**药品生产技术专业人才培养方案**

**（三年制高职）**

**（适用年级：2019级 修订时间：2021年4月）**

**一、专业名称与代码**

（一）专业名称：药品生产技术

（二）专业代码：490201

专业名称和代码依据教育部印发《职业教育专业目录（2021年）》确定。

**二、入学要求**

1.普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

2.退役军人、下岗失业人员、农民工和新型职业农民。

3.对于普通高中和中职毕业，综合考察文化素质水平（文化考试成绩）和职业技能水平（本专业职业适应性测试或职业技能测试）；对于退役军人、下岗失业人员、农民工和新型职业农民，重点考察职业技能水平（本专业职业适应性测试或职业技能测试）；本专业相关职业技能等级证书可作为职业技能水平证明，免予职业技能水平考察。

**三、修业年限**

三年

**四、职业面向**

**（一）职业调研与分析**

**（1）国家医药产业分析**

医药产业作为中国战略新兴产业之一，在2009-2020 年间，其销售收入就在不断增 加。根据业内预测，2021 年全球健康医药产业将进入快速发展期。在国务院颁布的《“十四五”国家战略性新兴产业发展规划》指出要推动大健康医药行业跨越升级。开发新型抗体和疫苗、基因治疗、细胞治疗等生物制品和制剂，推动化学药物创新和高端制剂开发，加速特色创新中药研发，实现重大疾病防治药物原始创新，推进专业升级与数字化转型，利用数据驱动，人机协同，跨界融合的智慧智能技术加快药品研发与高精度高通量技术药品检测。

**（2）药品生产技术专业人才需求分析**

近两年，企业发展加剧，社会对药品生产技术专业人才的需求也不断增加，合作就业企业有赤峰制药集团、好利来集团、北京华素制药、北京双鹭药业、联邦制药、内蒙古伊品生物科技、内蒙古普因制药、内蒙古中普安信检测有限公司、山东威高血液制药公司等区内外50多家企业，且与我系合作的企业仍在不断增加。

通过对辖区内医药企业进行调查，发现医药类从业人员主要集中在大专和本 科这两个层次，需要中专及技校学历的岗位很少，只占 5.3%。需要研究生及以上学历的岗位也不到 10％，且它们对应的岗位主要是研发人员和高级技术人员，如图 1 所示。

图1 药品生产技术从业人员

**（3）就业岗位分析**

通过进一步系统分析开发区“以研发为中心、以高端产品生产为重点”的产业布局，选择北京华素药业有限公司、北京双鹭药业有限公司、联邦制药有限公司、内蒙古普因药业有限公司和 赤峰制药集团等17家药品生产企业的具体岗位数据进行分析，归纳出药品生产技术专业对应的就业岗位面向，见表 1

表1药品生产技术就业岗位及工种

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 食品药品 与粮食大类（49） | 药品与医疗器械类（4902） | 医药制造行业（27） | 生物、生化制品的制造（2760） | 过渡性岗位：药品生产检验作  目标岗位：药品生产检验技术员  晋升岗位：药品生产检验管理人员 | 药物分析工、化工总控工、制剂工、 |

**（二）就业与职业发展**

根据调研结果和学生的职业发展规律，我们分析得出药品生产技术专业初次就业岗位主要为生产工艺员、质量控制与质量管理。涉及的工作领域有生物制药工艺及参数优化、工厂设计及工艺设备验证、产品质量检验、药物一致性评价等，工作内容包括工艺生产、药物提取、药物发酵、药品检验、分离纯化、药物分析等。

**（三）典型工作任务分析**

**（1）就业岗位及工作任务调研**

相应的岗位及工作任务主要有以下四大类：

1.生产技术人员：从事药物、化学制品等产品的生产和工艺实施；

2.分析检验人员：从事化学制品、化学药物、中蒙药等产品的质量检验；

3.实验技术员或研发助手：在医药生产企业、科研院所从事产品研发和实验辅助工作；

4.生产管理及营销员：从事生物药物的生产管理、实验管理、产品营销等相关工作。

**（2）对应工作岗位能力要求分析**

企业中的药品生物技术专业人员岗位通常设置在不同的部门，因企业大小和它的组织结构而各有差异，见表2。

表2药品生物技术专业相对应的工作岗位的能力要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **岗位群名称** | **岗位部门** | **岗位能力要求** |
| 售人员 | 销售部/市场部 | 具有一定药品生产技术理论知识，易熟悉产品，积极，语言表达能力强，思维敏捷，性格开朗，善于人际关系的协调和沟通，良好的团队合作精神具备一定的市场营销知识。 |
| 技术员 | 技术部 | 有较强的理论知识和操作能力，比较熟悉药品生产技术产品生产相关的器具、设备，或具有相关工作经验。 |
| 研发人员 | 研发部 | 药品生产技术专业理论知识强，至少本科以上学历，工作经验和研发成果很重要。 |
| 工人 | 生产部/研发部门 | 有较强的理论知识和操作能力，能较熟练进行生产操作如常规细胞操作、细胞的组织培养等，最好有工厂实习经历。 |
| 车间助理 | 生产部 | 有较强的理论知识和操作能力，最好有相关工厂实习经历，较强的协调沟通能力，组织管理能力。 |
| 质量检测员 | QA/QC 部 | 比较熟悉药品检测、药品质量检定、产品质量控制，独立出具检测报告。 |
| 实验员/实验员 | 检验中心/检测中心 | 能熟练运用相关仪器设备如HPLC、LC-MS、GC-MS 及蛋白质分离纯化、并能分析相关数据。 |
| 售后服务人员 | 销售部/市场部 | 具有一定药品生产技术理论知识，语言表达能力强，思维敏捷，性格开朗，很强的服务意识。 |
| 采购人员 | 采购部/库房管理部 | 具有一定生物技术理论知识，易熟悉产品，善于人际关系的协调和沟通，组织协调能力，良好的团队合作精神。 |

