

药学专业（群）

人才培养方案

二零一七年七月

**编制说明**

专业人才培养方案是教学管理工作的指导性文件，是对人才培养目标、培养规格、培养过程和培养模式的总体设计，是配置教学资源、安排教学任务、组织教学活动的基本依据。为了做好2017级药学专业群人才培养方案的制定工作和推进学分制改革，依据《国家和江苏省中长期教育改革和发展规划纲要》（2010－2020年）、《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)、《关于全面提高高等学校人才培养质量的意见》（苏教高〔2013〕1号）、《盐城工业职业技术学院“十三五”事业发展规划》、《关于印发学分制实施方案（试行）》（盐工院〔2016〕77 号）等文件精神和相关要求，按照人才培养目标定位，结合专业特点和教学实际，适应学分制改革的需要，实施了专业人才培养方案的编制工作。

**一、人才培养方案组成**

人才培养方案组成分为九个部分，分别是培养目标、入学要求、学制与学历、职业范围及岗位技能分析、培养规格、毕业要求、职业证书、课程体系、教学实施与教学进程表。

**二、人才培养方案设计思路与特色**

人才培养方案要遵循高职教育规律和职业成长规律，坚持知识、能力、素质协调发展原则，正确处理好德育与智育、理论与实践的关系及传授知识、培养能力、提高素质三者之间的关系，把通识教育和专业教育有机结合起来，鼓励课程内容和教学方法改革，促进学生全面和可持续发展。具体为**：**

1. **注重学生素质培养，构建面向职场情境的素质菜单**

高职教育的高等属性，要求学生优先具备高尚的职业道德，树立“先成人，后成才”思想，融入教育与生活结合、技艺与文化结合、专业教育与创新创业教育结合、国内与国外结合的理念，将素质培养贯穿人才培养全过程，实现生生皆可成才，人人皆可出彩的目标。借助学分制改革，改革人文素质教育课程，开展理想信念教育、社会主义核心价值观教育和“中国梦”教育，强化学生诚实守信品质、身心素养、语言沟通能力、团队合作素质、文化包容能力、创新意识等方面的培养，培育学生的工匠潜质。通过改革专业课程，将职业素养培育有机融入专业课程，实现专业技能与职业素质、创新素养有机融合。

1. **突出学生技能培养，构建面向职业岗位的技能菜单**

高职教育的职业属性，要求学生优先具备熟练的职业技能，坚守“职业立身、技术报国”校训理念，将技能培养真正落实到课程体系中去。落实技能菜单，核心就是要准确提取岗位核心技能，将岗位技能要求明确写进培养方案，就是要坚持与行业、企业专业人员一起，引入企业新技术、新工艺、新标准，共同构建专业课程体系、共同确定并序化课程内容、共同组织实施教学、共同考核评价学生。素质菜单和技能菜单两条线必须有机融合，以形成双线融合的课程体系，与职业素质、岗位技能、技能大赛和职业资格对接，建立可供学生自主选择的素质课程、岗位（技能）课程、大赛课程和证书课程。

1. **坚持校企深度合作，搭建共建共享共赢的育人平台**

落实技能菜单，有一个代表性的、行业有重要影响力的紧密合作企业或特色园区、产业基地，共建共享育人平台，实现共建校内、校外实训基地，共建基地师资，共建基地教学资源，共建基地科技服务平台，最终共赢发展。通过建立校中厂、厂中校，创新技能学徒班、课程学徒班等形式，以项目、案例或产品为载体，以成果为导向，学做一体，信息化助学，实现在真实岗位上、真实情境中提升学生专业技能。

1. **重视师资队伍建设，打造具有实战经验的双师教师**

师资队伍的重要性之于人才培养是毋庸置疑的。要响应国家“一带一路”倡议，让教师跟随企业率先走出去，要响应学校双师队伍建设管理办法，创造条件让部分教师率先走进技术先进、管理先进的企业中，让教师在企业真实的岗位上挂职，真正提高教师的实践能力。要积极组织教师参加信息化培训学习，提升教师信息化教学能力。

1. **落实诊断改进文件，创新结果导向的考核评价体系**

根据教育部关于推进高职院校内部质量保证体系诊断与改进工作的部署，要依据相关文件精神，在方案中落实专业诊改的要求，规范专业建设文件。推进“结果导向（OBE）”的诊改建设，围绕学生中心，明确每门课“教会学生什么、学生能做出什么”，在方案中参照《悉尼协议》明确地撰写毕业要求，实现专业建设的持续改进。

**三、人才培养方案的主要编制人员**

九洲药学院 院长 教授 刘德驹

九洲药学院 副院长（兼工业分析专业负责人） 教授 朱 驯

九洲药学院 副书记 副教授 王 权

九洲药学院 药品生产技术专业群负责人 副教授 项东升

九洲药学院 药品经营与管理专业负责人 副教授 王 岚

九洲药学院 应用化工技术专业负责人 副教授 仓金顺

九洲药学院 实训办公室主任 副教授 封怀兵

**目 录**

**第一部分 专业人才培养标准与要求**

一、专业名称及代码…………………………………………………………6

二、培养目标…………………………………………………………………6

三、入学要求…………………………………………………………………7

四、学制与学历………………………………………………………………7

五、职业范围及岗位技能分析………………………………………………7

六、培养规格…………………………………………………………………11

七、毕业要求…………………………………………………………………14

八、职业证书…………………………………………………………………18

九、专业课程体系……………………………………………………………19

十、教学实施与教学进程表…………………………………………………29

**第二部分 专业人才培养实施与保障**

一、人才培养路径……………………………………………………………48

二、教学团队组成……………………………………………………………49

三、实践教学条件……………………………………………………………50

四、教学资源…………………………………………………………………53

五、教学评价…………………………………………………………………54

六、可接续专业………………………………………………………………54

**第三部分 附件**

一、专业调研报告……………………………………………………………57

二、药学专业群课程简介……………………………………………………57

**第一部分 专业人才培养标准与要求**

一、专业名称及代码

1.药品生产技术（专业代码：530303）

2.工业分析技术（专业代码：530208）

3.应用化工技术（专业代码：570201）

4.药品经营与管理(专业代码：590301)

**二、培养目标**

**药学专业群**：培养德、智、体、美全面发展，具有良好的职业素质、实践能力和创新创业意识，掌握药物的合成工艺、质量检验等所必需的基本理论知识和操作技能，具有良好的职业素质和文化修养，面向医药卫生、医药制造等相关行业，从事医药生产合成、分离、纯化、制剂、检验、营销和生产技术管理等岗位，具有熟练技能的高素质技术应用人才。

药学专业群毕业生初始就业阶段可以胜任药品生产操作与维护、药品质量分析与试验等岗位，2—3年后应能够胜任药品技术管理、药品生产管理等岗位，根据本地区企业用人要求，毕业生还可向药品开发、药品销售等岗位顺利迁移。

**药品生产技术专业的培养目标定位为：**培养拥护党的基本路线，德、智、体、美等全面发展，掌握药品生产技术方面必需的专业知识，具备制药生产操作、分析检测、工艺操控与管理等能力，并具有良好职业道德和团队合作精神。了解相关企业生产过程和组织状况，适应制药生产和管理第一线需要的具有本专业职业生涯发展基础的高素质技能型人才。

**工业分析技术专业的培养目标定位为：**培养德、智、体、美全面发展，具有良好的职业素质、实践能力和创新创业意识，面向江苏省及周边省市环保、医药、食品、防疫、技术监督等领域相关企业，掌握分析与检验方面专业知识，有较强实践动手能力，并具有从业职业资格证书，能从事分析检验、生产技术管理、产品质量监控工作并具有熟练技能的高素质技术技能型人才。

**应用化工专业的培养目标定位为：**培养德、智、体、美全面发展，具有良好的职业素质、实践能力和创新创业意识，面向化工生产以及相关企业，掌握化工工艺、化工生产装置相关设备、仪表、分析方面专业知识，有较强实践动手能力，并具有从业职业资格证书，能从事化工技术管理、化工生产管理的具有熟练技能的高素质技术应用型人才。

**药品经营与管理专业的培养目标定位为：**培养德、智、体、美全面发展，具有良好的职业素质、实践能力和创新创业意识，掌握医学、药品、管理专业知识和技能，并将药品知识和管理知识有机融合，具备药品营销策划、管理协调、药品服务能力，从事药品采购、药品营销、药品销售服务、药品经营质量管理、药品物流管理、零售药店管理、医药电子商务等工作的高素质技术技能人才。学生在药品批发企业、零售企业、医院药房工作满3年，可以晋升为药师，工作满5年可以参加全国执业药师统一考试，考取执业药师证。

**三、入学要求**

应届高中毕业生、中职毕业生等

**四、学制与学历**

三年制专科（或五年3+2本科、四年4+0本科），修业年限3~5年。

**五、职业范围及岗位技能分析**

我院药品生产技术专业是在充分进行专业人才市场需求调查、通过专家论证专业可行性分析的基础上设置的。近年来，我国医药行业的发展得到政府和行业的高度重视。同时在技术开发和科技攻关方面也给予了相应政策支持，使我国医药等行业在质量、品种、效益等方面得到很大改善，为了提高整体竞争力，使得各企业都迫切需要懂技术应用、会管理的专业技术人才。因此，对药品生产技术专业群人才的需求将会是大量的、长期的和多层次的。

通过对企业的抽样调查分析，企业一线专家提出了药品生产技术专业毕业生适应的职业岗位主要包括：制药工艺操作、化工DCS操作、制药设备维护、化学药品生产、生物药品生产、药物制剂生产、药品质量控制、化工安全管理和药品营销等。

| **专业** | **职业领域** | **工作岗位（群）** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **初始岗位** | **发展岗位** | **技能要求** | **说明** |
| 药品生产技术 | 化学药品生产岗位 | 操作工 | 班组长 | 熟悉国家关于化学制药生产、安全、环境保护等方面的法规；掌握生产工艺；具有对新产品、新工艺、新设备应用能力。 | 3年左右 |
| 生物药品生产岗位 | 操作工 | 班组长 | 熟悉生物制药生产、安全、环境保护等方面的法规；掌握生产工艺；具有对新产品、新工艺、新设备应用能力。 | 3年左右 |
| 药品质量控制岗位 | 质检员 | 质检组长 | 掌握化学制药单元操作、单元反应和生产工艺原理、生产工艺路线的设计、选择与改进及本专业所必需的化学原料药生产设备的使用与维护知识。 | 3-5年 |
| 药物制剂生产岗位 | 制剂工 | 制剂组长 | 掌握药物制剂的分析、药理、制药化工过程与设备、化学制药技术等为主的专业知识 | 3-5年 |
| 药品经营与管理岗位 | 购销员 | 购销经理 | 1、具有药品分类鉴别、储存运输、药理作用及数据处理分析等药品供应管理能力；  2、捕捉行业信息及对医药市场的预测判断能力；  3、合理运用资金的能力；  4、药品购销商选择能力；  5、商务交流与谈判、招投标操作能力。 | 3-5年 |
| 工业分析技术 | 产品检验、药物检测 | 生产一线检验员 | 技术员 | 1、具有工业分析与检测专业培训合格证或相应职业技能鉴定证书。  2、具有试样采集与制备能力。 | 3年左右 |
| 环境监测 | 质检中心试剂员 | 检验工程师 | 1、具有化学分析装置、设备选择和操作能力，化学分析检验技术应用能力。  2、具有分析仪器选择和操作能力，仪器分析检验技术应用能力。 | 3-5年 |
| 质量监控、化验室管理 | 实验室管理工作人员 | 质量主管 | 1、具有产品检测、操作和数据处理等专业技能。  2、具有实训室安全防范意识和自我保护能力。  3、解读产品检验的相关标准和操作规程能力。  4、独立完成产品检验工作能力。 | 3-5年 |
| 应用化工技术 | 化工产品生产岗位 | 操作工 | 班组长 | 1.具有对化工行业相关技术标准、规范、手册的使用能力；  2.具备化工单元工艺流程设计及主要设备选型的能力；  3.具备化工生产单元操作、工段操作和仪器操作的基本能力；  4.具有分析和解决化工生产中的实际问题和进行技术革新的初步能力；  5.具有化工生产过程中三废治理的能力；  6.具有一定的化工企业管理和技术管理的能力。 | 3年左右 |
| 精细化工生产岗位 | 操作工 | 班组长 | 1.具有解读精细化工行业相关技术标准、规范、手册的能力；  2.具备精细化工单元工艺流程设计及主要设备选型的能力；  3.具备精细化工生产单元操作、工段操作和仪器操作的基本能力；  4.具有一定的精细化工新产品、新技术开发的能力。  5.具有精细化工生产过程中三废治理的能力；  6.具有一定的化工企业管理和技术管理的能力。 | 3年左右 |
| 产品质量控制岗位 | 质检员 | 质检组长 | 1.具有产品检测和数据处理能力；  2.具有生产质量控制管理技能；  3.具有生产安全防范和安全管理能力；  4.具有产品检验的相关标准和操作规程使用能力。 | 3-5年 |
| 产品经营与管理岗位 | 购销员 | 购销经理 | 1.具有化工产品分类鉴别、储存运输及数据处理分析等化工产品经营管理能力；  2.收集行业信息及化工产品市场的预测判断能力；  3.合理运用资金的能力；  4.化工产品购销商选择能力；  5.商务交流与谈判、招投标操作能力。 | 5年 |
| 药品经营与管理 | 医药产品购销 | 医药产品购销员 | 医药产品购销经理 | 1、具有药品分类鉴别、储存运输、药理作用及数据处理分析等药品供应管理能力；  2、捕捉行业信息及对医药市场的预测判断能力；  3、合理运用资金的能力；  4、药品购销商选择能力；  5、商务交流与谈判、招投标操作能力。 |  |
| 医药产品策划 | 医药产品策划员 | 医药产品策划经理 | 1、具有促销策划及实际运作的能力；  2、具有较强的药品推销能力；  3、具有一定的销售费用的控制能力；  4、具有一定的回款管理能力；  5、具有较强的压力管理能力；  6、具有一定的财会认知能力。 |  |
| 药品仓储管理 | 药品仓储管理员 | 药品仓储管理主任 | 1、具备物流仓储作业各环节管理的基本能力；  2、具有人员管理工作经验，熟悉仓储营运流程的能力；  3、熟练操作仓储信息设备的能力；  4、熟悉仓储设备设施保养维修、物业管理等方面的知识；  5、具备一定的物流仓储成本控制知识 |  |

**六、培养规格**

**1. 知识目标（分专业方向填写）**

|  |  |
| --- | --- |
| **专业** | **知 识 目 标** |
| 药品生产技术 | 1、具有该专业所必需的医药应用数学、计算机应用基础、无机化学、分析化学、有机化学、物理化学等基本理论知识；  2、掌握药物化学、药物分析、药物制剂、药理、制药化工过程与设备、化学制药技术等为主的专业知识；  3、熟悉与本专业有关的药事法规、药事管理等基本知识；  4、掌握化学制药单元操作、单元反应和生产工艺原理、生产工艺路线的设计、选择与改进及本专业所必需的化学原料药生产设备的使用与维护知识。 |
| 工业分析技术 | 1、具备扎实的专业基础理论知识及相关专业知识，熟练掌握化工分析与检验技术，了解化工行业的发展方向及国内外行业动态，熟悉我国现行的相关法律法规及国际规则；  2、能正确选择和使用分析中常用的化学试剂，正确处理数据；  3、具备阅读本专业技术资料的能力，能正确理解和执行本专业的各类标准并选择合适的分析方法；  4、具有分析解决化工分析检验中的实际问题和进行技术革新的能力，正确使用常用分析仪器和设备并具有一定的维护能力；  5、熟悉环境管理和企业管理的基本知识，具有一定的参与管理第三方检测企业能力，具有较强的实验室组织管理能力。 |
| 应用化工技术 | 1、掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论的基本内容，辨证唯物主义、历史唯物主义的基本理论，以及社会主义道德、法律的基本内容。  2、具有计算机基础知识。  3、掌握化工工艺专业知识。  4、掌握化工生产运行知识。  5、掌握化工生产装置相关设备、仪表、分析等知识。  6、掌握化工企业的生产技术管理、技术经济的基本知识。 |
| 药品经营与管理 | 1、具有本专业高技能专门人才所必需的基础理论知识和人文知识。  2、具有本专业所必需的公共英语知识。  3、具有计算机应用的基本知识。  4、具有中医药基础理论和临床合理用药的基本知识。  5、具有药品营销的知识和技能。  6、具有药品质量管理的知识和技能。  7、具有对药品市场开发和药品零售服务的基本技能。  8、具有与本专业相关的药学服务与指导知识。  9、具有文献检索、药事法规等基本知识。 |

