

江苏省徐州医药高等职业学校五年制高等职业教育

药物制剂技术专业实施性人才培养方案

(2018 级)

一、专业与专门化方向

专业名称：药物制剂技术（专业代码 530305）

专门化方向：制剂生产方向、质量控制方向

二、入学要求与基本学制

入学要求：应届初中毕业生

基本学制：五年一贯制

办学层次：普通专科

三、培养目标

本专业培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美全面发展，熟练掌握必需的基础知识和职业技能，具有较强的职业能力，能在制药生产企业从事制剂生产、药品生产质量控制等一线工作的发展型、复合型、创新型的技术技能人才。

四、职业（岗位）面向、职业资格及继续学习专业

（一）职业（岗位）面向

1. 主要就业岗位：

药物制剂工：从事制剂生产涉及的工艺控制与改进、生产设备操作与维护保养、物料管理、技术文件管理等工作。

2. 其他就业岗位：

化学检验工：从事药品生产质量控制涉及的物料、中间品以及制剂的分析检验、生产环节质量控制、验证管理、专业仪器的使用与维护保养、技术文件管理等工作。

（二）职业资格

应取得人力资源和社会保障部颁发的药物制剂工（国家职业资格三级）《中华人民共和国职业资格证书》或化学检验工（国家职业资格三级）《中华人民共和国职业资格证书》。

(三) 继续学习专业

药物制剂、制药工程、药学等本科专业。

五、综合素质及职业能力

(一) 综合素质

1. 思想道德素质: 拥护中国共产党, 热爱祖国, 具有科学的世界观、人生观和价值观。能遵纪守法, 遵守公民道德规范, 吃苦耐劳, 乐于奉献, 诚实守信, 有事业心和责任感。

2. 科学文化素质:

(1) 掌握德育、法律、语文、数学、心理等公共基础知识。

(2) 掌握本专业所必需的计算机应用知识、英语应用知识。

(3) 能熟练使用计算机操作系统进行文字编辑和数据处理, 会利用计算机网络收集信息、资料。

(4) 具有较好的文字和语言表达能力及常用医药应用文写作的基本能力。

3. 专业素质:

(1) 掌握制剂生产与质量控制必需的化学、药物分析技术基础、微生物基础、生物化学、实用药物化学、人体解剖生理基础、实用药理基础、药物制剂技术、制剂设备、药事管理与法规等理论知识。

(2) 能够按照生产指令正确组织生产, 具有从事制剂生产的基础能力和处理生产过程中出现的一般问题的能力; 能正确操控和维护保养制剂生产设备; 具有正确管理物料和生产技术文件的能力。

(3) 具有药品生产质量控制的基本技能, 具有对制药原辅料、中间品以及制剂的分析检验的基本能力, 具有生产过程质量控制的能力; 具有正确使用和维护保养分析检验仪器的能力。

(4) 具有事故防范、评价、救助和处理能力; 掌握 GMP 知识, 并能合理应用到制剂生产与质量控制工作中去。

(5) 具有通过文献检索获取有关本专业新设备、新技术、新工艺等信息的能力。

(6) 具有查阅和翻译本专业外文资料的能力及一定的听、说能力。

4. 身心素质:

(1) 具备一定的自我心理调整能力，对胜利和成功有自制力，对挫折和失败有承受力，身心健康。

(2) 具有继续学习新知识、接受新技能的能力以及创新能力；具有较强的自学能力和收集、分析、组织意见与信息的能力。

(3) 具有正确认识社会、判别是非、较好地处理公共关系的基本能力；具有自立、生存与发展的能力；具有团结协作的基本能力。

(二)职业能力

1. 核心岗位：药物制剂工

工作岗位	工作任务	需具备的主要能力
药物制剂工	(1)散剂生产 (2)颗粒剂生产 (3)硬胶囊剂生产 (4)片剂生产 (5)口服液生产 (6)水针剂生产 (7)粉针剂生产 (8)软膏剂生产	1. 生产操作： (1)具有根据生产指令，按 SOP 组织生产的能力； (2)具有对生产工艺规程、操作规程提出改进意见，并参与编写的的能力； (3)具有对生产中常见问题进行分析和处理的能力； (4)具有对原辅料、半成品的质量控制能力 2. 计算： (1)具有物料衡算能力； (2)具有技术经济指标的计算能力 3. 设备使用与维护： (1)具有按设备操作规程操作设备的能力； (2)具有对生产设备进行维护与保养的能力； (3)具有对生产设备的一般故障进行处理的能力 4. 异常情况应变处理：能发现生产过程中设备、生产、安全等事故隐患，并提出整改意见 5. 识图绘图： (1)能绘制生产工艺流程图； (2)能绘制厂房、设备布局图； (3)能看懂制剂设备安装施工图 6. 生产管理： (1)具有根据《药品生产质量管理规范》的要求组织班组生产的能力； (2)具有总结生产情况、推广先进管理经验的能力； (3)具有质量管理知识和现代化管理方法的应用能力 7. 技术改进： (1)具有实施新产品小试、中试和放大的能力； (2)具有参与工艺革新的能力 8. 其他相关： (1)能查阅有关资料； (2)能参与制剂生产各岗位的验证工作

2. 拓展岗位:

化学检验工

职业岗位	工作任务	职业能力要求
化学检验工	药品生产质量控制	(1)能进行生产文件的设计、制订、审核、分发、执行、归档及变更等; (2)能制定计量管理制度和有关技术文件,督促检查各部门对计量的执行情况;能对精密计量器具登记并妥善保管,定期送检强制检定的计量器具; (3)能按工艺要求及质检程序对原料、中间品、成品、包材等进行取
		样、送检,能按 GMP 的规定对产品的质量进行全面评价,如原料合格,投料数量准确,批生产记录完整、一致、无缺陷等; (4)有效进行生产中间质量控制; (5)能进行设备固定管线的标识管理、设备的维护管理、模具管理以及设备的点检管理等; (6)能参与验证及再验证工作

六、教学时间分配 (按周分配)

学期	学期周数	理论教学		实践教学						入学教育与军训	劳动/机动周	
		授课周数	考试周数	技能训练		课程设计大型作业		毕业设计顶岗实习				
				内容	周数	内容	周数	内容	周数			
一	20	15	1	制剂设备单元操作	2学时/周						2	1
二	20	17	1	制剂设备单元操作	2学时/周							1
三	20	17	1	制剂设备单元操作	2学时/周							1
四	20	17	1	制剂设备单元操作	2学时/周							1
五	20	17	1	制剂设备单元操作	2学时/周							1

六	20	17	1								1
七	20	17	1								1
八	20	17	1								1
九	20	14	1	教学实习	3	大型作业	1				1
十	20	0	0					毕业设计顶岗实习	18		2
合计	200	148	9		3		1		18	2	11

七、教学时间安排（见附表）

八、专业主要课程及内容要求

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容及要求	教学实施建议
1	药物制剂技术 (274)	掌握药物制剂基本概念、常用剂型相关基础理论、生产工艺和生产安全等知识；能按照 SOP 要求熟练操作制剂生产设备，生产合格产品	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材，并结合校本教材与药物制剂高级工考证实施教学； 建议以理实一体化、项目教学为主，辅以课堂理论知识的讲授、实验室小剂型的制备。教师依据每个模块或项目的工作任务安排和组织教学活动
2	GMP 实施 (136)	理解 GMP 的理念、组成、术语；掌握 GMP 对药品生产各环节的基本要求；能按 GMP 标准进行药物制剂的生产与管理	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材和 GMP 实施指南、验证指南等实施教学； 充分利用已有各类教学资源，选用符合教学要求的录像、多媒体课件、资料文献、企业生产现场参观等资源辅助教学，以提高教学效率和质量
3	制剂设备单元操作 (224)	熟练操作、清洁、维护常用制剂生产设备；能对常见故障进行判断与处理；了解原理、岗位及设备 SOP	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材或校本教材、设备使用说明书等实施教学； 建议采用理实一体化教学模式，按照设备或岗位分组轮换教学
4	实用药理基础 (102)	掌握常用药物的药理作用、临床应用及不良反应；认知药物的体内过程、给药与血药浓度的动态变化；能将药物的作用、用途、不良反应及用药注意事项应用于用药指导工作	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材或校本教材、实训讲义等实施教学； 建议以任务驱动、活动课程、研究型学习等方式引导学生，使学生在动手实践中学习
5	实用药物化学 (102)	具备一定的药物化学基础知识、药物合成实验技术、药物鉴别技术；掌握各类化学药物的基本结构、理化性质、药物作用机制、临床用途，	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材和校本教材、实训讲义等实施教学； 建议采用课堂教学与实验室现场教学方式，由老师课堂讲解或在实验室现场组织并指导学生