**五、培养目标与培养规格**

**（一）培养目标**

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应药品生产企业需要，具有药品生产、检测、管理等综合素质，掌握生物药品生产、过程控制、质量检验与管理等知识和技术技能，面向医药领域的高素质劳动者和技术技能人才。

**（二）培养规格**

**1.素质**

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。遵纪守法、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

**2.知识**

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

（1）熟悉国家药品生产、管理法律法规；

（2）熟悉药品安全的基本知识；

（3）掌握GMP、GSP相关知识；

（4）掌握药物分析基本方法及检验过程

（5）掌握计算机和相关资料信息管理软件的知识；

（6）熟悉与本岗位相关的标准和管理规定；

（6）掌握生产计划的编制方法；

（7）熟悉环境与职业健康安全管理的基本知识；

（8）掌握发酵工艺流程，熟悉岗位SOP；

（9）熟悉药品质量管理的基本知识。

**3.能力**

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

（1）能进行微生物菌种培养、培养基配置及具备无菌操作技术；

（2）能完成发酵条件控制与生产全过程操作；

（3）能处理发酵异常情况；

（4）能组织化学药物的合成生产；

（5）能根据药物合成路线制定生产配方和工艺参数条件；

（6）能进行各种化工单元操作；

（7）能完成发酵产物的提取（包括中药有效成分的提取）；

（8）能运用各种提取单元操作方法分离发酵产物；

（9）能进行药物制剂的单元操作如：粉碎、过筛、配料、湿法制粒、压片、胶囊填充、颗粒包装、铝塑包装等操作；

（10）能为公司的产品研发技术小组承担产品试验与统计分析；

（11）能正确解读中国药典的内容；

（12）正确操作药品检验仪器对药物进行质量检验，并做出正确的结果判断；

（13）能撰写检验报告；

（14）能收集整理资料；

（15）具有一定的创新创业教育所需要的敏锐的观察力和市场判断力。

以及通用能力，一般包括口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

**六、课程设置及要求**

**（一）公共必修课（36学分）**

(1)军事理论(08106)：36学时，2学分，考查课，各专业必修。

课程目标：通过该课程学习，让学生了解国家安全、领土主权和海洋权益热点问题，了解掌握实现中国梦、强军梦的目标要求，弘扬人民军队的英烈精神、光荣传统和优良作风，了解最新的军事科技和军事动态，以及当今的军事热点，努力拓宽学生国防教育知识面，同时潜移默化地浸润爱国主义情怀和民族自豪感、增强民族凝聚力，增强学生的英雄情怀、社会责任感和国防观念，落实立德树人根本任务和强军目标根本要求，以提升学生国防意识和军事素养为重点。

课程内容：军事理论课，主要由中国国防，国家安全，军事思想，现代战争，信息化装备，共同条令教育与训练，射击与战术训练，防卫技能与战时防护训练等内容组成。

教学要求：强调时代性、科学性、知识性和准确性，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式，传统与创新相融合。理论教学中，以理论讲授法为主，可适时采用案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法，提升学生传承我军优良传统和红色基因的能力，帮助大学生树立居安思危、奋发进取、自强不息的民族精神。

(2)思想道德修养与法律基础（08101）：72学时，3学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，学生能够尽快适应大学生活，领悟人生真谛，坚定理想信念，践行社会主义核心价值观，做新时代的忠诚爱国者和改革创新的生力军；形成正确的道德认知，积极投身道德实践，做到明大德、守公德、严私德；增进法治意识，养成法治思维，做到尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素质，成长为全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

课程内容：做担当民族复兴大任的时代新人；确立高尚的人生追求；科学应对人生的各种挑战；理想信念的内涵与作用；确立崇高科学的理想信念；中国精神的科学内涵与现实意义；弘扬新时代的爱国主义；坚定社会主义核心价值观自信；践行社会主义核心价值观的基本要求；社会主义道德的形成及其本质；社会主义道德的核心、原则及其规范；在实践中养成优良道德品质；我国社会主义法律的本质和作用；坚持全面依法治国；培养社会主义法治思维；依法行使权利与履行义务；民法的基本原则；民事主体； 民事权利；刑法与犯罪构成；适应大学生活，积极参与道德实践和法律实践活动，践行社会主义核心价值观。

教学要求：强调时代性、科学性、知识性和准确性，根据学情分析和教学内容特征，可依托信息化教学平台，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式。理论教学中，以理论讲授法为主，可适时采用案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法，提升学生运用知识分析和解决实际问题的能力。实践教学方面，丰富大作业的形式，让学生具有体验感、代入感、亲切感地完成相关成果，鼓励将本门课程与专业课相结合地去完成实践。

(3)毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（08102）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：通过该课程的学习，使学生更加准确地把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；更加深刻地认识中国共产党领导人民进行的革命、 建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；更加透彻地理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；更加切实地帮助学生运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升。通过本课程的学习，帮助大学生树立正确的政治方向，坚持正确的政治立场；解决大学生的“信仰”、“信念”、“信心”、“信任”等“四信”教育的问题，即通过教学，使大学生树立马克思主义的科学信仰，坚定走中国特色社会主义道路的信念，坚定实现中华民族伟大复兴的信心和建立对党和政府的信任，为终身发展奠定思想政治素质基础，帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观，树立中国特色社会主义的共同理想。使学生达到对社会主流意识形态的认同，进而激发出为中国特色社会主义建设做贡献的积极性、主动性和创造性。