**2. 能力目标（主要指专业技术能力，分专业方向填写）**

|  |  |
| --- | --- |
| **专业** | **能 力 目 标** |
| 药品生产技术 | 1、具备记录、收集、处理、保存各类专业技术的信息资料的能力；  2、具有较强的化学合成药物的制备能力，能正确使用和维护化学制药生产常规设备，能正确进行化学单元反应过滤、蒸馏、萃取、结晶等过程的生产操作；  3、具有准确检验药品质量的能力；  4、具有生产过程异常情况应变能力，药物生产的新方法、新设备、新工艺的应用能力。 |
| 工业分析技术 | 1、具有工业分析与检测专业培训合格证或相应职业技能鉴定证书。  2、具有试样采集与制备能力。  3、具有化学分析装置、设备选择和操作能力，化学分析检验技术应用能力。  4、具有分析仪器选择和操作能力，仪器分析检验技术应用能力。  5、具有产品检测、操作和数据处理等专业技能。  6、具有实训室安全防范意识和自我保护能力。  7、解读产品检验的相关标准和操作规程能力。  8、独立完成产品检验工作能力。 |
| 应用化工技术 | 1、具有对化工行业相关技术标准、规范、手册的使用能力。  2、具备化工单元工艺流程设计及主要设备选型的能力。  3、具备化工生产单元操作、工段操作和仪器操作的基本能力。  4、具有典型化工工艺生产原理、工艺流程及常用设备选型、使用和维护的能力。  5、具有应用基础理论分析和解决化工生产中的实际问题和进行技术革新的初步能力。  6、具备化工工艺装置生产技术的项目建设、开发、管理及服务的基本技能。  7、具有一定的化工企业新产品、新技术开发的能力。  8、具有化工生产过程中三废治理的能力。  9、具有化工生产过程中安全管理的能力。  10、具有一定的化工企业管理和技术管理的能力。 |
| 药品经营与管理 | 1、具有专业岗位工作需要的语言及文字表达能力。  2、具有借助词典等可以阅读本专业资料能力，并达到相应的水平。  3、具有计算机应用能力，并达到相应的水平。  4、能利用营销与管理理论和技能解决对应岗位的技术问题。  5、具有药品不良反应防范、评价和处理能力。  6、具有药学服务与指导能力。 |

**3. 素质目标（可以里含有方法能力和社会能力要求）**

|  |  |
| --- | --- |
| **专 业** | **素 质 目 标** |
| 药品生产技术 | 1、具备严谨的工作作风，良好的职业道德，具有再学习能力，法制意识，熟练的职业技能和创新意识。  2、树立正确的世界观、价值观和人生观，遵守公民道德，立志为发展祖国的医药事业而奋斗；  3、具有责任意识，团队意识及协作精神，良好的心理调节能力；  4、具有从事本专业工作的安全生产、环境保护等意识，自觉遵守相关的法律法规。 |
| 工业分析技术 | 1、具有良好的职业道德，熟悉检测服务行业管理规范及相关的法律法规。  2、具有良好的交流沟通能力、适应能力和团队协作能力。  3、具有健康的体魄和良好的心理素质。  4、具有较强的自学能力、组织协调能力和创新能力。  5、具有较强的分析问题和解决问题的能力。 |
| 应用化工技术 | 1、有一定的自学能力和获取信息的能力；  2、有较好的语言文字表达能力；  3、具有阅读外文资料的基本能力；  4、具有计算机应用与操作能力；  5、具有企业技术管理方面的基本能力；  6、具有进一步学习和发展的能力。 |
| 药品经营与管理 | 1、思想道德素质：热爱祖国，拥护党的基本路线、方针政策。有民主和法制观念和公民意识，遵纪守法；有理想，有道德，有文化，有纪律；有为人民服务，艰苦奋斗，实干创业的精神；树立科学的世界观和方法论，有正确的人生观和世界观、价值观；具有良好的团队精神，善于团结合作；具有良好的社会公德和职业道德，爱职、爱岗、敬业。  2、科学文化素质：具有高技能人才必备的科学素养和文化修养；有联系实际、实事求是的科学态度；具有遵章守纪、按章办事的习惯；尊重自己、尊重他人、尊重科学；具有较强的自学能力、知识自我更新能力和适应岗位变化的能力。  3、职业素质：具有本专业必需的专业素养、专业思想牢固；对岗位工作任务具有较强领悟性，能迅速分析、解决本专业工程实际问题；能创造性地开展工作；具有人文素养和团队意识；具有良好的职业道德和综合职业素质；具有诚信品质、敬业精神和责任意识，具有严谨；具有认真的工作作风和全心全意为患者服务的态度。  4、身体心理素质：具备自我认识自我锻炼的意识，具备良好的习惯；掌握科学锻炼身体的基本技能，达到国家大学生体育合格标准，身体健康；热爱生活、热爱集体、热爱工作、与人相处融洽。 |

**七、毕业要求**

**1、药品生产技术专业**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程平台** | **课 程 模 块** | **最低学分要求** | | **备 注** |
| 通识课程平台 | 公共基础必（限）修课 | 30 | 34 |  |
| 素质教育选修课 | 6 |
| 职业通用能力课程平台 | 职业基础必修课 | 45 | 42 |  |
| 职业核心能力课程平台 | 专业（方向）必修课 | 23 | 52-59 |  |
| 毕业实践必修课 | 31 |
| 职业拓展能力课程平台 | 专业拓展限修课 | 8 | 6 |  |
| 合 计 | | 136.5 | | |

注释：本专业最低修满135.5学分（满足各平台最低学分要求，同时取得素质奖励4学分）

**2、工业分析技术专业**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程平台** | **课 程 模 块** | **最低学分要求** | | **备 注** |
| 通识课程平台 | 职业核心能力（技能） | 33 | 33 |  |
| 职业通用能力课程平台 | 行业通用能力（技能） | 44 | 44 |  |
| 职业核心能力课程平台 | 职业特定能力（技能）） | 51 | 51 |  |
| 职业拓展能力课程平台 | 跨行职业能力（技能） | 4 | 4 |  |
| 合 计 | | 132 | | |

注释：本专业最低修满132学分（满足各平台最低学分要求，同时取得素质奖励4学分）

**3、应用化工技术专业**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程平台** | **课 程 模 块** | **最低学分要求** | | **备 注** |
| 通识课程平台 | 公共基础必（限）修课 | 26 | 33 |  |
| 素质教育选修课 | 7 |
| 职业通用能力课程平台 | 职业基础必修课 | 37 | 37 |  |
| 职业核心能力课程平台 | 专业（方向）必修课 | 28 | 53 |  |
| 毕业实践必修课 | 25 |
| 职业拓展能力课程平台 | 专业拓展限修课 | 19 | 19 |  |
| 合 计 | | 142 | | |

注释：说明获取本专业毕业证书所应具备的学分要求。本专业修满141学分（满足各平台最低学分要求，同时取得素质奖励4学分）

**4、药品经营与管理专业**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程平台** | **课 程 模 块** | **最低学分要求** | **备 注** | |
| 通识课程平台 | 职业核心能力（技能） | 33 |  | |
| 职业通用能力课程平台 | 行业通用能力（技能） | 38 |  | |
| 职业核心能力课程平台 | 职业特定能力（技能） | 68 |  | |
| 职业拓展能力课程平台 | 跨行职业能力（技能） | 4 |  | |
| 合 计 | | 143 | |  |

注释：本专业最低修满140 学分，并符合学院有关管理规定要求，才能毕业。

药学专业群各专业学生参加暑期专业社会实践在20天以上，奖励1学分，暑期专业社会实践成绩由班主任评定。

**八、职业证书**

**1、药品生产技术专业**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **职业资格证书** | **内涵要求** | **适应工作岗位** | **备注** |
| 1 | 化学分析工 | 具有化工生产过程在线质量控制和管理能力；具有化工产品质量检测的相关知识和能力；懂得常用分析仪器设备的使用方法；具有微生物学检测技能。 | 质量控制岗位 | 国家劳动和社会保障部（必修） |
| 2 | 有机合成工 | 熟悉国家关于化工与制药生产、安全、环境保护等方面的法规；掌握生产工艺；具有对新产品、新工艺、新设备应用能力。 | 化工产品生产岗位 | 国家劳动和社会保障部（必修） |
| 3 | 化工总控工 | 熟悉精细化工的基本技术，能从事精细化工的生产操作；具有化工产品的合成及原料、中间产物、终产品的配制、质量监督及控制和能分析能力；掌握实验的基本操作能力。 | 化工生产岗位 | 国家劳动和社会保障部（必修） |
| 4 | 药物制剂工 | 掌握常见剂型的生产工艺，具有常用剂型制备及质量控制的操作技能；熟悉常用制剂设备的基本操作，具有常用制剂设备使用与维护能力；懂得常用仪器的使用方法；有解决药物制剂制备过程中一般性技术问题的能力；看懂常用制剂单体设备图和设备平面布置图；具有获取及应用本专业新设备、新技术、新工艺等信息的能力 | 药物制剂生产岗位 | 国家劳动和社会保障部（选修） |
| 5 | 医药商品购销员 | 具有药品营销的相关知识；熟悉与药品有关的法律法规；掌握化学及生物药品的功效与应用的能力；具有指导临床合理用药的能力。 | 药品经营与管理岗位 | 国家劳动和社会保障部（选修） |

**2、工业分析专业**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **职业资格证书** | **内涵要求** | **适应工作岗位** | **备注** |
| 1 | 中级化学检验工职业资格证书 | 原材料分析、中间产品质量控制、产品质量控制和环保监测 | 产品检验、产品试验、检验技术管理岗位 | 国家劳动和社会保障部（必修） |
| 2 | 高级化学检验工职业资格证书 | 原材料分析、中间产品质量控制、产品质量控制和环保监测 | 产品检验、产品试验、检验技术管理岗位 | 国家劳动和社会保障部（必修） |
| 3 | 中级水环境监测工 | 水质监测方案的制定、水样的采集、金属化合物、无机物、有机化合物、活性污泥性质的测定 | 环境监测站、社会监测机构、环评机构、环境信息中心技术员 | 国家劳动和社会保障部（选修） |
| 4 | 食品检验工 | 对食品原料、辅助材料、半成品、成品及副产品的质量检测；食品的感官检测，食品中营养成分、添加剂、有害物质的检测 | 企业主管食品质量、监督管理工作岗位；食品生产企业、质量监督部门、食品卫生检验部门 | 国家劳动和社会保障部（选修） |

**3、应用化工技术专业**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **职业资格证书** | **内涵要求** | **适应工作岗位** | **备注** |
| 1 | 化学分析工 | 具有化工生产过程在线质量控制和管理能力；具有化工产品质量检测的相关知识和能力；懂得常用分析仪器设备的使用方法；具有微生物学检测技能。 | 质量控制岗位 | 国家劳动和社会保障部（必修） |
| 2 | 有机合成工 | 熟悉国家关于化工与制药生产、安全、环境保护等方面的法规；掌握生产工艺；具有对新产品、新工艺、新设备应用能力。 | 化工产品生产岗位 | 国家劳动和社会保障部（必修） |
| 3 | 化工总控工 | 熟悉精细化工的基本技术，能从事精细化工的生产操作；具有化工产品的合成及原料、中间产物、终产品的配制、质量监督及控制和能分析能力；掌握实验的基本操作能力。 | 化工生产岗位 | 国家劳动和社会保障部（必修） |
| 4 | 化工操作工 | 具有生产单元操作、质量检测的相关知识和能力；具有设备的操作、维护；具有解决与本专业有关的一般生产中的实际问题的能力和生产异常情况应变生产能力；具有创新意识和独立获取新知识的能力。 | 化工生产操作岗位 | 国家劳动和社会保障部（必修） |
| 5 | 化工工艺试验工 | 看懂常用设备管路安装图、工艺流程图和设备平面布置图；具有解决与本专业有关的一般生产中的实际问题的能力和生产异常情况应变生产能力。 | 化工工艺试验岗位 | 国家劳动和社会保障部（必修） |

**4、药品经营与管理专业**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **职业资格证书** | **内涵要求** | **适应工作岗位** | **备注** |
| 1 | 医药商品购销员  （中级及以上） | 具备医药商品相关法律法规等基本知识；具备良好的销售技巧、必备的沟通协调能力、社交礼仪知识，能够建立与维护同客户的良好关系；能对药品的药理作用、制剂、规格、主要临床用途、用法与用量、主要不良反应等基础知识有基本的认知。 | 医药商品销售  医药商品采购  医药商品验收  医药商品养护 | 国家劳动和社会保障部（必修） |
| 2 | 中药购销员  （中级及以上） | 具备中药商品相关法律法规等基本知识。能对中药药品的药理作用、制剂、规格、主要临床用途、用法与用量、主要不良反应等基础知识有基本的认知；能够运用药事管理与法规知识对中药药品进行有效管理。 | 中药销售  中药采购  中药验收  中药养护 | 国家劳动和社会保障部（选修） |
| 3 | 西药药剂员 | 具备西药商品相关法律法规等基本知识。能对中药药品的药理作用、制剂、规格、主要临床用途、用法与用量、主要不良反应等基础知识有基本的认知；能够运用药事管理与法规知识对西药药品进行有效管理。 | 西药销售  西药采购  西药验收  西药养护 | 国家劳动和社会保障部（必修） |
| 4 | 化学分析工 | 具有医药化工生产过程在线质量控制和管理能力；具有医药化工产品质量检测的相关知识和能力；懂得常用医药分析仪器设备的使用方法；具有微生物学检测技能。 | 质量控制岗位 | 国家劳动和社会保障部（必修） |
| 5 | 高等学校英语应用能力A级或B级 | 能比较顺利地阅读并理解中等语言难度的医学专业文章；借助工具书把与课文难度相当的英文文献译成汉语。 | 所有岗位 | 教育部考试中心（必修） |
| 6 | 高职院校计算机应用能力考试一级 | 运用计算机基础知识，较为熟练地进行文字处理、表格制作等；使用计算机网络获取和传送信息的基本技能，在实践中不断提高使用计算机的能力；掌握一些程序设计的基础知识，能编写一些简单的应用程序。 | 所有岗位 | 教育部考试中心（必修） |

**九、专业课程体系**

注释：说明与人才培养目标相适应，按照就业岗位（群）的工作项目及典型工作任务，以职业活动为导向、以职业能力培养为主线、结合国家职业技能标准要求进行整体设计，学生在校学习期间需要完成的主要课程，不包括：入学教育、国防教育、毕业教育等。

表1：药品生产技术专业课程体系设置表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程模块** | **课程名称** | **对应技能** | **计划学分（学时）** | | |
| **第一学年** | **第二学年** | **第三学年** |
| **行业通用能力（技能）课程** | 制药基础化学 | 1. 化学和物理常数测定技能 2. 化学物质的制备、合成、分离与纯化技能 | 10 |  |  |
| 制药分析技术 | 1. 药物检验操作技能 2. 仪器使用与维护技能 3. 安全操作与“三废”处理能力 | 4 | 4 |  |
| 制药单元操作技术 | 1. 流体输送操作技能 2. 传热操作技能 3. 精馏操作技能 4. 吸收操作技能 5. 干燥操作技能和其他单元操作技能等 |  | 8 |  |
| **职业特定能力（技能）课程** | 制药工程技术 | 1. 握制药工程项目的基本设计技能 2. 工艺流程设计流程图技能 3. 制药工艺计算-物料衡算和能量衡算技能 4. 制药专用设备的选用技能。 |  | 4 |  |
| DCS识用与操作 | 1. 仪表操作与校准技能 2. DCS系统操作及工艺参数控制技能 3. 典型生产过程控制方案设计、工艺流程绘制技能 4. 安全操作、5S管理技能等。 |  | 5 |  |
| 药物制剂技术 | 1. 药物制剂的设计、包合技术、固体分散技术、滴丸、微型包囊技术、脂质体、微球技能 2. 缓释控释技术、经皮吸收技术、生物技术药物制剂技能 |  |  | 3 |
| 药物合成技术\* | 药物合成的准备、反应过程控制、产品分离和后处理等技能 |  |  | 4 |
| **跨行业职业能力（技能）课程** | 药理学 | 1. 临床前药物研究、动物实验的技能 2. 药理实验的基本操作及仪器使用技能 |  | 2 |  |
| 制药企业管理与GMP | 1. 制药企业质量管理为核心技能 2. 药品生产企业实施GMP认证技能 |  |  | 2 |
| 天然药物化学 | 1. 各类天然药物的化学成分的结构特点、物理化学性质、提取分离方法以及主要类型化学成分的结构鉴定等技能 2. 主要类型化学成分的生物合成途径等技能 |  | 2 |  |
| 生物制药技术 | 1. 识别动物、植物和微生物的天然生物药物技能 2. 合成与部分合成的生物药物技能 |  |  | 2 |