		药物在进行制剂生产时密切相关的性质和注意点；熟悉药物在制剂中的降解反应及预防措施	动手操作，完成理论和实训教学。建议在实训教学中以典型药物的合成实验、性质鉴别实验等为项目实施项目教学
6	生物化学 (51)	掌握生物体的分子组成及其在生物体中的意义，生物体中重要的物质代谢基本过程及意义，生物体基本物质的结构和功能的关系，代谢反应的调节及意义；了解常用的生化药物	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材或校本教材、实训讲义等实施教学；教学中注意加强理论与实际的结合，有效利用现代化教学技术手段，以增强课堂教学的直观性和信息密度
7	微生物基础 (68)	掌握常用致病微生物的性质与特点；药物制剂中微生物的常用灭菌方法与检验方法；热原的概念、特点，制剂中热原污染的途径，去除热原的方法，内毒素的检查	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材或校本教材、实训讲义等实施教学；教学中注意加强理论与实际的结合，有效利用现代化教学技术手段，以增强课堂教学的直观性和信息密度
8	人体解剖生理基础 (68)	掌握本课程的基本知识和术语；识别人体各部分的基本结构、形态和位置；熟悉机体各系统、器官正常的生理功能和人体功能活动的一般规律	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材，并结合校本教材、人体解剖图谱等实施教学；建议利用生理解剖实验、人体解剖图谱、人体及其器官标本和模型、多媒体课件和动画软件等实施教学
9	分析化学 (102)	掌握药物分析技术的基础理论知识；学会常用药品质量分析与检测方法；具备与本课程相关的后续升学和执业药师考证所需的基本知识	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材和药物分析、仪器分析等校本实训教材实施教学；建议采用理实一体化、项目教学等教学模式，由教师在实验（实训）室组织并指导学生动手操作，学习各类分析检测方法
10	化工制图及CAD (68)	能看懂简单的制药机械装配图；能绘制药物制剂生产工艺流程图；能绘制常用剂型设备平面布置图及单体设备简图；能看懂常用药物制剂设备安装施工图	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材和配有CAD绘图软件的计算机、校本教材等实施教学；建议选择具有代表性的设计题目，利用现场参观或录像、图片、软件等形式，实现理论和实践教学相结合
11	药事管理与法规 (68)	掌握药品管理法及实施细则；了解消费者权益保护法、反不正当竞争法、产品质量法及劳动法的相关内容	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材或校本教材等实施教学；教学中注意加强理论与实际的结合，有效利用现代化教学技术手段，以增强课堂教学的直观性和职业使命感
12	现代色谱技术 (68)	掌握常用药理学领域的现代色谱仪器分析实验方法；知晓其原理、熟练其操作、精通于维护保养；学会使用常用的分析仪器，具有较强的独立实验操作能力。	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材或校本教材等实施教学；教学中注意加强理论与实际的结合，有效利用现代化教学技术手段，以增强课堂教学的直观性和实用性
13	天然药物学基础	了解天然药物基源；熟悉若干种常用的具有代表性的天然药物鉴定；	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材或校本教材、实训讲义等实施教学；