课程内容：本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新进代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。主要内容包括：毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路探索的理论成果；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观；习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位；坚持和发展中国特色社会主义总任务；“五位一体”的总体布局；“四个全面”的战略布局；全面推进国防和军队现代化；中国特色大国外交；坚持和加强党的领导。

教学要求：强调时代性、科学性、知识性和准确性，根据学情分析和教学内容特征，可依托信息化教学平台，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式。理论教学中，以理论讲授法为主，可适时采用案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法，提升学生运用知识分析和解决实际问题的能力。实践教学方面，结合讨论法、社会调查法，丰富大作业的内容形式，让学生具有体验感、代入感、亲切感地完成相关作业。要求学生努力掌握基本理论；坚持理论联系实际；培养理论思考习惯。

(4)形势与政策（08103）：40学时，2学分，考查课。

课程目标：通过该课程学习，使学生深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平总书记最新重要讲话精神，深入贯彻党的十九大精神，全面推动党的创新理论深入头脑。通过学习，使学生们紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，通过学习全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个专题，使学生了解我国经济运行的总体态势、独特战略优势和当前形势变化，引导学生增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，切实把思想和行动统一到以习近平同志为核心的党中央决策部署上来，树立信心，自觉做爱国、励志、力行的新时代大学生，更加发奋学习，努力成为担当民族复兴大任的时代新人，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

课程内容：新时代高校形势政策课，要紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，课程内容主要是围绕全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个专题进行学习，引导学生树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，努力成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

教学要求：以理论讲授法为主，可适时采用讨论法、社会调查法、案例教学法、视频学习法等多种教学方法相结合，增强学习兴趣，提升学生理论联系实际的能力。使学生加深全面加强党的领导，全面从严治党理论的理解。使学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，增强学生的爱国主义责任感和使命感，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟。

(5)民族理论与民族政策（08105）：18学时，1学分，考查课。

课程目标：通过向各族青年学生进行马克思主义民族理论和党的民族政策，以及中华民族多元一体格局国情的系统教育，帮助学生树立科学的民族观、宗教观，提高学生维护祖国统一、加强民族团结，执行党的民族政策的自觉性。激发青年学生强烈的爱国主义热情，增强其对马克思主义、对中国特色社会主义道路、对中国共产党的信仰、信心、信任。增强各族学生对伟大祖国的认同、对中华民族的认同、对中华文化的认同、对中国特色社会主义道路的认同。

课程内容：该课程核心内容包括导论；中华民族多元一体；民族概念与民族问题；少数民族风俗文化；民族区域自治制度；加快民族地区全面发展等专题。

教学要求：强调时代性、科学性、知识性和准确性，根据学情分析和教学内容特征，可依托信息化教学平台，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式。理论教学中，以理论讲授法为主，可适时采用案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法，提升学生运用知识分析和解决实际问题的能力。

(6)职业生涯规划（08107）：18学时，1学分，考查课。各专业必修。

课程目标：通过该课程学习，让学生了解大学生活的阶段特点，较为清晰地进行自我认知，职业认知，社会环境认知。掌握自我探索技能，信息搜索与管理技能，生涯决策技能，逐步建立适合自己未来发展方向的生涯发展规划。

课程内容：该课程主要内容包括认识职业生涯规划和认知生涯规划的意义;自我探索;了解自己职业兴趣，职业性格，职业能力，职业价值;了解外部世界，主要了解社会环境、学校环境和职业环境;决策，制定适合自己的职业规划;再评估，在实践中探索自我，不断调整职业规划等几部分组成。

教学要求：以案例教学法、课堂讨论法、讲授法，谈话法、学生小品表演法、生涯规划技能大赛等各种形式相结合的教学方式进行教学，注重学生职业生涯书的设计，理论与实践相结合，计划与发展相结合，注重学生良好表达能力，人际交往能力及决策能力等综合能力的培养。

(7)就业指导与职业发展（08302）：18学时，1学分，考查课。各专业必修。

课程目标：通过本课程的学习,使学生了解掌握大学生就业、创业过程中面对的实际问题，切实提高学生的就业竞争力，为学生顺利就业适应社会提供必要的指导。通过课程的学习，让学生了解国家的就业方针，了解并掌握就业信息，掌握就业的技能，锻炼良好的心理素质，为顺利进入工作岗位做准备。

课程内容：该课程主要内容包括：大学生就业形势分析；就业的方针与政策；大学生求职择业的心理准备；大学生应具备的法律知识；求职材料的准备；面试的礼仪与技巧；求职陷阱防范及应对措施，大学生适应新环境，建立良好的人际关系等内容。

教学要求：本课程要求以案例导入、课堂讨论、讲授法，谈话法，学生情景模拟法等相结合的教学方式进行教学,建立课堂教学为主，个性化就业创业指导为辅，理论和实践课程交替进行的教学模式。注重学生良好表达能力，人际交往能力及决策能力等综合能力的培养。

(8)创新创业（08303）：18学时，1学分，考查课。各专业必修。

课程目标：本课程的目的是通过切实提高学生的就业竞争力，为大学生顺利就业适应社会及树立创业意识提供必要的指导。通过课程的学习，着重培养大学生的创新精神和创业意识，使学生树立正确的创新创业观念，为毕业后开创人生事业打下坚实的基础。使学生了解国家的就业创业方针政策，树立正确的就业创业的道德观念，锻炼良好的心理素质，提升职业素养和可持续发展能力。

课程内容：该课程主要由创新能力与创新人格培养，创新思维与方法训练，创新技法，大学生创业准备，创业、创业精神与人生发展，创业者与创业团队，创业的计划与实施、创业的风险与防范，创业资源，创业的相关的政策法规几方面组成。