表2：工业分析技术课程体系设置表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程模块** | **课程名称** | **对应技能** | **计划学分（学时）** | | |
| **第一**  **学年** | **第二**  **学年** | **第三**  **学年** |
| **行业通用能力（技能）课程** | 化学与生活 | 1. 有机化合物的鉴别  2. 有机合成中的实验技术  3. 有机物基本分离技能 | 6 |  |  |
| 化学分析 | 1.化学实验基本操作、  2.溶液的配制与稀释  3.醋酸电离常数测定  4.粗食盐的提纯 | 9 |  |  |
| 仪器分析 | 1.Vis-UV分析  2.红外分析  3.电位分析  4.GC分析  5.HPLC分析 |  | 5 |  |
| 化工单元操作（DCS） | 1.仿真操作技能中流体输送操作技能  2.仿真操作技能中液位DCS控制操作技能  3.仿真操作技能中传热控制操作技能  4.仿真操作技能中精馏塔运行与控制操作技能 |  | 4 |  |
| **职业特定能力（技能）课程** | 药物分析 | 1.药物分析技术中的基本操作技能  2.药物分析技术中紫外分光光度分析法  3.药物分析技术中GC分析法  4.药物分析技术中HPLC分析法 |  | 4 |  |
| 工业品分析 | 1. 水质分析、 2. 煤和焦炭分析、 3. 气体分析与工业废气的测定、 4. 钢铁分析、 5. 化学肥料分析、化工生产分析 |  | 4 |  |
| 食品分析 | 1.食品中样品的采集与处理  2.营养成分（水分、灰分、酸度、蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素、矿物质营养元素）的测定  3.添加剂、有毒有害物质的测定 |  |  | 4 |
| 环境监测与分析 | 1.水质分析技能  2.大气分析技能  3.土壤中农药残留的分析技能  4.环境噪声监测 |  | 4 |  |
| **跨行业职业能力（技能）课程** | 化验室组织管理 | 1. 仪器、设备等用品准备； 2. 化验试剂和溶液的准备； 3. 环境保护知识； 4. 相关法律法规知识 |  | 3 |  |
| 科技文献检索 | 1.KNS平台及中国期刊全文数据库的检索  2.万方数据资源系统及其检索  3.中文电子图书数据库的检  4.EBSCOhost平台及其数据库的检索  5.会议文献及其检索;学位论文及其检索 |  |  | 2 |
| 化学品生产 | 1.精细化学品生产中的氧化技术  2.精细化学品生产中的还原技术  3.精细化学品生产中的重氮-偶合技术  4.精细化学品生产中的缩合技术  5.精细化学品生产中的卤代化技术 |  |  | 3 |
| 职业英语 | 使学生在今后的生产实践中能够借助词典阅读专业的先进技术、信息，提高学生的阅读英文和翻译英文的能力 |  | 2 |  |

表3：应用化工技术专业课程体系设置表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程模块** | **课程名称** | **对应技能** | **计划学分（学时）** | | |
| **第一学年** | **第二学年** | **第三学年** |
| **行业通用能力（技能）课程** | 基础化学 | 1. 常用化学品的化学和物理性能应用技能 2. 常用化学品的化学和物理常数测定技能 3. 化学物质的制备、合成、分离与纯化技能 4. 化学品鉴别技能 | 10 |  |  |
| 分析测试技术 | 1.化学品检验操作技能  2.仪器使用与维护技能  3.安全操作与“三废”处理能力 | 4 | 4 |  |
| 化工安全技术 | 1. 正确选择和使用个人防护用品，采取个人防护措施的技能   2.正确操作化工设备、电气仪表技能  3.能组织处理紧急事故技能  4.良好的组织、管理技能  5.能全面分析工艺危险性因素，提出工艺安全措施技能 |  | 3 |  |
|  | 化工单元操作技术 | 1.流体输送操作技能  2.传热操作技能  3.精馏操作技能  4.吸收操作技能  5.干燥操作技能和其他单元操作技能等 |  |  |  |
| **职业特定能力（技能）课程** | 精细化学品合成与开发 | 1. 合成实验操作技能 2. 实验现象的观察、记录、分析和综合技能   3.工艺流程设计、优化技能  4.合成实验室管理技能 |  | 4 | 4 |
| 化工机器 | 1. 正确操作化工单元设备、反应设备技能 2. 正确开、停电动机技能；   3正确使用流量、温度、压力现场仪表技能  4.能正确使用冷热源，使用“三气”；在班长指挥下，能进行停车操作技能 |  | 4 |  |
| DCS识用与操作 | 1.仪表操作与校准技能  2.DCS系统操作及工艺参数控制技能  3.典型生产过程控制方案设计、工艺流程绘制技能  4.安全操作、5S管理技能等 |  | 5 |  |
| 精细化学品分离技术 | 1.初步精细化学品萃取分离、精馏分离、色谱分离、膜分离和电化学分离技能  2.常规分离仪器、设备的操作技能 |  | 4 |  |
| 精细化学品性能测试技术 | 1. 常规仪器使用技能 2. 典型化学品性能测试技能 3. 常规化学分析实验室管理技能 |  |  | 4 |
| **跨行业职业能力（技能）课程** | 化验室组织管理 | 1.仪器、设备选用、管理技能  2.化验试剂和溶液的准备技能  3..实验室废弃物处理技能  4.相关法律法规知识 |  |  | 2 |
| 科技文献检索 | 1.KNS平台及中国期刊全文数据库的检索  2.万方数据资源系统及其检索  3.中文电子图书数据库的检  4.EBSCOhost平台及其数据库的检索  5.会议文献及其检索;学位论文及其检索 |  |  | 2 |
| 市场营销管理 | 1. 介绍化工产品性能、用途技能 2. 具有良好的组织和协调、沟通技能 3. 具有较好的语言、文字表达能力技能   4.较强的观察和分析能力 |  |  | 2 |
| 专业英语 | 1. 一定的专业文献阅读技能 2. 借助词典阅读专业的先进技术、信息技能 3. 一定的阅读英文和翻译英文的技能 |  |  | 2 |

表4：药品经营与管理专业课程体系设置表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程模块** | **课程 名称** | **对应技能** | **计划学分（学时）** | | |
| **第一学年** | **第二学年** | **第三学年** |
| **行业通用能力（技能）** | 基础化学 | 1、化学和物理常数测定技能  2、化学物质的制备、合成、分离与纯化技能 | 80 |  |  |
| 分析化学 | 1、化学实验基本操作  2、溶液的配制与稀释  3、醋酸电离常数测定  4、粗食盐的提纯 | 64 |  |  |
| 中医药学概论 | 1、阴阳五行、藏象经络，病因病机、防治原则等中医基本理论。  2、临床常见200种中药100种方剂的功用等。 | 48 |  |  |
| 医药商品学 | 国家基本药物目录中各类药物商品的名称、别名、基本剂型、药理、结构、性状、作用、不良反应、使用注意、规格及其特征、储存养护等内容 | 32 |  |  |
| 医学基础 | 1、常见病的临床症状、诊断、化验正常值。  2、常见病的临床特征、发生、发展和转变规律，一般的治疗原则和用药特色。 |  | 32 |  |
| 药物化学 | 1、药物化学基础知识、基本理论和基本技能；  2、掌握药物的分类及结构类型；主要药物的结构及药理作用、制备路线、化学结构与理化性质的关系，构效关系，体内代谢与活性及毒副作用的关系  3、典型药物制备原理及杂质来源，为质量控制、分析检验提供必要的理论知识。 |  | 48 |  |
| 生物化学与微生物学 | 1、蛋白质、核酸、酶、激素、维生素、脂类、糖等生物体基本物质的化学组成、结构、性质、生物功能  2、化学变化规律及变化中的相互关系及能量转化及常用生物制品的性质、制品及应用。 |  | 64 |  |
| 药品营销心理学 | 1、消费心理学的研究对象、内容、意义及其研究方法，消费者的心理活动过程、需要、动机、态度、个性及消费者购买行为理论；  2、新产品的设计、销售与消费心理；商品命名、商标、包装与消费心；  3、社会文化与消费心理；消费流行与消费心理；熟悉相关群体与消费心理。 |  | 32 |  |
| 药物分析 | 1、药物检验操作技能  2、仪器使用与维护技能  3、安全操作与“三废”处理能力 |  | 48 |  |
| 药物制剂技术 | 1、药物制剂的设计、包合技术、固体分散技术、滴丸、微型包囊技术、脂质体、微球技能  2、缓释控释技术、经皮吸收技术、生物技术药物制剂技能 |  | 64 |  |
| 药理学 | 1、临床前药物研究、动物实验的技能  2、药理实验的基本操作及仪器使用技能 |  | 48 |  |
| **职业特定能力（技能）** | 药事管理与法规 | 1、药品的经营、使用以及监督管理等方面的相关法律规定和管理制度，经营管理领域内常用的经济法律知识；  2、对药品的销售环节的质量控制技能和正确运用法律手段处理和解决经营管理活动中出现的常见法律问题的技能。  3、培养学生依法治药、依法从业的意识。 |  | 48 |  |
| 医药市场营销 | 1、药品市场调查方法、医药市场的分析方法、医药市场开发策略、药品市场促销策略;  2、医药企业产品的市场开发方法和思路，训练学生药品营销实战技能。 |  | 64 |  |
| 药品市场调查、营销策划实训 | 1、医药市场调查方案的拟订，信息资料的正确处理，设计调查问卷，访问面谈调查方法，撰写医药市场调查报告，进行医药市场预测等内容。  2、熟悉医药商品市场调查的流程和技巧，培养学生根据市场调研结果能制定出适合医药商品营销策略技能。 |  | 16 |  |
| 医药进出口业务 | 1、交易的磋商、买卖合同的签订、租船订舱、报验通关、信用证的审核与修改以及贸易单证的制作等基本知识  2、国际贸易惯例和国际法律知识，进出口业务专业知识和技能。将国际贸易的基本理论知识与实际的进出口操作技能有机的结合起来。 |  | 32 |  |
| 医药企业管理 | 1、医药经营企业宏观管理架构与运作体系专门知识和基本的运作实务  2、药品零售企业、药品批发企业和药品生产企业营销管理的工作流程  3、经营人员管理职责，熟悉掌握各环节工作基本技能  4、管理学基础理论和现代企业管理知识 |  | 80 |  |
| 企业ERP模拟经营实训 | 1、模拟市场营销调查实训  2、企业市场营销战略实训  3、市场细分与目标市场的选择实训、产品策略、价格策略、营销渠道策略、促销策略实训 |  | 16 |  |
| 药品经营质量管理 | 1、药品质量观念  2、药品质量标准  3、药品经营质量管理规范及认证管理  4、GSP认证方法与技术 |  | 32 |  |
| 药品经营质量管理（GSP）实训 | 1、医药营销员的工作要点;  2、药品营销各个环节工作的基本技能。 |  | 24 |  |
| 医药电子商务 | 1、我国医药电子商务法律规范，医药电子商务活动过程和活动特征;  2、网上药店的开办与运营策略，医药网络营销的开展;  3、医药领域应用电子商务技术的技能。 |  |  | 64 |
| 医用电子商务实训 | 1、网上药店的前台购物、后台管理，医药电子商务平台前台订单生成，后台订单处理、电子合同的签订及物流配送;  2、药品招标采购的流程操作，医药网络营销的策略运用;  3、电子商务理论、方法和实现技术的理解。 |  |  | 24 |
| 医药信息检索 | 1、文献检索与利用的基本方法， CA、英国、美国药典、中国药典、中外文期刊、工具书的特点、内容、使用方法、专利知识和专利文献检索、计算机检索;  2、学生获取和利用信息的能力。 |  |  | 32 |
| 药品储存与养护 | 1、讲授了GSP条款、仓储功能、仓库布局、储位规划、库存决策与目标、商品保养、配送线路规划、配送中心及其运营等基本知识；  2、仓储与配送管理业务环节、作业标准、信息传递与相关资源配置要求以及经营技巧 |  |  | 32 |
| 商务谈判与销售技巧 | 1、商务谈判的语言技巧和计谋，有关商品推销的基本知识、推销的一般程序，策略和技巧。  2、推销的基本技巧和实际推销能力，能综合运用学会运用商务谈判语言技巧和计谋来，为从事营销工作奠定基础。 |  |  | 64 |
| **跨行职业能力（技能）** | 连锁药店运营管理 | 1、营业场所设计的各种途径和方法、药品陈列的原则和技巧、卖场促销广告pop的设计、药品推荐的技巧；  2、熟悉盘点和收银，懂得药店的安全管理。 |  |  | 64 |
| 广告理论与实务 | 1、药品广告市场中的新事物、新理论、新方法。  2、熟悉和掌握药品广告策划的方式方法。 |  | 32 |  |
| 医药物流与供应链管理 | 1、物流系统分析、企业物流管理、物流作业管理、供应链管理，熟悉物流信息管理、物流成本管理、第三方物流管理与运作  2、物流战略与组织管理等方面的理论、方法和研究发展前沿 |  |  | 32 |
| 医药企业财务管理 | 1、医药企业财务管理基本理论和分析方法，内容主要包括医药企业会计核算的基本理论与方法，如复式记账法的原理及应用、医药企业帐薄的设置及分类、财务报表的编制等  2、医药企业财务分析与财务管理的基本内容及方法，如资金筹集、投资及成本管理等。 |  |  | 32 |

