 干燥单元操作实训装置  BGZGC-B | 1 | 2014年 |
| 2、化工单元操作 | 传热单元操作实训装置  BCRG-B | 2 | 2014年 |
| 3、化工单元操作 | 精馏单元操作实训装置  BJLTD-BJS | 2 | 2014年 |
| 4、化工单元操作 | 吸收-解吸单元操作实训装置  BSSGC-B | 1 | 2014年 |
| 5、化工单元操作 | 流体输送单元操作实训装置  BLTSS-B | 2 | 2014年 |
| 6、化工单元操作 | 蒸发  BZFG-BC | 1 | 2014年 |
| 7、化工单元仿真 | 欧倍尔仿真软件 | 50 | 2014年 |
| 8、基础化学 | 基础化学实验 | / | 2014年 |
| 9、化工工艺氯碱工艺 | 离子膜氯碱生产工艺模型 | 2 | 2014年 |
| 10、化工分析 | 普通化学分析实训 | 3 | 2014年 |
| 11、化工分析 | 仪器分析实训 | 3 | 2014年 |

（三）教学资源

1.教材选用

要求：对教材的编选提出指导性意见。

建议：应制定教材选用及教材编写有关规定，以利于教师编选合适的教材。应鼓励教师针对学生程度编选适合教材，以利于学生学习。选用教材时，要结合地区需要，选择符合学生认知规律和课程设置要求，教学方法灵活，突出“做、学、教”一体化的教材。

毕业要求

1、每一位毕业学生要有合格的思想道德品质。

2、每一位毕业学生完成3年内的必修课程和必修学分。

3、每一位毕业学生要求具备熟练的设备操作能力，熟悉设备的机械结构和控制系统的电气设计，掌握一定的设备维护维修及保养所需要的综合知识。

4、每一位毕业生在毕业离校时，都要拿到“双证书”。

附录一：专业变更审批表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系部 |  | 专业名称 |  |
| 年级 |  | 学制 |  |
| 变更理由 |  | | |
| 变更内容 | 申请人签字： 年 月 日 | | |
| 系部审核意见 | 系主任签字： 年 月 日 | | |
| 教务处审核意见 | 教务处主任签字： 年 月 日 | | |
| 校领导审核意见 | 校领导签字： 年 月 日 | | |