教学要求：以案例导入、课堂讨论、讲授法，谈话法，举办专业社团、技能比赛、创新创业比赛、模拟或真实创业、勤工俭学等形式鼓励学生进行创新创业实践活动，注重学生综合能力的培养。

(9)心理健康教育（08304）：36学时，2学分，考查课。

课程目标：通过该课程学习，普及心理健康知识，强化心理健康意识，识别心理异常现象；提升心理健康素质，增强社会适应能力，开发自我心理潜能；运用心理调节方法，掌握心理保健技能，提升心理健康水平。

课程内容：该课程核心内容包括心理健康知识、自我与人格发展、学习与成才、人际交往、恋爱婚姻、情绪与压力管理、社会适应与珍爱生命、择业就业与生涯规划以及生活适应与创业创新。

教学要求：强调时代性、科学性、知识性和准确性，重视体验性、探索性、实践性和趣味性有机结合，强化知识技能和态度情感价值观的统一。把知识传授、心理体验活动与行为训练融为一体，把知识学习与心理保健方法的传授结合起来，把课堂指导与团体训练结合起来，注重体验式教学、案例式教学和实践参与式教学。

(10)大学语文（07101）： 大学语文（课堂教学）：88学时，6学分，考试课，各专业必修。开设二个学期，按自然班授课，按大学语文（A）（4学分、56学时）、大学语文（B）（2学分、32学时）设课。

课程目标：大学语文是我院面向高职学生开设的一门公共基础课，是一门以人文素质教育为核心，融语文教育的人文性，工具性，审美性为一体的课程。在高中传授文学知识的基础上，进一步提高学生正确、规范、准确的运用中国语言文字的能力，提高学生的语言表达能力，提高学生对于文学作品的阅读、分析和鉴赏能力，通过对经典作品的解读，赏析，培养学生高尚的道德情操和健康的审美情趣，提高自身的文化素养。  
 课程内容：通过对不同时期文学作品的阅读，提高学生正确运用祖国语言文字的能力，培养学生文化自信。课程问题设置注重培养学生创新意识和创业能力，提高学生的沟通能力和审美情趣，增强学生的抗挫折能力提高学生应用写作能力，提高学生对写作材料的搜集和处理能力，提高综合素质。学习和掌握职业岗位和生活中必要的语文和语言运用的基础知识  
 教学要求：本课程在内容选择和教学设计上以学生发展为本，重语言能力培养，重职业素养引导，重人文精神建树。内容的选择贴近社会生活，以思维容量大，能体现高尚的理想与人格及积极上进的精神。深刻反应历史及现实生活中为大学生密切关注的问题，表现真挚的思想感情、智慧理性，审美价值，并且能够提供审美愉悦和思维启迪的课程内容，培养学生的参与意识和创新意识，为学生终身学习打下坚实基础。

**（二）公共选修课程**（8学分）

为拓展学生素质与能力、增长知识与才干、彰显个性与特长、提高文化艺术修养，学校开设一定数量的素质拓展、文化修养和专业技能等方面的选修课程，由教务处放入教务管理系统供学生自行在网上选课，修习合格后获得相应学分，不及格无需补考，重新选课即可。高等数学与大学英语任选一门，其他选修课程推荐本专业学生在专业进程表内选择或在全校选修课中任选两门，选修够8学分。

**（三）专业课必修课（84学分）**

1.专业基础课程

（1）化工原理（051105）：72学时，4学分，考试课。专业核心课程。

课程目标：通过对本门课程理论学习及典型化工单元操作的技能训练，使学生理解各操作单元的基本原理，掌握设备的开停车操作、事故处理、工艺参数调节控制方法，培养分析和选择工艺流程以及主要生产设备、工艺操作条件，生产控制标准的能力和创新意识。养成良好的沟通能力与团队协作精神，具有安全文明的工作习惯、良好的职业道德、较强的质量意识和创新精神。

主要内容：主要内容包括流体流动、液体输送、气体输送、非均相物系分离、传热、蒸发与结晶、蒸馏、吸收、萃取、干燥等化工单元操作及技能训练。

教学要求：采用项目教学法、任务驱动法、多媒体动画展示等多种教学方法相结合，使学生掌握各化工单元操作的基本原理，了解企业一线单元操作运行，能够根据实际情况，从基础管理和技术管理两方面进行规划，最大限度地掌握操作，具备化工操作的初步能力。重视本课程与其他课程之间的联系，综合运用有关的知识、技能与方法分析和解决工程问题。

（2）药物分析与检验（051102）：72学时，4学分，考试课。专业核心课程

课程目标：通过本课程学习，理解不同的药品具有的分析原理与方法，能够根据实际检测项目与**最新2020版国家药典标准**，正确地选择分析方法，参考**2019版《中国药品检验标准操作规范》**掌握药品检验基本流程，充分利用光谱、色谱、质谱等**高精度高通量现代化仪器分析**手段，**人机协同**，进行质量测试，并出具科学可信的质量报告。培养学生药品生产检验法律意识、尊重生命药品质量意识、精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动意识，提高实验安全和防护意识，培养诚实守信的职业精神、科学研究求真务实的实验精神，为培养创新实践型高素质技术技能药品质量检验人才夯实基础。

主要内容：主要内容包括药品检验工作基本程序、药物的鉴别方法、药物杂质检查、药物的含量测定方法、药物制剂分析方法及典型药品相关质量分析实验等内容。

教学要求：采用一体化教学法，设计教学方案，将企业常用分析方法及药品分析手段作为授课与实训重点。指导学生利用图书馆、网络资源进行专业知识搜索与学习，培养学生解决问题完成任务的综合素质和能力。