**十、教学实施与教学进程表**

**1、药品生产技术专业教学进程（适用普招专业）**

专业名称：药品生产技术 专业代码：530303 适用年级：17级

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教学进程表** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程模块** | **序号** | **课程 代码** | **课程 名称** | **考试学期** | **计划学时** | | | | **总学分** | **周学时及学分分配** | | | | | | | **备注** |
| **总计** | **纯理论** | **理论+ 实践** | **纯实践** | **学期** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **实践周数** | **3** | **2** | **2** | **2** | **7** | **18** |
| **理论周数** | **16** | **17** | **17** | **17** | **12** | **1** |
| **学分** | **28** | **29** | **23** | **24** | **22** | **18** |
| 职业核心能力（技能） | 1 | SZ01B01 | 思想道德修养与法律基础 | 1 | 48 |  | 48 |  | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | SZ01B02 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 |  | 64 |  | 64 |  | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 3 | SZ01B03 | 形势与政策 |  | 16 |  | 16 |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  | 网络课程，第2学期开设。 |
| 4 | SZ01A04-1/SZ01A04-2 | 实用英语（普通班） | 1 | 96 | 96 |  |  | 6 |  | 3 | 3 |  |  |  |  | 二选一 |
| 5 | SZ01A04T-1/SZ01A04T-2 | 大学英语（提高班） | 1 | 120 |  |  |  | 7.5 |  | 3.5 | 4 |  |  |  |  |
| 6 | SZ01C05-1/SZ01C05-2/SZ01C05-3/SZ01C05-4 | 体育 | 1、2、3、4 | 108 |  | 108 |  | 6 |  | 2 | 2 | 1 | 1 |  |  |  |
| 7 | SZ01B06 | 信息技术 | 1、2 | 64 |  | 64 |  | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  | 建工、机电、汽车第1学期开设；经贸、纺织、艺术、九洲第2学期开设。 |
| 8 | SZ01B07-1/SZ01B07-2 | 大学生职业生涯规划与就业创业指导 |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  | 1 |  |  | 1 |  |  | 网络课程，第1学期1个学分，主修职业生涯模块；第4学期1个学分，主修就业创业模块。 |
| 9 | SZ01A08 | 军事理论 |  | 32 | 32 |  |  | 2 |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 1学分16课时在军训周开设，由人武部统一组织；另1学分16课时在第2学期通过网络课程开设。 |
| 10 | SZ01B09 | 大学生心理健康教育 |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | 网络课程，第1学期开设。 |
| 11 | SZ01A10-1/SZ01A10-2/SZ01A10-3/SZ01A10-4/SZ01A10-5/SZ01A10-6 | 艺术类限制性选修课程(6门课任选1门) |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | 网络课程，第1学期开设。 |
| 12 | SZ01C12 | 爱我校园体验课 |  | 16 |  |  | 16 | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  | 学生在第2、3学期的某一周内完成 |
| 小计 | | |  | 540 | 128 | 396 | 16 | 33 |  | 14 | 16 | 1 | 2 |  |  | 其中，英语的学分和课时只按照普通班来算。 |
| 行业通用能力（技能） | 1 | YX21B01 | 高等数学 | 1 | 48 | 32 |  | 16 | 3 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | YX21B02 | 电工电子技术 |  | 48 | 32 |  | 16 | 3 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | YX21B03 | 制药识图与CAD | 3 | 64 | 48 |  | 16 | 4 | 3 |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 4 | YX21B04 | 化工安全技术 | 4 | 32 | 24 |  | 8 | 2 | 4 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 5 | YX21B05 | 制药基础化学Ⅰ | 1 | 80 | 64 |  | 16 | 5 | 1 | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 | YX21B06 | 制药基础化学Ⅱ | 2 | 80 | 64 |  | 16 | 5 | 2 |  | 5 |  |  |  |  |  |
| 7 | YX21B07 | 制药分析技术Ⅰ\* | 2 | 64 | 48 |  | 16 | 4 | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 8 | YX21B08 | 制药分析技术Ⅱ\* | 3 | 64 | 48 |  | 16 | 4 | 3 |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 9 | YX21B09 | 制药单元操作技术Ⅰ\* | 3 | 64 | 48 |  | 16 | 4 | 3 |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 10 | YX21B10 | 制药单元操作技术Ⅱ\* | 4 | 64 | 48 |  | 16 | 4 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 11 | YX21B11 | 药物化学 | 3 | 48 | 36 |  | 12 | 3 | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 12 | YX21B12 | 制药工程技术 | 4 | 64 | 48 |  | 16 | 4 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 13 | YX21B13 | 药物分析技术 | 4 | 64 | 32 |  | 32 | 4 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 14 | YX21B14 | 药物制剂技术 | 5 | 48 | 32 |  | 16 | 3 | 5 |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 15 | YX21B15 | 药物合成技术\* | 5 | 64 | 48 |  | 16 | 4 | 5 |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 16 | YX21B16 | DCS识用与操作（电仪及自控）\* | 3 | 80 | 60 |  | 20 | 5 | 3 |  |  | 5 |  |  |  |  |
| 17 | YX21B17 | 药理学 | 4 | 32 | 24 |  | 8 | 2 | 4 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 18 | YX21B18 | 制药企业管理与GMP | 5 | 32 | 24 |  | 8 | 2 | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 19 | YX21B19 | 天然药物化学# |  | 32 | 24 |  | 8 | 2 | 4 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 20 | YX21B20 | 新药研究进展# |  | 32 | 24 |  | 8 | 2 | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 21 | YX21B21 | 生物制药技术# |  | 32 | 24 |  | 8 | 2 | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 22 | YX21B2 | 药物信息检索技术# |  | 32 | 24 |  | 8 | 2 | 4 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 23 | YX21B23 | 制药专业英语# |  | 32 | 24 |  | 8 | 2 | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 24 | YX21B24 | 环境保护与清洁生产# |  | 32 | 24 |  | 8 | 2 | 4 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 小计 | | |  | 1200 | 880 |  | 320 |  |  | 11 | 9 | 20 | 20 | 15 |  |  |
| 职业特定能力（技能） | 1 | YX21C24 | 药物分析工技能训练与考级 |  | 16 |  |  | 16 | 1 | 2 |  | 1周 |  |  |  |  |  |
| 2 | YX21C25 | 药物合成技能训练与考级 |  | 16 |  |  | 16 | 1 | 3 |  |  | 1周 |  |  |  |  |
| 3 | YX21C26 | DCS控制技能训练与考级 |  | 16 |  |  | 16 | 1 | 3 |  |  | 1周 |  |  |  |  |
| 4 | YX21C27 | 医药生产与流通企业技能实训 |  | 16 |  |  | 16 | 1 | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | YX21C28 | 制药小试操作及中试 |  | 16 |  |  | 16 | 1 | 2 |  | 1周 |  |  |  |  |  |
| 6 | YX21C29 | 制药车间工艺设备设计及安装 |  | 32 |  |  | 32 | 2 | 4 |  |  |  | 2周 |  |  |  |
| 7 | YX21C30 | 药物制剂技术技能训练 |  | 16 |  |  | 16 | 1 | 5 |  |  |  |  | 1周 |  |  |
| 8 | YX21C31 | 毕业设计（项目开发及优化） |  | 96 |  |  | 96 | 6 | 5 |  |  |  |  | 6周 |  |  |
| 9 | YX21C32 | 顶岗实习 |  | 108 |  |  | 108 | 18 | 6 |  |  |  |  |  | 18周 |  |
| 小计 | | |  | 332 |  | 0 | 332 |  |  | 3 | 2 | 2 | 2 | 7 | 18 |  |
| 跨行业职业能力（技能） | 1 | SZ01A11 | 人文基础 | 1、2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  | 3 | 2 |  |  |  |  | 经贸、纺织、艺术、九洲第1学期开设；建工、机电、汽车第2学期开设。 |
| 2 |  | 创新创业课程组 |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  | 各学院创新创业类选修课程不低于2个学分 |
| 3 |  | 社会科学课程组 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 如果没有可空着 |
| 4 |  | 自然科学课程组 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 如果没有可空着 |
|  | 小计 | | |  | 32 | 32 |  |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 2 |  |  |
| 合计 | | | |  | 2104 | 1040 | 396 | 668 | 35 |  | 28 | 29 | 23 | 24 | 24 | 18 |  |

**2、工业分析技术专业教学进程**

专业名称：工业分析技术 专业代码：　530208　　　　　 适用年级：17级

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程模块** | **序号** | **课程代码** | **课程名称** | **考试学期** | **计划学时** | | | | **总学分** | **学分分配** | | | | | | | **备注** |
| **总计** | **纯理论** | **理论+实践** | **纯实践** | **学期** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **实践周数** | **3** | **1** | **1** | **1** | **7** | **16** |
| **理论周数** | **17** | **19** | **19** | **19** | **13** | **0** |
| **学分** | **23** | **25** | **23** | **23** | **22** | **16** |
| 职业核心能力（技能） | 1 | SZ01B01 | 思想道德修养与法律基础 | 1 | 48 |  | 48 |  | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | SZ01B02 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 |  | 64 |  | 64 |  | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 3 | SZ01B03 | 形势与政策 |  | 16 |  | 16 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 网络课程，第2学期开设。 |
| 4 | SZ01A04-1/SZ01A04-2 | 实用英语（普通班） | 1 | 96 | 96 |  |  | 6 |  | 3 | 3 |  |  |  |  | 二选一 |
| SZ01A04T-1/SZ01A04T-2 | 大学英语（提高班） | 1 | 120 |  |  |  | 7.5 |  | 3.5 | 4 |  |  |  |  |
| 5 | SZ01C05-1/SZ01C05-2/SZ01C05-3/SZ01C05-4 | 体育 | 1、2、3、4 | 108 |  | 108 |  | 6 |  | 2 | 2 | 1 | 1 |  |  |  |
| 6 | SZ01B06 | 信息技术 | 1、2 | 64 |  | 64 |  | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  | 建工、机电、汽车第1学期开设；经贸、纺织、艺术、九洲第2学期开设。 |
| 7 | SZ01B07-1/SZ01B07-2 | 大学生职业生涯规划与就业创业指导 |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  | 1 |  |  | 1 |  |  | 网络课程，第1学期1个学分，主修职业生涯模块；第4学期1个学分，主修就业创业模块。 |
| 8 | SZ01A08 | 军事理论 |  | 32 | 32 |  |  | 2 |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 1学分16课时在军训周开设，由人武部统一组织；另1学分16课时在第2学期通过网络课程开设。 |
| 9 | SZ01B09 | 大学生心理健康教育 |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | 网络课程，第1学期开设。 |
| 10 | SZ01A10-1/SZ01A10-2/SZ01A10-3/SZ01A10-4/SZ01A10-5/SZ01A10-6 | 艺术类限制性选修课程(6门课任选1门) |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | 网络课程，第1学期开设。 |
| 11 | SZ01C12 | 爱我校园体验课 |  | 16 |  |  | 16 | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  | 学生在第2、3学期的某一周内完成 |
| 小计 | | |  | 540 | 128 | 396 | 16 | 33 |  | 14 | 6 |  |  |  |  | 其中，英语的学分和课时只按照普通班来算。 |
| 行业通用能力（技能） | 1 | YX31C01 | 职业认知 |  | 24 |  |  | 24 | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | YX31B02 | 制图与CAD操作 | 3 | 64 | 20 | 36 | 8 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 3 | YX31B03 | 化学与生活 | 2 | 96 | 16 | 64 | 16 | 6 |  | 2 | 3 | 1 |  |  |  |  |
| 4 | YX31B04 | 化学分析 | 1,2 | 144 | 44 | 64 | 36 | 9 |  | 5 | 4 |  |  |  |  |  |
| 5 | YX31B05 | 仪器分析 | 3 | 80 | 28 | 32 | 20 | 5 |  |  |  | 5 |  |  |  |  |
| 6 | YX31B06 | 岗位安全教育 |  | 32 | 24 |  | 8 | 2 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 7 | YX31B07 | 分析仪器使用与维护 | 4 | 64 | 18 | 36 | 10 | 4 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 8 | YX31B08 | 化工单元操作（DCS） | 3 | 64 | 20 | 36 | 8 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 5 | YX31B22 | 化验室组织管理 |  | 48 | 16 | 16 | 16 | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 6 | YX31B23 | 科技文献检索 |  | 32 | 8 | 8 | 16 | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 7 | YX31B24 | 生产经营质量管理 |  | 32 | 16 |  | 16 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 8 | YX31B25 | 职业英语 |  | 32 | 16 | 16 |  | 2 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 小计 | | |  | 712 | 226 | 308 | 178 | 44 |  | 8 | 7 | 21 | 6 | 2 | 0 |  |
| 职业特定能力（技能） | 9 | YX31B09 | 环境监测与分析 | 4 | 64 | 18 | 36 | 10 | 4 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 10 | YX31B10 | 药物分析 | 4 | 64 | 18 | 36 | 10 | 4 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 11 | YX31B11 | 工业品分析 | 5 | 64 | 18 | 36 | 10 | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 12 | YX31B12 | 食品分析 | 5 | 64 | 18 | 36 | 10 | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 13 | YX31B13 | 色谱分析技术 | 5 | 48 | 8 | 32 | 8 | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 14 | YX31B14 | 分析技能大赛课程 |  | 48 | 10 | 18 | 20 | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 15 | YX31B26 | 化学品生产 | 4 | 48 | 16 | 16 | 16 | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 16 | YX31C15 | 化学分析技能综合实训 |  | 24 |  |  | 24 | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 17 | YX31C16 | 仪器分析技能综合实训 |  | 24 |  |  | 24 | 1 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 18 | YX31C17 | 高级工考证 |  | 24 |  |  | 24 | 1 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 19 | YX31C19 | 岗前分析技能综合实训 |  | 24 |  |  | 24 | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 20 | YX31C20 | 毕业设计（论文） |  | 144 |  |  | 144 | 6 |  |  |  |  |  | 6 |  | 企业 |
| 21 | YX31C21 | 毕业实习 |  | 384 |  |  | 384 | 16 |  |  |  |  |  |  | 16 | 企业 |
| 小计 | | |  | 1024 | 106 | 210 | 708 | 51 |  | 0 | 1 | 1 | 15 | 18 | 16 |  |
| 跨行业职业能力（技能） | 1 | SZ01A11 | 人文基础 |  | 32 | 32 |  |  | 2 |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 经贸、纺织、艺术、九洲第1学期开设；建工、机电、汽车第2学期开设。 |
| 2 | YX31B27 | 创新创业课程组 |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  | 各学院创新创业类选修课程不低于2个学分 |
| 3 |  | 社会科学课程组 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 如果没有可空着 |
| 4 |  | 自然科学课程组 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 如果没有可空着 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 小计 | | |  | 64 | 32 | 32 | 0 | 4 |  | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 |  |
| 合计 | | | |  | 2340 | 492 | 946 | 902 | 132 |  | 23 | 25 | 23 | 23 | 22 | 16 |  |

**3、应用化工技术专业教学进程**

专业名称：应用化工技术 专业代码：570201 适用年级：17级

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程模块** | **序号** | **课程 代码** | **课程 名称** | **考试学期** | **计划学时** | | | | **总 学 分** | **学分分配** | | | | | | | **备注** |
| **总计** | **纯 理 论** | **理论 + 实践** | **纯 实 践** | **学期** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **实践周数** | **2** | **2** | **1** | **1** | **10** | **18** |
| **理论周数** |  |  |  |  |  |  |
| **学分** | 23 | 27 | 23 | 25 | 28 | 18 |
| 职业核心能力（技能） | 1 | SZ01B01 | 思想道德修养与法律基础 | 1 | 48 |  | 48 |  | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | SZ01B02 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 |  | 64 |  | 64 |  | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 3 | SZ01B03 | 形势与政策 |  | 16 |  | 16 |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  | 网络课程 |
| 4 | SZ01A04 | 实用英语（普通班） | 1 | 96 | 96 |  |  | 6 |  | 3 | 3 |  |  |  |  | 二选一 |
| SZ01A04 | 大学英语（提高班） | 1 | 120 |  |  |  | 7.5 |  | 3.5 | 4 |  |  |  |  |
| 5 | SZ01C05 | 体育 | 1、2、3、4 | 108 |  | 108 |  | 6 |  | 2 | 2 | 1 | 1 |  |  |  |
| 6 | SZ01B06 | 信息技术 | 1、2 | 64 |  | 64 |  | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 7 | SZ01B07 | 大学生职业生涯规划与就业创业指导 |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  | 1 |  |  | 1 |  |  | 网络课程，第1学期1个学分，主修职业生涯模块；第4学期1个学分，主修就业创业模块。 |
| 8 | SZ01A08 | 军事理论 |  | 32 | 32 |  |  | 2 |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |
| 9 | SZ01B09 | 大学生心理健康教育 |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | 网络课程 |
| 10 | SZ01A10 | 艺术类限制性选修课程(6门课任选1门) |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | 网络课程 |
| 11 | SZ01C12 | 爱我校园体验课 |  | 16 |  |  | 16 | 1 |  |  | 1周 |  |  |  |  |  |
| 小计 | | |  | 540 | 128 | 396 | 16 | 33 | 0 | 14 | 16 | 1 | 2 | 0 | 0 |  |
|  |  | YX11B01 | 高等数学 | 1 | 48 | 32 |  | 16 | 3 | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | YX11B02 | 基础化学Ⅰ | 1 | 80 | 64 |  | 16 | 5 | 1 | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | YX11B03 | 基础化学Ⅱ | 2 | 80 | 64 |  | 16 | 5 | 2 |  | 5 |  |  |  |  |  |
| 4 | YX11B04 | 化工制图与CAD | 3 | 64 |  | 64 |  | 4 | 3 |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 5 | YX11B05 | 化工安全技术 | 4 | 32 | 18 |  | 14 | 2 | 4 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 6 | YX11B06 | 精细化学品分离技术 | 4 | 64 | 32 |  | 32 | 4 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 7 | YX11B07 | 精细化学品性能测试技术 | 5 | 64 | 32 |  | 32 | 4 | 5 |  |  |  |  | 4 |  |  |
|  | YX11B08 | 化工计算 | 5 | 32 |  | 32 |  | 2 | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |
|  | YX11B9 | 洗涤剂和化妆品生产技术 | 4 | 64 | 32 |  | 32 | 4 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 9 | YX11B10 | **胶粘剂生产技术#** | 5 | 32 |  | 32 |  | 2 | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| YX11B11 | **制药小试操作#** | 5 |
| YX11B12 | **新药研究进展#** | 5 |
| 5 | YX11B13 | 化验室组织管理 |  | 32 | 16 |  | 16 | 2 | 3 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 6 | YX11B14 | 科技文献检索 |  | 32 |  | 32 |  | 2 | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 7 | YX11B15 | 生产经营质量管理 |  | 32 | 16 |  | 16 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 8 | YX11B16 | [职业英语](http://zhidao.baidu.com/search?word=%B5%E7%D7%D3%C9%CC%CE%F1&fr=qb_search_exp&ie=utf8" \o "http://zhidao.baidu.com/search?word=%B5%E7%D7%D3%C9%CC%CE%F1&fr=qb_search_exp&ie=utf8) |  | 32 |  | 32 |  | 2 | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 小计 | | |  | 688 | 306 | 192 | 190 | 43 | 47 | 7 | 5 | 8 | 10 | 12 | 0 |  |
| 职业特定能力（技能） | 9 | YX11B17 | 化工机器 | 4 | 64 | 48 |  | 16 | 4 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 10 | YX11B18 | **分析测试技术Ⅰ\*** | 2 | 64 |  | 64 |  | 4 | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 11 | YX11B19 | **分析测试技术Ⅱ\*** | 3 | 64 |  | 64 |  | 4 | 3 |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 12 | YX11B20 | **化工单元操作技术Ⅰ\*** | 3 | 64 |  | 64 |  | 4 | 3 |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 13 | YX11B21 | **化工单元操作技术Ⅱ\*** | 4 | 64 |  | 64 |  | 4 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 14 | YX11B22 | **精细化学品合成与开发Ⅰ\*** | 4 | 64 |  | 64 |  | 4 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 9 | YX11B23 | **精细化学品合成与开发Ⅱ\*** | 5 | 64 |  | 64 |  | 4 | 5 |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 15 | YX11B24 | **DCS识用与操作（电仪及自控）\*** | 3 | 80 |  | 80 |  | 5 | 3 |  |  | 5 |  |  |  |  |
| 16 | YX11C25 | 职业认知 |  | 24 |  |  | 24 | 1 | 1 | 1周 |  |  |  |  |  |  |
|  | YX11C26 | 计算机技能培训 |  | 24 |  |  | 24 | 1 | 2 |  | 1周 |  |  |  |  |  |
| 17 | YX11C27 | 化学检验工高级工实训考证 | 2 | 24 |  |  | 24 | 1 | 2 |  |  | 1周 |  |  |  |  |
| 18 | YX11C28 | 化工总控工高级工实训考证 | 4 | 24 |  |  | 24 | 1 | 4 |  |  |  | 1周 |  |  |  |
| 13 | YX11C29 | 综合技能训练项目 | 5 | 96 |  |  | 96 | 4 | 4 |  |  |  |  | 4周 |  |  |
| 19 | YX11C30 | 毕业设计（论文） |  | 144 |  |  | 144 | 6 |  |  |  |  |  | 6周 |  | 企业 |
|  | YX11C31 | 毕业实习 |  | 384 |  |  | 384 | 18 | 6 |  |  |  |  |  | 18周 |  |
| 小计 | | |  | 1248 | 48 | 464 | 736 | 65 | 47 | 1 | 5 | 14 | 13 | 14 | 18 |  |
| 跨行业职业能力（技能） | 1 | SZ01A11 | 人文基础 |  | 32 | 32 |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |
| 2 | YX31B27 | 创新创业课程组 |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 3 |  | 社会科学课程组 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  | 自然科学课程组 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 小计 | | |  | 64 | 32 | 32 | 0 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 |  |
| 合计 | | | |  | 2540 | 514 | 1084 | 942 | 145 | 94 | 23 | 27 | 23 | 25 | 28 | 18 |  |