	(68)	掌握具有代表性的中药炮制技术	建议以任务驱动、活动课程等方式引导学生，使学生在动手实践中学习
14	有机化学 (136)	掌握重要的典型的有机化合物的命名方法、结构特点和异构现象，能正确写出常见各类有机化合物的名称和构造式；能应用化学键理论概念，理解有机化合物的基本结构、立体化学的基础知识和基本概念，并能应用电子效应和空间效应来解释一些有机化合物的结构与性能的关系；学会各类重要化合物的主要性质、反应、来源和合成方法；理解碳水化合物、油脂、蛋白质、萜类等天然产物的结构、性质和用途；具备有机化学的基本实验操作技能与若干单元操作的实验技能	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材和校本试验讲义等实施教学； 教学中注意加强理论与实际的结合，有效利用现代化教学技术手段，以增强课堂教学的直观性，提高教学效果
15	制剂设备 机械基础 (68)	掌握常见制剂设备拆卸、清洗和安装过程所需要工具的应用，熟悉设备润滑知识和掌握润滑操作技能，熟悉常见制剂设备的种类、组成，掌握常见制剂设备的结构、工作过程及设备零件的结构、工作过程以及受力特点，掌握典型零部件的拆卸、清洗和安装过程。	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材或校本教材、自编讲义等实施教学； 建议采用理实一体化教学方法，教学内容结合相关设备的典型结构讲述。。
16	低压电器 (64)	熟悉交直流电路、模拟电路、数字电路的基本理论、基本知识，能看懂电路、集成芯片及芯片各引脚的功能；熟悉常用仪表、接触器、继电器、变频器等的结构、原理、组成	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材或校本教材、自编讲义等实施教学； 教学中注意加强理论与实际的结合，有效利用现代化教学技术手段，并采用理实一体化、项目教学等实施教学
17	药物新剂型与新技术 (70)	掌握固体分散体的基本概念、特点、类型、常用载体与固体分散技术；掌握包合技术有关概念、包合物的种类、包合材料的结构特点、常用的包合技术、影响包合作用的因素；掌握微囊、口服速释制剂、口服缓控释制剂、靶向制剂、透皮给药系统、脉冲式给药系统等概念、特点、设计原理等。能运用所学知识进行速释制剂、缓释制剂的制备；了解药物新剂型的研究、申报与审批	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材或校本教材、自编讲义等实施教学； 教学中注意加强理论与实际的结合，有效利用现代化教学技术手段，以增强课堂教学的直观性和实用性
18	药品生产过程验证 (84)	理解药品生产验证的重要性，掌握药品生产验证的组织机构及职能、验证的种类、验证程序、组成文件；	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材或校本教材、自编讲义等实施教学； 教学中注意加强理论与实际的结合，有效利用

		了解灭菌的方法分类及灭菌法的选择,掌握与灭菌和无菌保证的几个主要参数的意义和生物指示剂的选择条件;理解过滤的机制;掌握空气过滤器的几个重要指标的意义,知道空气过滤器的分类,了解室内气流组织的形式,掌握洁净室环境控制的几个主要参数的意义和环节验证的周期;掌握清洁验证的方法、程序、合格标准	现代化教学技术手段,以增强课堂教学的直观性和实用性
19	药物分析技术 (84)	了解药物分析的性质和任务;认识药典、国家药品标准;掌握药物的鉴别试验、一般杂质检查方法、定量分析方法等;掌握片剂、胶囊剂、注射剂等药典规定的质检项目的方法	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材或校本教材、自编讲义等实施教学;教学中注意加强理论与实际的结合,有效利用现代化教学技术手段,并采用理实一体化、项目教学等实施教学
20	药品生产验证 (84)	掌握药品生产验证的程序、组成文件、方法、种类;掌握小容量注射剂、片剂、冻干粉针剂等的生产验证的内容、验证过程和方法	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材或校本教材、自编讲义等实施教学;教学中注意加强理论与实际的结合,有效利用现代化教学技术手段,以增强课堂教学的直观性和实用性
21	医药企业车间管理 (68)	了解制药生产车间的组织机构及职能,掌握生产计划管理、技术管理、质量管理、物资管理、设备管理、经济核算与成本管理等知识,熟悉车间主任、班组建设与工作等知识	建议使用国家或江苏省推荐的高职高专规划教材或校本教材、自编讲义等实施教学;教学中注意加强理论与实际的结合,采用讨论、角色扮演、多媒体等教学方法和手段,以增强课堂教学的直观性和实用性

九、专业教师任职资格

(一)教学团队要求

1. 本专业的专业专任教师配备的师生比不超过 1:30。
2. 专业负责人应具有本科以上学历,副高以上技术职务,取得主管药师等与所任学科相关的专业技术职称或职业资格证书,从事本专业教学 3 年以上,熟悉行业及专业发展现状和趋势。

3. 兼职教师占专业教师比例为 10%~30%。

(二)专任专业教师应具备下列任职资格

1. 取得教师职业资格证。
2. 具有药物制剂及相关专业本科及以上学历,具备理实一体化和信息化教学的基本能力和继续学习能力。
3. 具有良好的思想政治素质和职业道德,具备认真履行教师岗位职责的能力和水平,遵守教师职业道德规范。