（3）药剂学（051103）：72学时，4学分，考试课。专业核心课程

课程目标：通过教学使学生掌握工业药剂学的完整知识，包括制药企业生产中最常见的药物剂型，其剂型特点与生产工艺流程，熟悉药品制剂生产涉及的基本设备及操作注意事项，树立药品生产质量控制意识，学习国家相关法律法规，能够完成药物剂型生产任务。

主要内容：主要内容包括药物制剂基本理论、固体制剂、液体制剂与软膏剂、无菌制剂、中药制剂等基础剂型生产，靶向制剂及缓控释制剂等前沿类制剂设计。

教学要求：教师要广泛应用案例式教学模式、任务驱动式教学模式，培养学生形成药品生产的工程思维。课程突出趣味性，将理论知识转化为生动形象的生产实例进行讲授。在知识学习的过程中，注意培养学生的职业意识，带学生更多的了解社会，了解实际制药企业，使学生熟悉制药企业中生产、质检、质保及管理各个岗位的工作内容，确立自己的职业方向，提高学习兴趣。

（4）生物制药设备（051103）：72学时，4学分，考试课。专业核心课程

课程目标：通过学习使学生掌握空气除菌系统，发酵设备及灭菌，流体流动及设备，换热设备等生物制药常见设备操作原理及使用方法，理解设备设计过程及思路，能够利用所学知识及网络资源完成生物制药设备的设计选型及使用维修任务。

主要内容：主要内容包括空气除菌系统、发酵设备及灭菌、流体流动及设备、换热设备、液固分离设备、离子交换设备、溶媒萃取设备、浓缩结晶设备、干燥设备等相关原理、构造、结构、操作、维修、保养知识。

教学要求：采用情景教学法、多媒体授课，调动学生学习的积极性，以企业常用常见的生物制药设备为主，重点讲授设备构造及原理，在理解原理的基础上引导学生进行实际操作，维修，保养等任务，帮助学生提前熟悉企业生产设备及工作环境，培养工程思维。

（5）微生物及实验（051107）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：通过教学使学生掌握工业微生物学的完整基本知识，包括工业微生物的形态结构、生理代谢、遗传变异、生态分布等；了解和掌握微生物菌种分离和培养、染色和观察、育种选育、育种保藏、以及有害微生物控制等微生物学实验技术原理和方法。能够利用所学知识完成微生物培养、诱变育种、发酵液染菌判断等生物制药企业相关工作。

主要内容：主要内容包括原核微生物、真核微生物、病毒和亚病毒、微生物的分类与鉴定、微生物的营养生长和控制、微生物的遗传变异和育种、微生物生态和资源开发等知识，以及光学显微镜使用、微生物培养、灭菌消毒、涂布接种等实验内容。

教学要求：采用多种教学方法相结合，根据学生基础与接受能力，设计教学内容，通过向学生展示微生物在现代制药工业、发酵工业、食品工业和环境工程等方面的应用现状和研究进展，使学生能将所学基本理论更好结合生产实际。在教学中要把精力集中在培养学生分析问题、解决问题的能力上。

（6）发酵工艺（051104）：72学时，4学分，考查课。专业核心课程

课程目标：通过教学使学生掌握发酵工艺学原理，熟悉工艺流程并能熟练操作；掌握发酵罐原

理及使用方法。激发学生对微生物发酵的兴趣，了解相关工作职责，树立安全生产责任意识，培养严谨的工作作风并具有一定的创新能力。

主要内容：主要内容包括微生物细胞的代谢、发酵动力学、工业育种与种子制备、工业生产用培养基、灭菌操作、发酵设备、发酵过程优化和工艺控制等知识，以及微生物培养、发酵设备使用、葡萄酒发酵等实验实训内容。

教学要求：采用直观演示法、活动探究法等多种教学方式相结合，以对发酵行业人员的技术要求为教学侧重点，关注发酵新技术、新方法的运用。根据职业培养目标，突出以理论够用、应用为主的教学特点。教学过程中注意培养学生重视实践、尊重科学的职业理念，安全生产意识和合作交流协调的能力。突出工作任务，引领实践导向的课程思想，根据知识目标和技能要求设计教学过程。注意保证专业技能的系统性，每个项目均列出所需的相关知识，强调应用型、操作型知识的介绍，摒弃复杂的公式及工程计算，体现理论知识的必需、够用为度的教学理念。

（7）分析化学（051109）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：通过学习使学生理解误差和偏差的基本概念，能够正确进行计算，能够正确处理分析数据；掌握一般溶液和标准溶液浓度的表示方法以及溶液制备方法；掌握酸碱滴定法，配位滴定法，氧化还原滴定法，沉淀滴定法以及重量法的原理及相关知识；掌握实验结果的处理、判断方法及评价方法；具有质量意识、安全意识和环保意识；培养学生理论联系实际的能力，以及严谨和勤于实践的科学态度。

主要内容：主要内容包括定量分析化学、滴定分析有关计算、误差、准确度与精密度、容量仪器的校准、数据的处理、质子理论及溶液PH值计算、电极电位、氧化欢颜反应速率等理论知识，以及标准滴定溶液制备、自来水总硬度测定、氯化钡中结晶水含量测定等实验实训内容。

教学要求：采用理实一体化教学模式，将教学内容模块化，以分析化学理论知识为基础，实验技能为主导，提高学生学习兴趣与动手能力。增加集中实训，在学生学习了专业知识技能之后，配合相应的集中实训，到企业实验室中真正了解检验实际，向企业的工作人员请教，了解典型产品的分析方法和仪器维护技术。真正做到理论联系实际，将所学书本知识运用到实际生产中。