**4、药品经营与管理专业教学进程**

专业名称：药品经营与管理 专业代码：530403　　　　　　 适用年级：17级

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程模块 | 序号 | 课程 代码 | 课程 名称 | 考试学期 | 计划学时 | | | | 总学分 | 周学时及学分分配 | | | | | | | 备注 |
| 总计 | 纯理论 | 理论+ 实践 | 纯实践 | 学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 实践周数 | 3 | 0 | 1 | 3 | 7 | 18 |
| 理论周数 | 15 | 18 | 17 | 15 | 11 | 0 |
| 学分 | 22 | 26 | 24 | 22 | 29 | 18 |
| 职业核心能力（技能） | 1 | SZ01B01 | 思想道德修养与法律基础 | 1 | 48 |  | 48 |  | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | SZ01B02 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 |  | 64 |  | 64 |  | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 3 | SZ01B03 | 形势与政策 |  | 16 |  | 16 |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  | 网络课程，第2学期开设。 |
| 4 | SZ01A04-1/SZ01A04-2 | 实用英语（普通班） | 1 | 96 | 96 |  |  | 6 |  | 3 | 3 |  |  |  |  | 二选一 |
| SZ01A04T-1/SZ01A04T-2 | 大学英语（提高班） | 1 | 120 |  |  |  | 7.5 |  | 3.5 | 4 |  |  |  |  |
| 5 | SZ01C05-1/SZ01C05-2/SZ01C05-3/SZ01C05-4 | 体育 | 1、2、3、4 | 108 |  | 108 |  | 6 |  | 2 | 2 | 1 | 1 |  |  |  |
| 6 | SZ01B06 | 信息技术 | 1、2 | 64 |  | 64 |  | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  | 建工、机电、汽车第1学期开设；经贸、纺织、艺术、九洲第2学期开设。 |
| 7 | SZ01B07-1/SZ01B07-2 | 大学生职业生涯规划与就业创业指导 |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  | 1 |  |  | 1 |  |  | 网络课程，第1学期1个学分，主修职业生涯模块；第4学期1个学分，主修就业创业模块。 |
| 8 | SZ01A08 | 军事理论 |  | 32 | 32 |  |  | 2 |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 1学分16课时在军训周开设，由人武部统一组织；另1学分16课时在第2学期通过网络课程开设。 |
| 9 | SZ01B09 | 大学生心理健康教育 |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | 网络课程，第1学期开设。 |
| 10 | SZ01A10-1/SZ01A10-2/SZ01A10-3/SZ01A10-4/SZ01A10-5/SZ01A10-6 | 艺术类限制性选修课程(6门课任选1门) |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | 网络课程，第1学期开设。 |
| 11 | SZ01C12 | 爱我校园体验课 |  | 16 |  |  | 16 | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  | 学生在第2、3学期的某一周内完成 |
| 小计 | | |  | 540 | 128 | 396 | 16 | 33 |  | 14 | 16 | 1 | 2 | 0 | 0 | 其中，英语的学分和课时只按照普通班来算。 |
| 行业通用能力（技能） | 1 | YX11B01G | 高等数学 |  | 48 | 32 |  | 16 | 2 | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | YX41C01 | 职业认知 |  | 24 |  |  | 24 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | YX41B02 | 基础化学 | 1 | 80 |  | 80 |  | 5 | 1 | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | YX41B03 | 分析化学 | 2 | 64 |  | 64 |  | 4 | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 5 | YX41B04 | 中医药学概论 | 2 | 48 | 32 |  | 16 | 3 | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 6 | YX41B05 | 医药商品学 |  | 32 | 20 |  | 12 | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 7 | YX41B06 | 医学基础 | 3 | 32 | 20 |  | 12 | 2 | 3 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 8 | YX41B07 | 药物化学 | 3 | 48 | 32 |  | 16 | 3 | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 9 | YX41B08 | 生物化学与微生物学 |  | 64 | 48 |  | 16 | 4 | 3 |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 10 | YX41B09 | 药品营销心理学 |  | 32 | 16 |  | 16 | 2 | 3 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 11 | YX41B10 | 药物分析 | 4 | 48 | 32 |  | 16 | 3 | 4 |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 12 | YX41B11 | 药物制剂技术 | 4 | 64 | 48 |  | 16 | 4 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 13 | YX41B12 | 药理学 |  | 48 | 32 |  | 16 | 3 | 4 |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 小计 | | |  | 632 | 312 | 144 | 176 | 38 |  | 8 | 9 | 11 | 10 | 0 | 0 |  |
| 职业特定能力（技能） | 1 | YX41B13 | 药事管理与法规 | 3 | 48 | 32 |  | 16 | 3 | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 2 | YX41B14 | 医药市场营销 | 3 | 64 | 32 |  | 32 | 4 | 3 |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 3 | YX41C15 | 药品市场调查、营销策划实训 |  | 24 |  |  | 24 | 1 | 3 |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 4 | YX41B16 | 医药进出口业务 |  | 32 | 20 |  | 12 | 2 | 4 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 5 | YX41B17 | 医药企业管理 | 4 | 64 |  | 64 |  | 4 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 6 | YX41C18 | 企业ERP模拟经营实训 |  | 24 |  |  | 24 | 1 | 4 |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 7 | YX41B19 | 药品经营质量管理 | 4 | 32 |  | 32 |  | 2 | 4 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 8 | YX41C20 | 药品经营质量管理（GSP）实训 |  | 24 |  |  | 24 | 1 | 4 |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 9 | YX41B21 | 医药电子商务 | 5 | 64 | 32 |  | 32 | 4 | 5 |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 10 | YX41C22 | 医用电子商务实训 |  | 24 |  |  | 24 | 1 | 5 |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 11 | YX41B23 | 医药信息检索 |  | 32 | 16 |  | 16 | 2 | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 12 | YX41B24 | 药品储存与养护 | 5 | 32 | 16 |  | 16 | 2 | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 13 | YX41B25 | 商务谈判与销售技巧 |  | 64 |  | 64 |  | 4 | 5 |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 14 | YX41B26 | 连锁药店运营管理 | 5 | 64 | 32 |  | 32 | 4 | 5 |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 15 | YX41B27 | 广告理论与实务 |  | 32 | 16 |  | 16 | 2 | 3 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 16 | YX41B28 | 现代商务礼仪 |  | 32 |  | 32 |  | 2 | 3 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 17 | YX41B29 | 医药物流与供应链管理 |  | 32 | 16 |  | 16 | 2 | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 18 | YX41B30 | 医药企业财务管理 |  | 32 |  | 32 |  | 2 | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 19 | YX42C31 | 化学分析工技能训练与考级 |  | 24 |  |  | 24 | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 20 | YX41C32 | 毕业设计（论文） |  | 144 |  |  | 144 | 6 | 5 |  |  |  |  | 6 |  |  |
| 21 | YX41C33 | 毕业实习 |  | 432 |  |  | 432 | 18 | 6 |  |  |  |  |  | 18 |  |
| 小计 | | |  | 1320 | 212 | 160 | 884 | 68 |  | 0 | 0 | 12 | 10 | 27 | 18 |  |
| 跨行职业能力（技能） | 1 | SZ01A11 | 人文基础 |  | 32 | 32 |  |  | 2 |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 经贸、纺织、艺术、九洲第1学期开设；建工、机电、汽车第2学期开设。 |
| 2 | YX31B27 | 创新创业课程组 |  | 32 |  | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  | 各学院创新创业类选修课程不低于2个学分 |
| 3 |  | 社会科学课程组 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 如果没有可空着 |
| 4 |  | 自然科学课程组 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 如果没有可空着 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 小计 | | |  | 64 | 32 | 32 | 0 | 4 |  | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 |  |
| 合计 | | | |  | 2556 | 684 | 732 | 1076 | 143 |  | 22 | 26 | 24 | 22 | 29 | 18 |  |
| 注：人文艺术课程组包括沟通技巧、文学修养与大学生活、经典诗文诵读与赏析、雕塑艺术、形象设计、花道等必选和限选课；创新创业课程组包括SYB训练、企业财税知识漫谈、创造性思维与创新方法等必选和限选课；社会科学课程组包括军事理论、沟通心理学、市场营销等必修和任选课；自然科学课程组包括国家工程、天文漫谈、食品化学等必选和限选课。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |
| --- |
|  |
|  |

第二部分 专业人才培养实施与保障

**一、人才培养路径**

（一）教学安排

教学任务安排充分体现学校为主导，企业为主体，学校导师承担的教学任务约占1/3，采取送教上门，集中讲授形式完成教学任务。企业导师承担的教学任务约占2/3，通过集中培训，任务训练和岗位培训形式完成教学任务。

教学形式多样，教学方法灵活。通过现场教学，课堂讨论，案例分析，任务考核等形式提高学生学习的积极性和主动性。

（二）教学方法

体现岗位培养，工学交替。以学生为中心，做中学，学中做的教学概念，充分利用现代教育技术和学生岗位工作条件（江苏天宇检测有限公司）。实施真实的项目化教学，充分实现理论学习与操作实践一体化教学，结合岗位工作任务，按分析项目的内容培训和考核。学生在教中学，在学中做。针对学生操作技能学习的四个过程——操作的定向、操作的模仿、操作的整合和操作的熟练，教师分别采取示范讲解、指导练习、纠正偏差和考核验收进行指导，强化了学生职业能力的培养。

教学手段应多元化，鼓励使用多媒体教学，加大录像，图片，动画等直观教学元素在多媒体课件中的使用。在有条件的情况下引入企业远程资源，组织现场教学。

组织编写现代学徒制专业课课程标准，案例汇编，试题库，课件，操作流程视频等教学资源。开放实验实训室，每周在固定时间、固定地点由任课教师主持辅导答疑，同时，利用网络平台，在线答疑。

（三）教学管理

注重校企融合，岗位培训，岗位成才理念，强化实践技能的培养。构建基于工作过程的工学结合的现代学徒制人才培养模式。以职业岗位能力与素质要求明确课程目标，注重教学与生产，教学与服务的有机结合，实施工作岗位现场教学和实操指导，提升学生的职业素质与实际岗位工作能力。

建立规范的教学管理制度，教学中实践学分制管理，学生必须按照要求修完规定的学分才能毕业。应充分发挥学生学习的积极性与主动性，给学生创造足够的灵活度和空间，并在教学安排，课程设置，考试考核与评价模式考试等方面积极探索与之相适应的管理模式。

建立了《教学质量保障体系“四评、两查、一考核工作方案》，四评：学生评教、教师自评、团队评教、院（系）综合考评；两查：检查任课教师上课情况，检查教师教案的编写情况和教学进度计划的执行情况；认真执行听课和教学检查制度，定期开展学生评教（网上）和教师评学等。

**二、教学团队组成**

说明满足专业建设需要的专兼职教学团队总体情况，教师的职业教育教学能力及专业实践能力。

**表1 药学专业群专任教师基本情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **性别** | **学位** | **职称** | **类型** | **对应课程** |
| 1 | 刘德驹 | 男 | 硕士 | 教授 | 双师型 | 药物分析技术 |
| 2 | 朱驯 | 男 | 博士 | 教授 | 双师型 | 化学品生产技术 |
| 3 | 项东升 | 男 | 硕士 | 副教授 | 双师型 | 基础化学2  分析测试技术2 |
| 4 | 仓金顺 | 男 | 硕士 | 副教授 | 双师型 | 药物分析技术  环境分析技术  分析测试技术 |
| 5 | 王岚 | 女 | 硕士 | 副教授 | 双师型 | 药品经营质量管理  药品储存与养护 |
| 6 | 高兆昶 | 男 | 学士 | 副教授 | 双师型 | 基础化学2  天然药物化学 |
| 7 | 开启余 | 男 | 学士 | 副教授 | 双师型 | 基础化学1  分析测试技术1 |
| 8 | 朱露山 | 男 | 学士 | 讲师 | 双师型 | 基础化学1  分析测试技术1 |
| 9 | 周秀芹 | 女 | 学士 | 副教授 | 双师型 | 基础化学1  分析测试技术1 |
| 10 | 胥传森 | 男 | 大专 | 实验师 |  |  |
| 11 | 顾东雅 | 女 | 硕士 | 副教授 | 双师型 | 基础化学2  化工专业英语 |
| 12 | 封怀兵 | 男 | 硕士 | 副教授 | 双师型 |  |
| 13 | 赵斯梅 | 女 | 硕士 | 讲师 | 双师型 | 精细化学品分离技术 |
| 14 | 徐晶晶 | 女 | 硕士 | 讲师 | 双师型 | 工业品分析技术  环境监测技术  化工专业英语 |
| 15 | 王记莲 | 女 | 硕士 | 讲师 | 双师型 | 化工原理  DCS识用与操作 |
| 16 | 李亮 | 男 | 硕士 | 讲师 |  |  |
| 17 | 宋春元 | 男 | 学士 | 副教授 | 双师型 | 化工原理  化工机械 |
| 18 | 申宏丹 | 女 | 硕士 | 讲师 | 双师型 | 药物合成技术  药理学  药剂学 |
| 19 | 程卫华 | 男 | 硕士 | 讲师 | 双师型 | 基础化学2  化工制图 |
| 20 | 金绍娣 | 女 | 硕士 | 讲师 | 双师型 | 制药工程技术  分析测试技术2  食品分析技术 |

**表2 药学专业群兼职教师基本情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **性别** | **学位** | **职称** | | **单位** | **对应课程** |
| 1 | 许仙桂 | 男 | 本科 | 工程师 | | 江苏瑞科医药科技有限公司 | 化工安全 |
| 2 | 沈长柏 | 男 | 大学 | 高工 | | 江苏绿叶农化有限公司 | DCS识用与控制 |
| 3 | 柏德亚 | 男 | 大学 | 高工 | | 盐城森达生物化工有限公司 | 化工安全 |
| 4 | 唐树民 | 男 | 专科 | 高工 | | 江苏剑牌农药有限公司 | DCS识用与控制 |
| 5 | 徐军 | 男 | 大专 | 工程师 | | 江苏绿叶农化有限公司 | 化工安全 |
| 6 | 胡金发 | 男 | 本科 | 工程师 | | 盐城市华邦化工有限公司 | DCS识用与控制 |
| 7 | 刘苏 | 女 | 大专 | 高工、环评师 | | 盐城市佳安咨询有限公司 | 分析测试技术II |
| 8 | 卞文元 | 男 | 大专 | 工程师 | | 盐城市华邦化工有限公司 | 化学品生产技术 |
| 9 | 孙耀华 | 男 | 本科 | 副教授 | 盐城卫生职业技术学院 | | 药理学、药物分析 | |
| 10 | 颜廷良 | 男 | 本科 | 高讲 | 盐城技师学院 | | 化工设备、化工机械、毕业论文 | |
| 11 | 王静 | 女 | 本科 | 副教授 | 盐城卫生职业技术学院 | | 药物化学、药理学、药物分析 | |
| 12 | 蒋文斌 | 男 | 本科 | 副教授 | 盐城机电高职 | | 有机化学 | |

**三、实践教学条件**

说明满足专业建设需要的专业教室、实训室或生产型教学车间、实训基地以及教学实验设备配备、必要的管理制度及运行机制建设情况等。分校内、校外并作介绍。

1、药品生产技术专业

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 专业职业特定能力 | 实训项目 | 实训室 | 已建/新建/改造/校外基地 |
| 1 | 药品生产中的卤代技术 | 氯代环己烷的制备 | 有机合成实验室 | 改造 |
| 2 | 药品生产中的酰化技术 | 阿司匹林的制备 | 有机合成实验室 | 改造 |
| 3 | 药品生产中的氧化化技术 | 烟酸的制备 | 有机合成实验室 | 改造 |
| 4 | 药品生产中的硝化化技术 | 邻硝基乙酰苯胺制备 | 有机合成实验室 | 改造 |
| 5 | 药物分析技术中的基本操作技能 | 氯化钠中硫酸盐、铁盐、重金属及砷盐的检查和干燥失重的测定 | 食品药品分析实训室 | 改造 |
| 6 | 药物分析技术中紫外分光光度分析法 | 对乙酰氨基酚片的分析 | 食品药品分析实训室 | 改造 |
| 7 | 药物分析技术中紫外分光光度分析法 | 甲硝唑片的含量测定 | 食品药品分析实训室 | 改造 |
| 8 | 药物在水中及不同溶剂中溶解度测定技能 | 药物溶解度及熔点测定实训 | 食品药品分析实训室 | 改造 |
| 9 | 解热镇痛药的理化性质及药物鉴别的方法与基本操作技能 | 解热镇痛药的性质实验 | 食品药品分析实训室 | 改造 |
| 10 | 维生素类药的理化性质及药物鉴别的方法与基本操作技能 | 维生素的性质实验 | 食品药品分析实训室 | 改造 |