4. 骨干教师应接受过职业教育教学方法论的培训,具有开发专业课程的能力,能够指导新教师完成教学工作。

5. 青年教师应经过教师岗前培训,并在3年内取得与本专业相关的高级职业资格或中级技术职称;每2年到企业实践不少于2个月。

(三) 兼职教师应具备以下任职资格

1. 在企业、行业的制药制剂类岗位工作,具有丰富的制剂生产或管理的工作经验,具有中级及以上专业技术职务。

2. 具有一定的专业教学经历和教学水平。

3. 具有较高的思想政治水平和责任心,热爱学生,为人师表。

4. 有保证完成兼课任务所必需的时间。

十、实训(实验)条件

序号	主要实训室	主要功能	主要设备
1	药物制剂实训基地	能够满足药物制剂技术教学以及制剂设备单元操作的教学需求,包括:认识和学习常用制剂设备的种类、结构、操作方法以及设备的维护和保养等	粉碎机、槽型混合机、摇摆式制粒机、整粒机、烘箱、胶囊填充机、旋转式压片机、包衣机、纯化水制水系统、蒸馏水机、洗瓶机、烘瓶机、配液系统、灌封机等
2	分析化学、药物分析实训基地	能够满足仪器分析、药物分析的教学需求,包括:认识和学习常用分析检验仪器的种类、操作方法以及仪器设备的维护和保养	电子天平、紫外可见分光光度计、旋光仪、滴定管(仪)、高效液相色谱仪、气相色谱仪等
3	药物化学实验室	能够满足药物化学的教学需求,包括:具有代表性药物的合成、提纯、检验等	真空泵、搅拌器、水浴锅(槽)等
4	微生物、生物化学实验室	能够满足微生物和生物化学的教学需求,包括:分离沉淀蛋白质、灭菌、培养基的制备、抗生素的效价测定等	高压灭菌锅、离心机、显微镜、发酵罐、培养箱等
5	药理实验室	能够满足药理的教学需求,包括:具有代表性的药物的作用机理、临床用途、不良反应等	电动记纹鼓、生理实验多用仪、心跳起搏器、心电图机等
6	有机化学实验室	能够满足有机化学的教学要求,包括:熔点测定、蒸馏、重结晶、萃取和洗涤、分馏、减压蒸馏及常用有机化合物的制备等	烧杯、烧瓶、量筒、分液漏斗、冷凝管等玻璃仪器;托盘天平、酒精灯、电热套、温度计、循环水真空泵等仪器设备
7	无机化学实验室	能够满足无机化学的教学要求,包括:化学实验常用仪器的介绍和洗涤、药品的取用、药品的称	烧杯、烧瓶、量筒、试管、移液管等玻璃仪器;托盘天平、酒精灯、电热套、温度计等仪器设备

		量和量取、物质的加热、试纸的使用、溶液酸碱性的测定、物质的溶解、固液分离和蒸发、溶液的配制，以及典型化合物的性质和制备实验	
8	人体解剖生理基础实验室	能够满足人体解剖生理基础的教学要求，包括：组织切片、血型的鉴定、心脏解剖、心音听诊、心压测量、肺活量的测定、消化系统解剖、泌尿系统的解剖、反射弧分析、坐骨神经标本制定等	血压计、兔笼、兔手术台、人体骨骼结构模型、人体内脏结构模型、心电图机、人体肌肉模型、人体解剖教学挂图、蛙类解剖包等

十一、编制说明

(一)编制依据

1. 《省人民政府办公厅转发江苏省教育厅〈关于进一步提高职业教育教学质量的意见〉的通知》（苏政办发[2012]194号）。

2. 《省教育厅关于制定中等职业教育和五年制高等教育人才培养指导方案的指导意见》（苏教职[2012]36号）。

3. 江苏省教育厅2013年6月颁发的《关于做好中等职业教育和五年制高等职业教育指导性人才培养方案的函》。

(二)课时及学分分配

1. 本方案的总学时为4896，总学分为294。其中公共基础课为1782学时，占36%；专业技能课（含军训和入学教育）为2652学时，约占54%；任选课402学时，占8.2%，任选课中人文素质类和专业技能类的课时比约为4:6。

2. 学分计算：课程教学按照每学期16~18学时1学分计算；校内专业技能实训项目按照每周2学分计算；顶岗实习按照每周1.5学分计算；军训及入学教育按照每周1学分计算。