（8）仪器分析及实验（051110）：72学时，4学分，考试课。专业核心课程

课程目标：通过理论教学和实验训练使学生全面掌握本学科各种仪器的原理、结构、使用、常规维护及一般故障排除，能独立使用仪器完成相关检测任务。

主要内容：主要内容包括电位分析法、电导分析法、光学分析法等理论知识，以及酸度计、电导仪、721分光光度计、智能快速分析仪、紫外可见分光光度计的使用、维护内容。利用仪器进行水酸碱性测定、及相关化学试剂、药物制剂的仪器分析实验实训内容。

教学要求：采用理实一体化教学模式，将教学内容模块化，以仪器分析理论知识为基础，实验技能为主导，提高学生学习兴趣与动手能力。教师在教学过程中注意针对性，对于不同水平的学生进行分层次教学，做到实验课人人动手，亲自体验实验带来的成就感。真正做到理论联系实际，将所学书本知识运用到实际生产中。

（9）化工仪表及自动化（051111）：72学时，4学分，考试课。

课程目标：通过本课程的学习，使学生理解化工生产中常见的仪表类型及常用参数的测量方法。使学生掌握化工生产过程中各种仪表的结构、工作原理、选型等。通过本课程的学习，学会对化工生产中一些自动控制问题的思想方法，系统地掌握化工自动化的基本规律。培养逻辑思维能力、独立思考能力，为后续专业课程以及将来解决生产工艺和科学研究中的实际问题打下基础。

主要内容：主要内容包括化工仪表及自动化系统、四大检测系统、化工仪表品质指标、弹簧压力表、电气式压力表、压力计的选用及安装、节流装置、流量测试仪表的选型、物位检测、温度检测、新型数字显示仪表等内容，及相关仪表使用维护实验实训。

教学要求：采用直观演示法等多种教学方式相结合，根据职业培养目标，突出以理论够用、应用为主的教学特点。教学过程中注意培养学生重视实践、尊重科学的职业理念，安全生产意识和合作交流协调的能力。突出工作任务，引领实践导向的课程思想，根据知识目标和技能要求设计教学过程。注意保证专业技能的系统性，每个项目均列出所需的相关知识，强调应用型、操作型知识的介绍，摒弃复杂的公式及工程计算，体现理论知识的必需、够用为度的教学理念。

**（三）课岗证赛融通**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 大赛项目名称 | 支撑技能大赛的相关课程 | 相关职业资格证书 | 对应岗位 |
| 工业分析与检验国赛 | 无机化学及实验、药物分析及实验、仪器分析及实验。 | 药品分析工三级 | 药物质检员 |
| 化工总控工 | 化工原理、制药设备、化工仪表及自动化 | 化工总控工三级 | 化工工艺员 |