2、工业分析技术专业

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 专业职业特定能力 | 实训项目 | 实训室 | 已建/新建/改造/校外基地 |
| 1 | 化学分析中沉淀滴定综合训练 | 鸡蛋壳中钙含量的测定 | 化学分析综合实训室 | 改造 |
| 2 | 化学分析中酸碱滴定综合训练 | 果品中抗坏血酸（Vc）含量的测定 | 化学分析综合实训室 | 改造 |
| 3 | 化学分析中氧化还原滴定综合训练 | 水样中化学耗氧量的测定 | 化学分析综合实训室 | 改造 |
| 4 | 典型工作技能中水质分析技能 | 化学需氧量的测定 | 化学分析综合实训室 | 改造 |
| 5 | 典型工作技能中大气分析技能 | 室内空气中甲醛的测定 | 化学分析综合实训室 | 改造 |
| 6 | 仪器分析技能中光谱分析技能 | 冷原子吸收法测定土壤中的汞 | 天宇 | 校外基地 |
| 7 | 仪器分析技能中色谱分析技能 | 土壤中农药残留的测定——气相色谱法 | 天宇色谱分析实训室 | 已建 |
| 8 | 仪器分析技能中气相色谱分析技能 | GC4000气相色谱仪的使用 | 天宇色谱分析实训室 | 已建 |
| 9 | 仪器分析技能中液相色谱分析技能 | LC5100液相色谱仪的使用 | 天宇色谱分析实训室 | 已建 |
| 10 | 仪器分析技能中光谱分析技能 | 紫外光谱法测定苯甲酸钠的含量 | 紫外分析实训室 | 已建 |
| 11 | 仪器分析技能中光谱分析技能 | 红外光谱测定含C=O化合物的结构 | 可见分光分析实训室 | 改造 |

3、 应用化工技术专业

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 专业职业特定能力 | 实训项目 | 实训室 | 已建/新建/改造/校外基地 |
| 1 | 仿真操作技能中流体输送操作技能 | 流体输送仿真实训 | 仿真实训室 | 已建 |
| 2 | 仿真操作技能中液位DCS控制操作技能 | 液位自动控制仿真实训 | 仿真实训室 | 已建 |
| 3 | 仿真操作技能中传热控制操作技能 | 换热器温度控制仿真实训 | 仿真实训室 | 已建 |
| 4 | 仿真操作技能中精馏塔运行与控制操作技能 | 精馏塔仿真实训 | 仿真实训室 | 已建 |
| 5 | 仿真操作技能中多级压缩机运行与控制操作技能 | 多级压缩机仿真操作实训 | 仿真实训室 | 已建 |
| 6 | 化工单元操作技能中伯努利验证试验操作技能 | 伯努利方程验证试验 | 单元操作理实一体化实训室 | 已建 |
| 7 | 化工单元操作技能中流体流动阻力测定技能 | 流体流动阻力的测定 | 单元操作理实一体化实训室 | 已建 |
| 8 | 化工单元操作技能中离心泵性能测定技能 | 离心泵性能测定实验 | 单元操作理实一体化实训室 | 已建 |
| 9 | 化工单元操作技能中不同压力下过滤常数测定技能 | 恒压过滤常数测定实验 | 单元操作理实一体化实训室 | 已建 |
| 10 | 化工单元操作技能中对流给热系数测定技能 | 对流给热系数测定 | 单元操作理实一体化实训室 | 已建 |
| 11 | 化工单元操作技能中精馏塔塔板效率测定技能 | 精馏塔塔板效率的测定 | 单元操作理实一体化实训室 | 已建 |
| 12 | 化工单元操作技能中干燥速率曲线测定技能 | 干燥速率曲线的测定实验 | 单元操作理实一体化实训室 | 已建 |

**4、药品经营与管理专业**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 专业职业特定能力 | 实训项目 | 实训室 | 已建/新建/改造/校外基地 |
| 1 | 药学服务、药品营销策划、药品经营管理 | 药品市场调查、营销策划实训 | 学院药房 | 已建 |
| 2 | 药品市场开发，营销策划，客户关系管理 | 企业ERP模拟经营实训 | 药品经营管理实训室 | 改造 |
| 3 | 药品市场开发，营销策划 | 药品经营质量管理（GSP）实训 | 沙盘实训室 | 新建 |
| 4 | 片剂、注射剂、胶囊剂、颗粒剂的制备 | 药物制剂、药物化学 | 药物制剂实训室 | 扬子江药业 |
| 5 | 片剂、注射剂、胶囊剂、颗粒剂的制备 | 分析化学 | 药物分析实训室 | 江苏天宇检测公司 |
| 6 | 供应链 | 连锁药店运营管理、医药物流与供应链管理 | 供应链一体化实训室 | 中诺思 |
| 7 | 物流实训 | 连锁药店运营管理、医药物流与供应链管理 | 3D物流仿真实训室 | 悦达物流 |
| 8 | 为某药品进行市场细分、目标市场的确定、为产品进行定位 | 药品经营质量管理（GSP）实训 | 药物营销实训基地 | 盐城药业公司、东方红连锁药房 |

**四、教学资源**

说明满足专业建设需要的，以利于学生自主学习为目的，内容丰富、使用便捷、更新及时的教材、图书、数字化（网络）资料等学习资源建设情况。

教材：盐城工院教务处；九洲药学院

数字化（网络）资料：<http://210.29.208.162/elcs/portal/new/；http://www.cnki.net/>；《药品生产技术》国家教学资源库

中国化工网：www.chinese-chemical.net

国际化工网：www.wchem.com

中国化工信息网：[www.cheminfo.gov.cn](http://www.cheminfo.gov.cn)

中华医学会http://www.cma.org.cn/

全国药品不良反应监测网络[www.adr.gov.cn/](http://www.adr.gov.cn/)

中国医药信息网<http://www.cpi.gov.cn/>

丁香园www.dxy.cn/

图书：盐城工院图书馆

**五、教学评价**

说明专业教学总体要求和课程教学具体要求。

考核应以形成性考核为主，可以根据不同课程的特点和要求采取笔试、口试、实操、作品展示、成果汇报等多种方式进行考核。考核要以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面。专业能力从基础知识和岗位能力两方面展开，基础知识注重实践性及技能操作的说明和指导，岗位能力的评价不但要看操作的结果，更要看操作过程的规范性，以及对问题的分析和解决能力。岗位实训的评价由企业导师主导，参照行业标准进行评价。各门课程应该根据课程的特点和要求，对采取不同方式、对各个方面的考核结果，通过一定的加权系数评定课程最终成绩。

毕业前，通过技能菜单考核，并分析技能优秀的学生发学院技能鉴定书。

**六、可接续专业**

药学群专业毕业生可在校期间参加南京工业大学应用化工专业、江南大学制药技术专业、盐城工学院化学制药专业、盐城师范学院化学制药专业等进行“专套本”、“专接本”等本科学习，也可在毕业时参加江苏省“专转本”统一考试进行相应本科校学习深造。

药品经营与管理可接续专业 药学、市场营销、制药工程、药事管理、物流管理、电子商务

**第三部分 附件**

**一、专业调研报告**

见《2017年药学专业调研报告》分册

**二、药学专业群课程简介**

（一）**职业核心能力（技能）课程说明**

1．《思想道德修养与法律基础》第1学期开设，3学分，48学时，其中理论授课时数为32学时，实践教学学时数16学时（在课外完成）。素质教育中心制定出实践教学计划和考核方法。课程成绩由理论和实践两部分组成。

2．《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》第2学期开设，4学分，64学时，其中理论授课时数为48学时，实践教学学时数16学时（在课外完成）。素质教育中心制定出实践教学计划和考核方法。课程成绩由理论和实践两部分组成。

3．《形势与政策》第2学期开设，学分1学分，16学时，由宣传部和素质教育中心统一组织安排进行网络教学，通过尔雅通识课程平台开设。课程采取线上教学线下辅导结合的教学方式开展。

4．《实用英语》进行分类分层教学，第1、第2学期开设。普高毕业生6个学分，96个学时，让学生选择学习内容，分类教学，鼓励学生参加英语A、B级考试；中职毕业生主要注重英语基本能力训练，学生不需要参加A、B级考试。此外，各专业还可在第3或第4学期开设专业学习领域的双语（或专业英语）课程。

5．《体育》第1-4学期开设，6学分，108课时。第一学期开设体能测试项目，1.5学分，26学时，以体能测试作为学生体育最终考核标准，并将体能测试纳入教师教学质量考核标准中；第二、三学期开设体育选项课程，结合专业特点，允许学生根据兴趣自主选择选项课程，每学期1.5学分，28学时；第四学期开设专业体育项目课程，1.5学分，26学时。

6．《信息技术》第1或第2学期开设，4学分，64学时。建工学院、机电学院、汽车学院在第1学期开课；经贸学院、纺织学院、艺术学院、九洲学院第2学期开课。

7．《大学生职业生涯规划与就业创业指导》第1和第4学期开设，2个学分 ，32学时。第1学期开设《大学生职业生涯规划》内容模块，第4学期开设《就业创业》内容模块。通过尔雅通识课程平台开设，由素质教育中心统一组织。课程采取线上教学线下辅导结合的教学方式开展。

8．《军事理论》2个学分，32学时。1学分1 6课时在入学教育及2周军训周开设，由人武部统一组织；另外1学分16学时在第2学期开设，通过尔雅通识课程平台开设，由素质教育中心统一组织。课程采取线上教学线下辅导结合的教学方式开展。

9．《大学生心理健康教育》第1学期开设，2个学分，32学时，通过尔雅通识课程平台开设，由素质教育中心统一组织。课程采取线上教学线下辅导结合的教学方式开展。

10．《人文基础》在第1和第2学期开设，2个学分，32学时。经贸学院、纺织学院、艺术学院、九洲学院第1学期开课；建工学院、机电学院、汽车学院第2学期开课。

11．艺术类限定性选修课程，包括《艺术导论》、《音乐鉴赏》、《美术鉴赏》、《影视鉴赏》、《戏剧鉴赏》、《舞蹈鉴赏》、《书法鉴赏》、《戏曲鉴赏》。第1学期开设，每门课程2个学分，32学时，学生自主选择其中一门（或几门），通过尔雅通识课程平台开设，由素质教育中心统一组织。课程采取线上教学线下辅导结合的教学方式开展。

12.创新创业课程

（二）**行业通用能力（技能）课程说明**

**药品生产技术专业**

1.高等数学

本课程使学生掌握微积分学的基本概念、基本理论，培养学生的基本运算技能，增强学生用定性与定量相结合的方法处理经济问题的能力，为学习各专业的后继课程和今后工作需要打下必要的数学基础，讲授的主要内容为包括函数、极限、连续、导数与微分、导数的应用、积分、积分的应用、常微分方程、多元函数微分学、多元函数积分学、无穷级数等，并结合专升本学生的需要深化知识结构，拓展学生数学能力。

2.制药识图与CAD

本课程的是基于化工工程类大学本科教学培养计划而开设的。AutoCAD是一个功能完备、操作方便的计算机辅助设计工具包，目前广泛应用于机械、建筑、化工、电子工程服装等各个领域，是最流行的绘图软件。《AutoCAD在化工制图中应用》是计算机在化学化工是中应用的一个重要分支，它具有减少设计绘图量、缩短设计周期、易于建立和使用标准图库及改善绘图质量、提高设计水平及管理水平等优点。开设本课程的目的是在学生掌握化工制图及化工设计概论的基础上，利用AutoCAD的功能来完成化工工程制图的绘制及设计。

3.化工安全技术

本课程是为化学制药专业开设的限选课。通过本课程的学习，了解预防事故的基本理论、化学工业及有关化工物质的危险因素、厂址选择、总图布置和建（构）筑物安全，化工单元操作与化学反应单元安全技术，掌握燃烧爆炸理论、防火防爆技术、职业卫生、压力容器安全、危险性分析方法等内容。

4.制药基础化学

本课程是轻纺、化工、环境、食品类相关专业的核心课程之一。该课程也是我院印染技术、化纤生产技术、高分子材料与加工技术、环境检测与治理、印刷技术等专业的职业技术核心课程之一。通过对物质结构基础知识、化学反应的基本规律和重要化合物性质的学习，使学生掌握满足职业要求、够用的化学基本理论和实验技能，能够把化学的基础理论、研究方法与工程技术应用相结合，用化学的知识分析、认识工程技术中的相关问题。通过课程的教学活动，把培养学生的科学观、社会观、价值观结合起来，为全面提高学生的素质，培养出上手快、动手能力强、具备一定创新能力的应用型人才奠定基础。

5.制药分析技术

本课程是化学制药、化工、商检、食品、环境及装饰材料等相关专业必修的一门主要专业课。本课程内容分为理论教学和实验教学，其中实验教学主要是采用计算机多媒体模拟仿真实验（[大型分析仪器仿真](http://www.esst.net.cn/Product.aspx?ProductID=18)实验），通过本课程的学习，通过课程的教学应使学生对仪器分析领域有较全面的了解，基本掌握现代检测仪器分析的方法原理，其内容涵盖光、电、色、质及其它相关领域；要求学生对分析方法所使用的仪器的结构、功能、特点及应用对象能较深入地了解和掌握，培养根据不同的研究对象和要求选择最合适的分析方法及解决相应问题的能力。

6.制药单元操作技术

本课程是化学制药、应用化工技术专业的一门专业核心课，其主要内容是以化工生产中的物理加工过程为背景，依据操作原理的共性，分成为若干单元操作过程，学习各单元操作的基本原理、基本计算、典型设备及生产中的操作控制方法。课程所涉的知识和技能在实际生产中具备很高的应用价值，是培养学生专业职业能力的一门必不可少的工程课程。

**应用化工技术**

1、 化工制图与CAD

本课程是化工、制药专业学生的一门必修的专业基础课，它是学生进行课程设计和毕业设计的基础课程。本课程通过理论教学，实验教学、课程设计实践性环节相结合，以培养学生看懂一般化工设备图和绘制简单零件图及工艺流程图的能力，可使从而为毕业设计时进行设备及工艺设计打下一个良好的基础。主要内容有：制图基本知识、基本体投影图、组合体、图样画法、零件图和装配图。

2、基础化学1

本课程是在高中化学知识的基础上，进一步学习基础化学的基本理论、基本知识，熟悉和掌握基础化学反应的一般规律及基本的化学计算方法。为后续的专业基础课程和专业课程学习前必须学习的一门专业必修课程。主要内容有： 物质及其变化、化学热力学基础、化学反应速率和化学平衡、酸碱平衡与沉淀溶解平衡、氧化还原反应和电化学基础、原子结构和元素周期律、分子结构和配位化合物。

3、基础化学2

本课程使学生获得从事化工技术职业岗位必需的有机化学基本理论、基础知识， 注重培养学生的基本技能，应用所学的知识分析和解决化工生产中的实际问题的能力，为学习专业课和毕业后从事医药及化工产品的生产、化验、营销、管理等方面的工作，培养化工、制药类专业紧缺的技术技能型人才，打下坚实的基础。主要内容有：烃、烷烃、烯烃和二烯烃、炔烃、脂环烃、芳香烃、烃的衍生物、卤代烃、醇酚醚、醛和酮、羧酸及其衍生物、丙二酸二乙酯和乙酰乙酸乙酯、含氮化合物、 杂环化合物、氨基酸和蛋白质的性质和用途。

4、分析测试技术

课程的学习目标使学生能够掌握化学分析和仪器分析的基本原理和操作技能，并能够根据具体产品检测的要求，查阅标准方法、设计工作过程，完成工作任务，准确处理数据，编写检验报告，验证数据的可靠性等。主要内容有：数据处理基本知识、四大化学滴定、紫外分光光度法、红外光谱法、原子吸收分光光度法、电化学分析法、气相色谱法、高效液相色谱法。

5、化工安全技术

本课程是为化学制药专业开设的限选课。通过本课程的学习，了解预防事故的基本理论、化学工业及有关化工物质的危险因素、厂址选择、总图布置和建（构）筑物安全，化工单元操作与化学反应单元安全技术，掌握燃烧爆炸理论、防火防爆技术、职业卫生、压力容器安全、危险性分析方法等内容。