(三)限定选修课设置及选修建议

1. 德育课限选课：在心理健康、职业健康与安全、环保教育等课程中，限选1门课程，在第7学期开设。

2. 文化课限选课：限选无机化学1门。

3. 专业方向课程：本方案专业方向课程按照两类专门化方向设置，一是制剂生产课程模块，二是质量控制课程模块，在两类课程模块中选择其一。

4. 专业平台课：专业课程应采用理论与实践一体化教学、现场教学、生产

过程系统化教学、项目教学、模块化教学等形式；本方案将技能训练纳入了相应的课程教学中,但具体教学内容及顺序可根据教学任务的具体情况进行适当调整。

(四)任意选修课的开设

任意选修课由教务处会同各学科任课教师根据制剂专业及学生的发展需求来开发和设置。其中包括人文素质、专业技能等类型,两者课时比为4:6。

人文素质类课程可以包括公关与社交礼仪、人际沟通、历史、地理、演讲与口才、音乐、舞蹈、科技创新教育等;专业技能类包括药学概论、药学综合知识与技能、常见病用药指导、医院与药店药品管理技能、药品营销与技巧、GSP、中医药养生保健、中成药、中药识别与调剂、中药化学、药学英语、药物经济学、临床药理等等。

课程开设既要加强学生的文化底蕴又要拓展专业视野,要注重培养学生参与科技创新、创业活动的积极性和主动性。

药物制剂技术专业教学时间安排表(2018级)

课程类别	序号	课程名称	学时与学分				各学期周课时及教学安排										考核方式		
							一		二		三		四		五				
			学 分	学 时	理 论	实 践	1 16+2	2 18	3 18	4 18	5 18	6 18	7 18	8 18	9 18	10 18	考 试	考 查	
公共基础课	德育课	必修课	1	2	32	32	0	2										1	
			2	2	36	36	0		2									2	
			3	2	36	36	0			2									3
			4	2	36	36	0				2								4
			5	4	72	72	0					2	1						56
			6	2	36	36	0								2				8
	文化课	必修课	7	2	36	36	0						2					7	
			8	20	352	352	0	4	4	4	2	2	2	2			1234	567	
			9	18	316	316	0	4	4	4	2	2	2				1234	56	
			10	18	316	316	0	4	4	4	2	2	2				1234	56	
			11	16	284	54	230	2	2	2	2	2	2	2	2			1-8	
			12	8	136	16	120	4	4									12	
			13	2	36	0	36						2						6
			14	8	136	96	40	4	4									12	
公共基础课小计			106	1860	1434	426	24	24	16	10	10	11	6	4					
专业技能课	专业平台课	15	4	68	48	20	2	2									12		
		16	4	72	72	0			4								3		
		17	8	144	104	40			4	4							34		
		18	3	54	38	16				3							4		
		19	4	68	58	10				4							4		
		20	3	54	34	20					3						5		
		21	4	72	44	28					4						5		
		22	8	144	136	8					4	4					5、6		
		23	4	72	36	36						4					6		
		24	6	108	74	34							6				7		
		25	6	108	88	20							6				7		
		26	2	36	12	24									2		9		
		27	6	108	88	20								6			8		
		28	2	28	20	8										2	9		
		29	4	72	62	10								4			8		
		30	4	72	72	0							4				7		
	31	5	72	42	30								4			8			
	32	17	396	200	196						6	8	8			678			
	专业平台课小计			94	1748	1228	520	2	2	8	11	11	14	24	22	4			
	专业方向课	一、制剂生产方向	33	4	72	60	8							4			8		
			34	5	84	20	64								6		9		
		小计			9	156	80	72						4	6				
		二、质量控制方向	35	4	72	48	24							4			8		
	36		5	84	84	0								6		9			
	专业方向课小计			9	156	84	72						4	6					
	专业技能实训项目课程	37	0	6	0	6	1天										1		
		38	10	176	0	166	2	2	2	2	2					1-5			
		39	2	28	4	24									1周	9			
		40	6	84	0	84									3周	9			
	专业技能项目实训小计			24	294	4	280												
	顶岗实习与毕业设计			27	540	0	540									18W			
	专业技能课小计			154	2738	1312	1412								8				
任选课	人文素质类(课程后附)		4	72	52	20				2	2								
	专业技能类(课程后附)		20	360	250	110			2	4	4	2			4				
	任选课小计		26	328	302	130			2	6	6	2			4				
其他教育活动		军训及入学教育		2	60	0	60	2周											
总计			288	4986	3048	2028	28	28	28	29	29	27	30	30	22				