1. **教学进程总体安排**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程 类别** | | **序号** | **课程代码** | **课程名称** | **课程性质** | | **学分** | **教学课时** | | | **开设学期** | **教学进程(学期、教学活动周数 课堂教学周数、平均周学时）** | | | | | | **课程 考核** | **开课部门** |
| **课程 类型(A/B/C)** | **是否理实一体** | **总计** | **理论** | **实践** | **1学期** | **2学期** | **3学期** | **4学期** | **5学期** | **6学期** |
| **20** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** |
| **18** | **18** | **18** | **18** | **9** | **0** |
|  | 公共必修课 | 1 | 08101 | 思想道德休养与法律基础 | A |  | 4 | 72 | 64 | 8 | 1 | 4.00 |  |  |  |  |  | 考试 | 思政部 |
| 2 | 08102 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 2 |  | 4.00 |  |  |  |  | 考试 | 思政部 |
| 3 | 08103 | 民族理论与民族政策 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 2 |  | 1.00 |  |  |  |  | 考查 | 思政部 |
| 4 | 08107 | 职业规划 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 1 | 1.00 |  |  |  |  |  | 考查 | 基础部 |
| 5 | 08108 | 就业指导与职业发展 | A |  | 4 | 72 | 72 | 0 | 4 |  |  |  | 4.00 |  |  | 考试 | 基础部 |
| 6 | 08303 | 创新创业教育 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 3 |  |  | 1.00 |  |  |  | 考查 | 基础部 |
| 7 | 08110 | 心里健康教育 | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 1 | 2.00 |  |  |  |  |  | 考查 | 基础部 |
| 8 | 07106 | 信息技术(计算机基础) | A |  | 4 | 72 | 36 | 36 | 2 |  | 4.00 |  |  |  |  | 考试 | 基础部 |
| 9 | 07105 | 安全教育 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 1 | 1.00 |  |  |  |  |  | 考查 | 基础部 |
| 10 | 071041 | 体育A | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 1 | 2.00 |  |  |  |  |  | 考试 | 基础部 |
| 11 | 071042 | 体育B | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 2 |  | 2.00 |  |  |  |  | 考试 | 基础部 |
| 12 | 071043 | 体育C | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 3 |  |  | 2.00 |  |  |  | 考试 | 基础部 |
| 14 | 07109 | 劳动教育 | C |  | 2 | 60 | 0 | 60 | 1 |  | 1W | 1W |  |  |  | 考试 | 基础部 |
| 15 | 08301 | 军训 | C |  | 2 | 60 | 0 | 60 | 1 | 2W |  |  |  |  |  | 考查 | 教务处 |
| 16 | 08103 | 形势与政策 | A |  | 2 | 40 | 40 | 0 | 1-5 | √ | √ | √ | √ | √ |  | 考查 | 思政部 |
| 17 | 08106 | 军事理论 | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 2 |  | 2.00 |  |  |  |  | 考查 | 思政部 |
| **小计** | | | | | **36** | **700** | **536** | **164** |  | **10.00** | **13.00** | **3.00** | **4.00** | **0.00** | **0.00** |  | |
| 公共选修课 | 1 |  | 公共任选课1 | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 1 | 2.00 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  | 公共任选课2 | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 3 |  |  | 2.00 |  |  |  |  |  |
| 3 |  | 公共任选课3 | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 4 |  |  |  | 2.00 |  |  |  |  |
| 4 |  | 公共任选课4 | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 5 |  |  |  |  | 4.00 |  |  |  |
|  | 051117 | 专业外语 | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 4 |  |  |  | 2.00 |  |  | 考查 | 化工系 |
|  | 051118 | 经典诵读 | A |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 4 |  |  |  | 2.00 |  |  | 考查 | 化工系 |
| 5 | 051119 | 现代诚信感恩教育 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 1 | 1.00 |  |  |  |  |  | 考查 | 化工系 |
| 6 | 051120 | 党史国史 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 2 |  | 1.00 |  |  |  |  | 考查 | 化工系 |
| 7 | 051121 | 中华优秀传统文化 | A |  | 0.5 | 9 | 9 | 0 | 4 |  |  |  | 0.50 |  |  | 考查 | 化工系 |
| 8 | 051122 | 职业素养 | A |  | 0.5 | 9 | 9 | 0 | 4 |  |  |  | 0.50 |  |  | 考查 | 化工系 |
| 9 | 051123 | 社交与礼仪 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 4 |  |  |  | 1.00 |  |  | 考查 | 化工系 |
| 10 | 051124 | 大学美育 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 3 |  |  | 1.00 |  |  |  | 考查 | 化工系 |
| 11 | 051125 | 健康教育 | A |  | 1 | 18 | 18 | 0 | 1 | 1.00 |  |  |  |  |  | 考查 | 化工系 |
| **小计** | | | | | **18** | **324** | **324** | **0** |  | **4.00** | **1.00** | **3.00** | **8.00** | **4.00** | **0.00** |  | |
| **公共基础课累计、占总学时比例** | | | | | | **54** | **1024** | **860** | **164** |  | **14.00** | **14.00** | **6.00** | **12.00** | **4.00** | **0.00** | **37%** | |
| 专业（技能）课 | 专业必修课 | 1 | 051101 | 基础化学 | B | √ | 4 | 72 | 72 | 0 | 1 | 4.00 |  |  |  |  |  | 考试 | 化工系 |
| 2 | 051102 | 药物分析与检验 | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 4 |  |  |  | 4.00 |  |  | 考试 | 化工系 |
| 3 | 051103 | 药剂学 | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 5 |  |  | 4.00 |  |  |  | 考试 | 化工系 |
| 4 | 051104 | 发酵工艺 | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 3 |  |  | 4.00 |  |  |  | 考试 | 化工系 |
| 5 | 051105 | 化工原理A | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 2 |  | 4.00 |  |  |  |  | 考试 | 化工系 |
| 6 | 051106 | 生物化学 | B | √ | 2 | 36 | 18 | 18 | 2 |  | 2.00 |  |  |  |  | 考试 | 化工系 |
| 7 | 051107 | 微生物及实验 | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 1 | 4.00 |  |  |  |  |  | 考试 | 化工系 |
| 8 | 051108 | 生物化学 | B | √ | 4 | 72 | 0 | 72 | 2 |  | 4.00 |  |  |  |  | 考试 | 化工系 |
| 9 | 051109 | 分析化学及实验 | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 3 |  |  | 4.00 |  |  |  | 考试 | 化工系 |
| 10 | 051110 | 仪器分析及实验 | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 4 |  |  |  | 4.00 |  |  | 考试 | 化工系 |
| 11 | 051111 | 化工仪表及自动化 | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 3 |  |  | 4.00 |  |  |  | 考试 | 化工系 |
| 12 | 051112 | 基础化学实验 | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 1 | 4 |  |  |  |  |  | 考试 | 化工系 |
| 13 | 051113 | 生物制药设备 | B | √ | 4 | 72 | 36 | 36 | 4 |  |  |  | 4.00 |  |  | 考试 | 化工系 |
| 14 | 051114 | 发酵工艺毕业设计 | C |  | 1 | 30 | 0 | 30 | 5 |  |  |  |  | 1w |  | 考查 | 化工系 |
| 15 | 051115 | X证书培训 | C |  | 1 | 30 | 0 | 30 | 5 |  |  |  |  | 1W |  | 考查 | 化工系 |
| 16 | 051116 | 顶岗实习 | C |  | 26 | 780 | 0 | 780 | 6 |  |  |  |  | 7w | 19W | 考查 | 化工系 |
| **小计** | | | | | **72** | **1632** | **396** | **1236** |  | **8.00** | **10.00** | **12.00** | **8.00** | **12.00** | **0.00** |  | |
| 专业选修课 | 1 |  | 专业选修课一 | A |  | 2 | 36 | 0 | 36 | 3 |  |  | 2.00 |  |  |  | 考查 | 化工系 |
| 2 |  | 专业选修课二 | B | √ | 2 | 36 | 18 | 18 | 4 |  |  |  | 2.00 |  |  |  |  |
| 3 |  | 专业选修课三 | B | √ | 2 | 36 | 18 | 18 | 4 |  |  |  | 2.00 |  |  |  |  |
| 4 |  | 专业选修课四 | B | √ | 2 | 36 | 18 | 18 | 5 |  |  |  |  | 4.00 |  | 考查 | 化工系 |
|  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 化工系 |
| **小计** | | | | | **8** | **144** | **54** | **90** |  | **0.00** | **0.00** | **2.00** | **4.00** | **4.00** | **0.00** |  | |
| **专业（技能）课累计、占总学时比例** | | | | | | **80** | **1776** | **450** | **1326** | **0** | **8.00** | **10.00** | **14.00** | **12.00** | **16.00** | **0.00** | **63%** | |
| 考试 | | | | | | | | | | | | 2W | 2W | 2W | 2W | 2W |  |  |  |
| 毕业鉴定 | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  | 1W |  | 化工系 |
| **平均周学时** | | | | | | | | | | | | **22.00** | **24.00** | **20.00** | **24.00** | **20.00** | **0.00** |  |  |
| **学分总计、学时总计** | | | | | | | **134** | | | | | **2800** | | | | **—** | | | |
| **选修课程：学分总计、学时总计、占总学时比例** | | | | | | | **26** | | | | | **468** | | | | **17%** | | | |
| **实践性教学：学时总计、占总学时比例** | | | | | | | **—** | | | | | **1490** | | | | **53%** | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 注： | |