1. 精细化学品分离技术

本课程的学习目的使学生掌握化学品分离的基本知识和基本技能，能根据产品性质和分离要求选择合适的方法，并具备分离操作的基本技能。主要内容有：料液的预处理与固液分离、多组分精馏、特殊精馏技术、新型萃取技术、吸附与离子交换、膜分离技术、薄层色谱、柱色谱和纸色谱技术。

7、精细化学品性能测试技术

本课程 通过对各类精细化学品的检验原理、检验方法和操作规程的学习，通过检验实践训练，使学生达能对常规精细化学品能制订分析方案并进行分析检测动手能力得到提高，毕业后即能胜任企业检验员的岗位；能熟练掌握操作规程和实验室管理工作，能胜任企业化验室的管理工作。主要内容有：油脂的检验、香料香精的检验、表面活性剂的检验、合成洗涤剂的检验、肥皂和香皂的检验。

**药品经营与管理专业：**

1、职业认知

职业认知是为使学生对教学计划中安排的专业基础课、专业课和生产实习增加感性认识而安排的。通过认识实习，有利于学生后续专业课程的学习，有利于学生在学习中将专业知识和实践认识结合起来，巩固、加深和扩大专业知识面，对药品经营与管理中实践工作有感性认识，使专业课程的学习不再抽象、枯燥。

2、基础化学

本课程主要针对药学类高级适用型人才的培养目标对无机化学、有机化学、物理化学的基础知识和基本原理进行优化整合。既突出了化学和药学领域的联系，又加强了与其他学科间的衔接与渗透。主要内容有：溶液的性质和应用，四大化学平衡及滴定分析、原子结构和分子结构、化学反应方向和反应速率、混合物的分离提纯及离子的检出等。

3、中医药学概论

本课程是研究中医、中药及方剂基础知识的一门综合学科。主要讲述阴阳五行、藏象经络，病因病机、防治原则等中医基本理论以及临床常见200种中药100种方剂的功用等。

4、医药商品学

本课程融合了现代商品学、药物学、临床药学、药物分析、药事法规等多学科的基本理论与基础知识，讲授了商品学得含义、研究对象和任务、医药商品质量标准、鉴定、检验、认证、分类与编码、包装、贮存运输与养护等方面，熟悉医药商品的一般特征，掌握医药商品使用价值以及在生产、流通、使用中的质量要求等内容。

5、医学基础

介绍常见病的临床症状、诊断、化验正常值。常见病的临床特征、发生、发展和转变规律，一般的治疗原则和用药特色。

6、药物化学

本课程要求学生掌握熟悉药物化学在药学中的地位和重要性。了解药物化学的新理论和应用的进展为有效、合理地使用现有的化学药物提供理化依据，为后续课程如药剂学、药物分析学打下基础。通过本课程的学习，使学生能够掌握药物化学基础知识、基本理论和基本技能；掌握药物的分类及结构类型；主要药物的结构及药理作用、制备路线、化学结构与理化性质的关系，构效关系，体内代谢与活性及毒副作用的关系；熟悉典型药物制备原理及杂质来源，为质量控制、分析检验提供必要的理论知识。

7、生物化学与微生物学

讲授蛋白质、核酸、酶、激素、维生素、脂类、糖等生物体基本物质的化学组成、结构、性质、生物功能；化学变化规律及变化中的相互关系及能量转化及常用生物制品的性质、制品及应用。

8、药品营销心理学

本课程讲述了消费心理学的研究对象、内容、意义及其研究方法，消费者的心理活动过程、需要、动机、态度、个性及消费者购买行为理论，熟悉新产品的设计、销售与消费心理；商品命名、商标、包装与消费心，掌握社会文化与消费心理；消费流行与消费心理；熟悉相关群体与消费心理。

9、药物分析

培养学生具备强烈的药品全面质量控制的观念，在教学过程中，不仅重视药品质量分析的基础理论知识的学习，更重视实验技能的训练。能胜任药品研究、生产、供应和临床使用过程中的分析检验工作；能根据药典标准、地方标准和企业标准独立完成常用药品的化学检验工作；并能研究探索解决药品质量问题的一般规律和基本知识技能。通过本课程的学习，使学生树立比较完整的药品质量概念，掌握常用药物的性状观测、鉴别、检查和含量测定原理及操作技术，使学生具有较强的实验操作能力，能根据药典标准、地方标准和企业标准独立完成常用药品的化学检验工作。

10、药物制剂技术

药物制剂技术是介绍药物制剂的基本理论，处方设计，制备工艺、质量控制和合理使用等内容的一门课程。内容包括表面活性剂、药物制剂稳定性、粉粒学基础、流变学基础、药物制剂的设计、包合技术、固体分散技术、滴丸、微型包囊技术、脂质体、微球、缓释控释技术、经皮吸收技术、生物技术药物制剂等。在引导学生注重药剂学经典知识和技术在现代药剂学研究与应用中的作用，同时开设基础性实验和课程综合实践。要求学生掌握各类剂型的特点、质量要求与应用，了解药剂学新成就、新技术和新发展；通过实验掌握制备制剂的基本原理和方法，一些典型品种的工艺及原理，了解生产中常用设备基本原理、性能、使用及安全等方面知识。

11、药理学

本课程讲授药物与机体之间相互作用，作用机理及内在规律，使学生熟悉药效学和药动学的一般规律和原理，掌握常用 药物的作用、作用原理、用途及主要不良反应，熟悉药理实验的基本技能和方法。

**工业分析技术专业：**

（1）职业认知（24学时）

职业认知是为使学生对教学计划中安排的专业基础课，专业课和生产实习增加感性认识而安排的。通过认识实习，有利于学生后续专业课程的学习，有利于学生在学习中将专业知识和实践认识结合起来，巩固、加深和扩大专业知识面，对污染综合防治中实践工作有感性认识，使专业课程的学习不再抽象、枯燥。

(2)化学分析（144学时）

学生通过《化学分析》的学习,重点掌握好化学基本知识和重要实验技能,处理好化知识技能与职业能力的联系,解决生产经营中的实际问题,[发展](http://www.studa.net/fazhan/)职业能力,保障学生毕业后面向化工、医药、食品等行业必需的化学知识与技能。

(3)仪器分析

仪器分析主要包括：使用红外、紫外、HPLC、GC、原子吸收等分析仪器对有机化合物波谱分析、未知物的分析与鉴定、有机混合物的分离、有机元素定量分析、有机官能团定量分析等。以如何运用方法进行有机物的定性、定量分析为主线，着重突出了学生实际应用能力的培养，在强化理论知识的同时注重经验知识的应用，注重理论与实践的结合。

(4)分析仪器使用与维护（64学时）

本课程以职业能力为依据，以分析仪器为载体，按照一体化教学和工作过程系统化的教学思想，开发出了4个学习模块，分别是常用自动分析仪器的使用与维护、电化学分析仪器的使用与维护、光学分析仪器的使用与维护、色谱分析仪器的使用与维护。培养学生会仪器的规范操作、仪器的维护保养、仪器的故障分析与排除。

(5)化工单元操作（DCS）（64学时）

让学生掌握化工DCS基本理论和操作；使学生掌握化工DCS控制系统的操作、运行、维护的基本方法和基本技能；通过仿真教学，可以使学生不进工厂就能实际了解化工生产装置的生产和操作过程，完成对生产装置实际操作的培训，巩固所学知识，锻炼独立工作能力，以实现学习理论与实践的统一，从而提高教学质量，为企业输送合格的人才。

1. **职业特定能力（技能）课程说明**

**药品生产技术专业**

1.药物化学

本课程介绍了中国药典收载及临床常用药物的化学结构、化学名称、理化性质及临床应用，介绍了化学结构与药效的关系，药物的化学修饰及新药开发等内容。通过本课程的学习，要求学生掌握各类重要药物的结构特征、作用机理、用途和构效关系，了解常用化学药物的制备和新药研究的一般途径和方法。

2.制药工程技术

本课程为化学制药技术类专业的核心专业课程之一，制药工程学是与药学、工程学和经济学等学科密切结合的应用学科，是一门涉及面很广的综合性学科，是制药工程专业的主干课程。其设置的目的是使学生能将所学理论知识与工程实际衔接起来，使学生能够从工程和经济的角度去考虑技术问题，并逐步实现由学生向制药工程师的转变。

3.药物分析技术

本课程着重围绕药物质量控制问题进行教学，主要研究化学结构明确的天然药物、微生物药物及化学合成药物及其制剂的质量问题。药物分析是一门综合性的应用学科。通过本课程的学习，要求学生树立比较完整的药品质量观念，掌握常用的鉴别、杂质检查与含量测定的原理和方法，能够从药物的化学结构出发、结合理化特性理解与分析方法之间的关系，并能综合运用所学，在分析方法之间的评价比较与选取上以及在制定药品的质量标准工作上具有初步的能力。

4.药物制剂技术

本课程是介绍药物制剂的基本理论，处方设计，制备工艺、质量控制和合理使用等内容的一门课程。内容包括表面活性剂、药物制剂稳定性、粉粒学基础、流变学基础、药物制剂的设计、包合技术、固体分散技术、滴丸、微型包囊技术、脂质体、微球、缓释控释技术、经皮吸收技术、生物技术药物制剂等。在引导学生注重药剂学经典知识和技术在现代药剂学研究与应用中的作用，同时开设基础性实验和课程综合实践。要求学生掌握各类剂型的特点、质量要求与应用，了解药剂学新成就、新技术和新发展；通过实验掌握制备制剂的基本原理和方法，一些典型品种的工艺及原理，了解生产中常用设备基本原理、性能、使用及安全等方面知识。

5.药物合成技术

本课程定位为化学制药技术类专业的核心专业课程之一，它的讲授是在学生掌握了无机化学、有机化学、物理化学的基础上进行的。是使学生在学习有关课程后能系统地掌握药物制备中重要有机合成反应和合成设计原理，以利于学生在实际药物合成工作中的观察分析、思维理解和独立解决问题的能力。通过实验学习，使学生初步掌握药物合成实验的各种重要的基本知识和基本的操作技能；掌握药物合成、提取、发酵、分离与提纯等方面的内容。

6.DCS识用与操作（电仪及自控）

本课程定位为化学制药技术类专业的核心专业课程之一，是以微处理器为基础，综合运用了计算机技术、图形显示技术、信息处理技术、网络通信技术和自动控制技术，对生产过程进行集中监视、操作、管理和分散控制的一种计算机综合控制系统。虽然集散控制系统的发展历史并不长，但由于其优异的性能，使其广泛应用于石油、化工、冶金、电力等企业。以技术应用型人才知识能力素质培养为目标，主要讲授计算机控制系统基本知识、集散型控制系统的基础知识和典型集散控制系统（TDC-3000/TPS/PKS、CENTUM-CS、JX-300X、Delta V、I/A S、MACS等）的基本结构、基本功能、操作使用方法，软件组态、系统维护方法和工程应用案例等知识，结合实验实训，讲授集散控制系统的应用技术。通过本课程的学习，使学生获得集散控制系统的基本知识和实际应用能力 , 为学生今后从事计算机控制工程技术工作打下基础。

7.DCS控制技能训练

本课程是指在制药生产中，对具有共同物理、化学原理的过程和设备进行的生产操作，是生化制药专业的核心专业课。在生产上应用频率最高、应用范围最广的能力和知识大多数集中在单元操作课程中，该课程的学习是生化制药类专业学生综合职业能力培养和职业素质形成的重要平台和基础。

8.制药小试操作及中试

本课程包括合成反应技术（常用玻璃仪器认识、清洗与保养，常用反应装置认识、拆装及操控），反应后处理技术（蒸馏、分馏、萃取、过滤、洗涤、柱层析、结晶与重结晶、干燥等），反应过程及结果分析技术（薄层层析、熔点测定、GC、HPLC等）。在做制药小试工作时，需做好工作过程记录与资料保存，及时总结与反馈，自觉遵守实验室安全注意事项，具备环保意识、质量与经济意识，具备常见实验事故的预防和处理能力，具备小组协作能力和与相关职能部门沟通能力。

9.制药车间工艺设备设计及安装

本课程对化学制药厂中常见的锅式反应器及其搅拌装置、连续式反应器的合理选型和工艺计算作了较详细的介绍；对制药厂车间工艺设计的几个主要环节也作了必要的阐述。

10.毕业设计（项目开发及优化）

本课程使学生了解医药生产的全过程，学生毕业后就能较快地适应实际工作岗位的需要。通过毕业设计使学生巩固和加深所学的技能和理论知识，与实践相结合，提高学生分析问题和解决问题的能力。

11.顶岗实习

第六学期安排顶岗实习18周，结合医药生产企业和经营企业，重点以医药生产企业为主。要求每周撰写实习周记，每月撰写实习月小结，实习完毕后撰写毕业实习报告。毕业论文是全部教学工程中最后一个重要的实践性教学环节。学生在教师的指导下，根据指定的设计任务，收集资料，综合运用所学知识技能，完成一项在医药生产中的课题，并写出相应的毕业论文。

**应用化工技术**

1、化工单元操作技术

本课程是应用化工技术专业的一门专业核心课，其主要内容是以化工生产中的物理加工过程为背景，依据操作原理的共性，分成为若干单元操作过程，学习各单元操作的基本原理、基本计算、典型设备及生产中的操作控制方法。课程所涉的知识和技能在实际生产中具备很高的应用价值，是培养学生专业职业能力的一门必不可少的工程课程。主要内容有：流体流动、流体输送机械、非均相物系的分离、热量传递、吸收分离、蒸馏操作。

2、精细化学品合成与开发

本课程是精细化学品生产技术专业的主干专业核心课程之一，主要讲授典型化工产品的合成原理、生产方法、生产过程操作等内容。使学生具备精细化学品合成与开发的知识基础、基本操作技能、生产管理能力。主要内容有：：硝基苯的生产、苯胺的生产、乙酰苯胺的生产、苯甲酸的生产、肉桂酸的生产、β-萘乙醚的生产、1-溴丁烷的生产、对位红的生产、对硝基苯胺的生产、对氨基苯甲酸乙酯的制备等内容。

3、DCS识用与操作

本课程的学习目标使掌握仪表操作与校准、DCS系统操作及工艺参数控制、简单自动控制系统的比较 与设计、MCGS组态的实施等知识；掌握典型仪表的结构、工作原理、流程图符号、规格型号的编写等知识；掌握典型生产过程控制方案、工艺流程、工作原理以及在生产过程中的应用知识； 掌握实训安全知识、5S管理知识等。主要内容有：：流体输送单元操作、仪表的选型、使用与校准、简单控制系统的组建与分析、带控制点的工艺流程图的识读、典型DCS技术仿真操、MSGS组态软件的使用、复杂控制系统的操作。

4、DCS控制技能训练

本课程是指在制药生产中，对具有共同物理、化学原理的过程和设备进行的生产操作，是生化制药专业的核心专业课。在生产上应用频率最高、应用范围最广的能力和知识大多数集中在单元操作课程中，该课程的学习是生化制药类专业学生综合职业能力培养和职业素质形成的重要平台和基础。

5、毕业设计（项目开发及优化）

本课程使学生了解化工生产的全过程，学生毕业后就能较快地适应实际工作岗位的需要。通过毕业设计使学生巩固和加深所学的技能和理论知识，与实践相结合，提高学生分析问题和解决问题的能力。

6、顶岗实习

第六学期安排顶岗实习18周，结合化工生产企业和经营企业，重点以化工生产企业为主。要求每周撰写实习周记，每月撰写实习月小结，实习完毕后撰写毕业实习报告。毕业论文是全部教学工程中最后一个重要的实践性教学环节。学生在教师的指导下，根据指定的设计任务，收集资料，综合运用所学知识技能，完成一项在医药生产中的课题，并写出相应的毕业论文。

**药品经营与管理专业：**

（1）药事管理与法规

药事管理与法规主要包含药理组织体制、药品法制管理、药品注册、生产、经营、使用、价格、广告诸方面的监督管理以及药学人员的管理等内容。通过本课程的学习，使学生具备从事药品生产、经营、经营、使用等工作所必需的基本知识和基本技能；熟悉药学实践中常用的药事法规，了解药事活动的基本规律，具备自觉执行药事法规的能力，并能综合运用药事管理的知识与药事法规的规定，指导药学实践工作，分析解决实际问题。

（2）医药市场营销

本课程主要包含药品市场营销的相关概念及营销观念、医药企业战略规划、药品营销环境、药品消费者行为分析、市场调研、药品目标市场细分与目标市场营销、药品营销策略等内容。通过本课程的学习，使学生掌握药品市场及消费者行为分析，掌握药品市场调研的程序、方法；能够运用促销组合策略进行药品营销的策划与实施；了解营销利润和营销费用测算的方法；学会书写药品市场调研报告、促销报告、制订药品营销计划；具备从事药品营销工作所必需的营销学基本知识和基本技能。