**八、实施保障**

1. **师资队伍**

1.学生数与本专业专任教师数比例 10:1，双师素质教师占专业教师80%，专任教师队伍职称、年龄梯队结构合理。

2.专任教师 具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、 有扎实学识、有仁爱之心；具有药品生产技术相关专业本科及以上学历， 扎实的专业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；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3.专业带头人 原则上应具有高级职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对药品生产技术专业人才的需求实际，教学 设计、专业研究能力强，牵头组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域有一定的专业影响力。

4.兼职教师 主要从药品生产技术相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业 道德和工匠精神，具有扎实的药品生产技术专业知识和丰富的实际工作经 验，具有中级及以上职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职 业发展规划指导等专业教学任务。

药品生产技术专业教师27名，其中教授2名，副教授13名，讲师12名，其中硕士研究生12名。双师型教师达80%以上。

**（二）教学设施**

校内拥有化工制药车间1个，检测车间1个。总面积2400平方米，共有实验实训设备约合人民币1200万元，生均6万元。

校外实训基地：内蒙古伊品生物有限公司、赤峰制药集团公司、天奇制药有限公司、赤峰普因制药公司、赤峰丹龙制药等40多家企业为我专业校外实训基地。

**（三）教学资源**

1.教材

按照国家规定选用优质教材，优先选用国家规范教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校了建 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.图书及数字化资料

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：有关药品生产技术的基础知识、 生产技术方法、操作实践、技能比赛等。

1. 数字教学资源库。

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，种类丰富、形式多样、

使用便捷、动态更新、满足教学。

**（四）教学方法**

 1. 教学要求

（1）公共基础课

公共基础课程教学应与培养目标相适应，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，注重学生能力的培养，加强与学生生活、专业和社会实践的紧密联系，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

（2）专业技能课

1.掌握课程的设计与实施、专业教育研究方法等学科的基本理论和基本知识；

2.具有编制具体教育方案和实施方案的初步能力；

3.熟悉国家和地方专业教育的方针、政策和法规；

4.了解专业教育理论的发展动态；

5.掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作能力。

**（五）学习评价**

由学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价，评价内容包括学生专业综合实践能力、“职业证书”的获取率和毕业生就业率及就业质量，专兼职教师教学质量，逐步形成校企合作、工学结合人才培养模式下多元化教学质量评价标准体系。

课堂教学效果评价方式

采取灵活多样的评价方式，主要包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、模拟课堂的成绩等。

实训实习效果评价方式

1．实训实习评价

采用实习报告与实践操作水平相结合等形式，如实反映学生各项实训实习项目的技能水平。

2．顶岗实习评价

顶岗实习考核方面包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

**（六）质量管理**

（1）规范学分制的教学实施计划管理

每年的学分制教学实施计划要按规定的程序完成。要发挥专业带头入在专业建设中的作用，系主任要审阅全部文件，教学主管院长要把好办学方向关。

（2）规范考试、考核程序

考试（考核）的出题、审题、阅卷要有规范的程序，要有事故处理办法。建立试题库，由计算机组题出试卷。

（3）规范教材管理

要规范教材选用办法，专业带头人提出建议，教学主任确定，教务处认定。

（4）规范教研活动

教研活动要有计划、有记录、有成果，要定期检查和评价。要体现教研活动的基础性、实践性、有效性。

（5）规范日常教学管理

要有完整的日常教学管理规定。通过教学日常管理维持教学秩序，保证教学活动正常进行。

（6）规范学籍管理

通过学籍管理，正确反映学生的在学状况，按学籍管理规定及时提出处理学籍的建议和意见。

（7）规范教学档案管理

要建立教学档案管理室，通过专人管理实现教学全过程档案管理，为提高教学质量打好基础。

**九、毕业要求**

需同时达到以下要求，方可毕业：

（一）思想道德考核合格，所有纪律处分影响期已经解除。

（二）所有必修课程和限制性选修课程考核合格。

（三）各专项学分需达到以下要求：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课内学分 | | | 课外学分 | | | |
| 总学分 | 专业选修课最低学分 | 公共选修课  最低学分 | | 思政实践  最低学分 | 阅读最低  学分 | 素质拓展最低学分 |
| 134 | 8 | 8 | | 1 | 2 | 2 |
| 说明  1.思政实践学分：高职生需按要求完成有关思想政治教育实践活动，并经考核合格获得1个学分。活动方案及学分认定由思政部负责。  2.阅读学分：各专业必修。学生在校期间应完成学校要求的最低读书量，并经考核合格，才能取得阅读2学分。阅读学分由教务处和基础部认定。  3.素质拓展学分：各专业必修，学生应在课外应参加社会公益活动、社团活动等课外素质教育活动，并获得不低于2个相应学分。素质拓展学分由教学系制定考核办法，并进行学分认定。 | | | | | | |