（3）药品市场调查、营销策划实训

本项目实训主要包含医药市场调查方案的拟订，信息资料的正确处理，设计调查问卷，访问面谈调查方法，撰写医药市场调查报告，进行医药市场预测等内容。通过实训，使学生能熟悉医药商品市场调查的流程和技巧，培养学生根据市场调研结果能制定出适合医药商品营销策略技能。

（4）医药进出口业务

本课程主要包括交易的磋商、买卖合同的签订、租船订舱、报验通关、信用证的审核与修改以及贸易单证的制作等基本知识。学会运用国际贸易惯例和国际法律知识，掌握进出口业务专业知识和技能。将国际贸易的基本理论知识与实际的进出口操作技能有机的结合起来。

（5）医药企业管理

主要内容包括药品经营企业管理绪论、现代企业制度、企业战略管理、企业文化、药品经营企业人力资源管理、药品经营企业质量管理、医药行业现状与发展趋势、药品批发企业经营管理、药品零售企业经营管理、药品生产企业营销管理、医药电子商务等教学内容。通过本课程的学习，使学生掌握医药经营企业宏观管理架构与运作体系专门知识和基本的运作实务，熟悉药品零售企业、药品批发企业和药品生产企业营销管理的工作流程和经营人员管理职责，熟悉掌握各环节工作基本技能，熟悉管理学基础理论和现代企业管理知识在药品经营企业管理中的应用。

（6）企业ERP模拟经营实训

本课程包含市场调查、市场定位、产品定位、定价、促销、渠道管理、人员管理、客户服务等各个环节的操作，通过实训，提高学生的决策能力、执行能力，发现实践中可能出现的重大失误并及时改正；学会自行操作营销活动的重点环节，培养统观全局的思考能力，强化市场竞争意识、成本意识、增强风险意识，提高知识应用能力。

（7）药品经营质量管理

通过《药品经营质量管理》课程的学习，使学生树立全面药品质量观念，熟悉药品质量标准，掌握药品经营质量管理规范及认证管理的主要内容，学会GSP认证方法与技术。

（8）药品经营质量管理（GSP）实训

本项目实训主要包含药学服务礼义实训，店面布置、药品陈列实训、问病给药、处方调配实训、药品保管养护实训、药品经济核算实训、营销方案策划等内容。通过实训，使学生比较系统地熟悉药品销售服务活动的的具体方法、服务规范和基本程序，培养学生从事药品经营和管理工作的实际操作的技能。

（9）医药电子商务

本课程主要讲授基于电子信息技术的医药企业商务活动的运作，全面地介绍了我国医药电子商务的发展情况，基本理论，我国医药电子商务法律规范，医药电子商务活动过程和活动特征，网上药店的开办与运营策略，医药网络营销的开展，培养学生在医药领域应用电子商务技术的技能。

（10）医用电子商务实训

本课程主要讲授网上药店（B2C）,医药电子商务平台（B2B）,药品招标采购，医药网络营销等内容，掌握网上药店的前台购物、后台管理，医药电子商务平台前台订单生成，后台订单处理、电子合同的签订及物流配送，掌握药品招标采购的流程操作，医药网络营销的策略运用，通过实训教学巩固和加深学生对电子商务理论、方法和实现技术的理解。

（11）医药信息检索

讲授文献检索与利用的基本方法，重点介绍CA、英国、美国药典、中国药典、中外文期刊、工具书的特点、内容、使用方法、专利知识和专利文献检索、计算机检索，培养学生获取和利用信息的能力。

（12）药品储存与养护

主要内容包括药品储存与养护的基本知识、药品验收、日常养护及出库、常见药品及特殊管理药品的保管养护等。通过本课程的学习，使学生掌握药品储存与养护的基础知识，具备药品验收、养护及出库的基本技能。

（13）商务谈判与销售技巧

主要包括商务谈判的语言技巧和计谋，有关商品推销的基本知识、推销的一般程序，策略和技巧。通过本课程学习，使学生具有推销的基本技巧和实际推销能力，能综合运用学会运用商务谈判语言技巧和计谋来，为从事营销工作奠定基础。

（14）毕业设计（论文）

使学生了解医药营销的全过程，学生毕业后就能较快地适应实际工作岗位的需要。通过毕业设计使学生巩固和加深所学的技能和理论知识，与实践相结合，提高学生分析问题和解决问题的能力。毕业论文是全部教学工程中一个重要的实践性教学环节。学生在教师的指导下，根据指定的设计任务，收集资料，综合运用所学知识技能，完成一项在医药营销中的课题，并写出相应的毕业论文。

（15）毕业实习

第六学期安排毕业实习18周，结合医药营销专业特点到医药生产企业和经营企业，重点以医药经营企业为主。要求每周撰写实习周记，每月撰写实习月小结，实习完毕后撰写毕业实习报告。

**工业分析技术专业：**

(1)环境监测与分析技术（64学时）

环境监测与分析技术主要包括环境监测过程中涉及的基本技术知识，包括基础资料收集、现场调查技术、监测计划设计技术、布点技术、采样与分析检测技术及数据分析处理技术。通过本课程的学习，使学生掌握环境监测的基本理论、方法和技能，初步具备从事本专业科学研究的能力。

(2)药物分析技术（64学时）

药物分析技术是一门培养学生具备强烈的药品全面质量控制的观念，使学生能胜任药品生产、供应和临床使用过程中的分析检验工作的综合性学科。主要内容包括掌握药典的基本组成与正确使用；药品检验工作的基本程序；药物的鉴别、检查和含量测定的基本规律与基本方法；药物制剂分析的特点与基本方法，以及质量控制的一般规律。培养学生具备强烈的药品全面质量控制的观念，能熟练地运用所学知识对药物及其制剂进行鉴别、杂质检查与含量测定，并正确地给出检验报告，对所检测药品的质量作出综合评价。

(3)工业品分析技术（64学时）

工业品分析技术主要包括水质分析、煤和焦炭分析、气体分析与工业废气的测定、石油产品分析、硅酸盐分析、钢铁分析、化学肥料分析、化工生产分析。培养学生将化学分析和仪器分析的基础知识、基本理论、基本计算技巧和实验技术综合运用于工业生产的物料（原材料、中间产品、产品、副产品及生产过程中产生的各种废物）的分析测试能力；要求学生掌握将个别孤立物质的分析方法应用于复杂多变的实际样品分析的方法技巧，从而较全面、系统地认识工业分析的本质和规律；要求学生熟练掌握进行工业样品分析的基本实验操作技能和方法；具有进行分析方法研究的基本知识和基本能力。为生产实习、毕业实习和日后的分析测试工作打下扎实的基础。

(4)食品分析技术（64学时）

食品分析是研究各类食品组成成分的检测方法及相关理论，进而评定食品品质的一门学科。通过本课程的课堂讲授及实验教学，培养学生掌握食品营养成分、污染物质及辅助材料添加剂分析的基本原理与操作方法；熟悉食品分析的发展方向；了解掌握食品的感官鉴定的方法。

(5) 色谱分析技术（32学时）

本课程主要讲授常用样品色谱技术，包括纸色谱、柱色谱、薄层色谱等，通过对各制备技术的原理、装置、流程、操作注意事项及应用等的讲授， 使学生了解常用色谱制备技术的方法种类，理解基本原理，掌握各种技术的特性，并能正确选用。为提高学生的实验技术能力，培养学生的综合素质，为工业分析中样品前处理及分离打下基础。

（6）分析创业创新课程（48学时）

大学生创新实践训练是在学习了《化学品生产技术》、《样品前处理技术》、《分析工实训》和《工业品分析技术》等课程后所进行的一个实践环节其目的在于加深学生对精细化学品生产与性能检验基本原理的理解进一步巩固分析检验的基本操作与技能提高学生分析问题与解决问题的能力为将来从事精细化学品分析检验工作打下坚实的基础。

（7）毕业实习（384学时）

生产实习是专业课程的延续，在学完主干课程后进行生产实习，其目的是把理论与实践结合起来，巩固所学理论知识，培养学生在实际生产过程中善于发现问题和分析问题、解决问题的能力。提高学生的综合素质，同时为后续专业课程积累感性认识。生产实习时间较长，为学生提供了接触社会、了解社会的机会。

1. **跨行业职业能力（技能）课程说明**

**药品生产技术专业**

（1）药理学

本课程的主要任务为：一是研究药物对机体的作用规律，阐明药物防治疾病的机制，既药物效应动力学：二是研究机体对药物的处置过程，即药物在机体内的吸收、分布、生物转化、排泄过程中药物效应及血药浓度随时间消长的规律，即药物代谢动力学。

（2）制药企业管理与GMP

本课程从药品的特殊性出发，以制药企业质量管理为核心提出药品生产企业实施GMP认证的重要意义。包括药品的特殊性与法制化管理、中国药品管理体系、制药企业质量管理、GMP认证与发展; GMP实施，依据新版GMP对湿件、硬件、软件的要求，分别对制药企业人员构成、厂房设施和设备、生产管理、质量管理体系、验证、文件和自检等内容。

（3）天然药物化学

本课程是运用现代科学理论与方法研究天然药物中化学成分的一门学科。其研究内容包括各类天然药物的化学成分（主要是生物活性成分或药效成分）的结构特点、物理化学性质、提取分离方法以及主要类型化学成分的结构鉴定等。此外，还将涉及主要类型化学成分的生物合成途径等内容。

（4）新药研究进展

本课程从分子水平上揭示药物及具有生理活性物质的作用机制，阐明药物与受体的相互作用，探讨药物的化学结构与药效的关系，研究药物及生理活性物质在体内的吸收、转运、分布及代谢过程。从新药发现的基本途径、先导化合物及其来源和先导化合物的优化方法几个方面介绍新药设计与开发，展望未来的研究趋势和发展动态。生物制药技术。

（5）药物信息检索技术

本课程是化学制药技术专业的一门专业限选课。通过理论教学和实践教学（主要是上机）相结合，主要讲授检索信息概论、计算机检索基础、网络信息检索系统（中英文搜索引擎、超星图书馆、中国期刊网、重庆维普、万方数据的检索）、专利、标准文献、化学文摘等内容。通过本课程的学习，要求学生学习并掌握利用科技信息的技能，以培养学生独立工作、开拓思维、勇于创新的才能，提高利用信息进行分析问题和解决问题的能力。使自己具有更强的社会生存和社会竞争能力，实现终身学习。

（6）制药专业英语

本课程介绍在基础化学、化学工程中有关概念、名称、过程英文表达法，以使学生具备查找和阅读化学化工外资料的能力。内容涉及无机化学、有机化学、物理化学、化工基础、精细化工及医药化工等基础知识。本课程要求学生掌握化工专业英语的语音及构词规律，熟悉1500个英语专业词汇，认识2000个专业词汇，能借助专业词典将本专业文章翻译成汉语，做到理解正确，译文达意，增强翻译的正确性，为后续文献检索课程打好基础。

（7）环境保护与清洁生产

本课程从环境的概念入手，分析了当前全球性环境问题，介绍了我国的环境状况，提出了可持续发展的观点，介绍可持续发展观点下的资源和能源的利用。以较大篇幅介绍了清洁生产的概念、审核步骤以及ISO14000体系内容，重点介绍了典型工业、行业的清洁生产技术，同时还介绍了绿色技术理论，展示了今后努力发展的绿色产品种类。针对环境污染问题，提出了环境保护措施，介绍了污染治理技术。

**应用化工技术**

（1）科技文献检索

本课程介绍在基础化学、化学工程中有关概念、名称、过程英文表达法，以使学生具备查找和阅读化学化工外资料的能力。内容涉及无机化学、有机化学、物理化学、化工基础、精细化工及医药化工等基础知识。通过本课程的学习，学生能够掌握文献信息检索的基础知识，信息处理技能，较为熟练地利用图书馆馆藏传统文献检索工具和网络学术数据库来查检、获取学习与研究中所需的文献信息，并对我国有关的信息安全与知识产权方面的法律法规和常识有一定的了解，初步形成负责任地使用文献资源的意识与观念。

（2）[化工专业英语](http://zhidao.baidu.com/search?word=%B5%E7%D7%D3%C9%CC%CE%F1&fr=qb_search_exp&ie=utf8)

本课程介绍在基础化学、化学工程中有关概念、名称、过程英文表达法，以使学生具备查找和阅读化学化工外资料的能力。内容涉及无机化学、有机化学、物理化学、化工基础、精细化工及医药化工等基础知识。本课程要求学生掌握化工专业英语的语音及构词规律，熟悉1500个英语专业词汇，认识2000个专业词汇，能借助专业词典将本专业文章翻译成汉语，做到理解正确，译文达意，增强翻译的正确性，为后续文献检索课程打好基础。

（3）化验室组织管理

化验室组织管理主要涵盖化验室组织机构与权责、化验室建筑与设施建设管理、化验室检验系统及管理、化验室质量与标准化管理、化验室检验质量保证体系的构建与管理、化验室环境与安全等。培养学生在今后工作中分析检验及管理的职业能力。

（4）环境保护与清洁生产

本课程从环境的概念入手，分析了当前全球性环境问题，介绍了我国的环境状况，提出了可持续发展的观点，介绍可持续发展观点下的资源和能源的利用。以较大篇幅介绍了清洁生产的概念、审核步骤以及ISO14000体系内容，重点介绍了典型工业、行业的清洁生产技术，同时还介绍了绿色技术理论，展示了今后努力发展的绿色产品种类。针对环境污染问题，提出了环境保护措施，介绍了污染治理技术。

（5）药物生产技术#

本课程定位为化学制药技术类专业的核心专业课程之一，它的讲授是在学生掌握了无机化学、有机化学、物理化学的基础上进行的。是使学生在学习有关课程后能系统地掌握药物制备中重要有机合成反应和合成设计原理，以利于学生在实际药物合成工作中的观察分析、思维理解和独立解决问题的能力。通过实验学习，使学生初步掌握药物合成实验的各种重要的基本知识和基本的操作技能；掌握药物合成、提取、发酵、分离与提纯等方面的内容。

**药品经营与管理专业：**

（1）连锁药店运营管理

通过本课程的学习与实践，要求学生掌握营业场所设计的各种途径和方法、药品陈列的原则和技巧、卖场促销广告pop的设计、药品推荐的技巧，熟悉盘点和收银，懂得药店的安全管理。这些知识和所学技能对学生的职业能力的培养奠定了坚实的基础，同时培养了学生细心观察、独立思考的习惯和较强的动手能力，对学生职业素养的养成具有良好的促进作用。

（2）广告理论与实务

本课程在传统药品广告理论的基础上，通过案例更进一步贴近市场，解释药品广告市场中的新事物、新理论、新方法。并通过实训熟悉和掌握药品广告策划的方式方法。

（3）医药物流与供应链管理

本课程讲述了物流与供应链管理的相关理论和实践的基本内涵及发展演进过程，阐述了物流系统分析、企业物流管理、物流作业管理、供应链管理，熟悉物流信息管理、物流成本管理、第三方物流管理与运作、掌握物流战略与组织管理等方面的理论、方法和研究发展前沿，同时对物流供应链管理的发展趋势进行了介绍和探讨。

（4）医药企业财务管理

本课程是高职药品经营与管理专业的专业课，主要介绍医药企业财务管理基本理论和分析方法，内容主要包括医药企业会计核算的基本理论与方法，如复式记账法的原理及应用、医药企业帐薄的设置及分类、财务报表的编制等，还包括医药企业财务分析与财务管理的基本内容及方法，如资金筹集、投资及成本管理等。

**工业分析技术专业：**

(1) 生产经营质量管理（32学时）

本课程系统地介绍了所需的质量管理概念、理论和实施方法，重点突出了如何按ISO9000国际质量标准的要求建立、实施和持续改进质量体系并取得认证。

(2) 科技文献检索（32学时）

文献检索课程是培养学生良好信息素养，提高学生获取、利用网络资源能力，掌握利用检索工具进行文献信息检索的一门方法课，其基本任务是使学生了解文献检索的基础理论和基本知识，掌握各种检索工具与网络资源利用的一般方法、技术；掌握获取网络信息资源的特点和技能；培养学生独立学习的能力和创新能力。

(3)化验室组织管理（48学时）

化验室组织管理主要涵盖化验室组织机构与权责、化验室建筑与设施建设管理、化验室检验系统及管理、化验室质量与标准化管理、化验室检验质量保证体系的构建与管理、化验室环境与安全等。培养学生在今后工作中分析检验及管理的职业能力。

（4）职业英语（32学时）

使学生掌握科技英语的主要特点以及与日常英语文体的区别；着重培养学生的化工英文文献阅读能力和翻译能力。通过本课程的学习，使学生掌握市场及消费者行为，了解最新的分析方法；学会书写调研报告。

（5）化学品生产（48学时）

本课程讲授是在学生掌握了无机化学、有机化学、物理化学的基础上进行的。是使学生在学习有关课程后能系统地掌握药物制备中重要有机合成反应和合成设计原理，以利于学生在实际药物合成工作中的观察分析、思维理解和独立解决问题的能力。通过实验学习，使学生初步掌握药物合成实验的各种重要的基本知识和基本的操作技能；掌握药物合成、提取、发酵、分离与提纯等方面的内容。