《药品生产质量管理规范》课程标准

课程代码：021208

适用专业：药物制剂技术专业、中药制药技术专业、生物制药技术

学时数：56 学时　其中理论：46；实训：10

学分：3

一、课程定位

该课程是药物制剂技术专业的一门专业技术课程。与药品生产企业厂房、设施、设备的设计、布局、选型、安装、维护工作有关；与药品生产企业的原辅料购进、药品生产、控制及产品放行、贮存、发运等工作密切相关。主要面向药品生产企业生产岗位，面向药品生产企业的原辅料、中间产品及成品检验岗位，面向药品生产企业质量监控与质量管理岗位。对应的职业工种主要为：中成药试制工。

重点培养学生“药品质量第一”的观念，对药品生产全过程以科学的方法和有效地措施全方位的控制各项影响产品质量的因素，确保药品质量。通过学习使学生能在生产管理和质量控制过程中做到最大限度的降低药品生产过程中的污染、交叉污染以及混淆、差错等风险，同时培养学生严谨认真的工作态度。

二、课程标准构建思路

本课程是药品生产管理和质量控制的基本要求，根据药物生产全过程和质量目标，结合国家职业技能鉴定高级工的考核标准，按照药品生产企业有关人员的知识、技能、素养要求，以药品生产质量管理为主线，以职业能力培养为核心设计教学内容。内容有组织机构与人员、厂房与设施、设备、物料与产品、生产管理、质量管理、委托生产与委托检验、药品发运与召回、GMP 认证。每一部分都以提高药品质量为目的提出相应的管理要求。

三、课程目标

（一）知识目标

1.讲出空气净化系统的原理及初、中、高效空气过滤器设置。

2.讲出制药用水设备设置原理及要求。

3.能按规定进行物料的验收、在库养护、出库等。

4.能按规定进行生产过程的管理及人员卫生工作。

5.能按规定进行质量管理的文件、取样、检验、实验室的管理。

（二）能力目标

1.正确对空气净化系统初、中效过滤器进行清洁与记录。

2.正确对物料进行质量验收、入库摆放、状态标志设置，并做好记录。

3.能按标准进行更衣、洗手操作及个人卫生的自身检查。

4.能按标准判断并检查某一生产工序的环境（温、湿度、压差）及状态（房间、设备、计量器具）符合生产地 情况，并做记录。

5.能正确完成取样。

（三）素质目标

1.树立质量第一、全心全意为人民服务的观念。

2.培养科学严谨、实事求是的工作作风和创新精神。

3.增强分析问题、解决问题的能力。

4.培养良好的职业道德意识。

四、课程内容及实施设计

《药品生产质量管理规范》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	GMP概论	任务1	2	认识GMP及相关概念	1. 掌握 GMP、QA、QC、污染、交叉污染的概念。 2. 掌握药品质量的含义、药品质量保证体系，QA、QC、GMP 的关系。 说出 GMP 的发展史。 3. 熟悉 GMP 指导原则、基本思想、三大目标。 4. 熟悉 GMP 的基本内容。 5. 掌握 GMP 制定的法律依据及适用范围。		讲授	多媒体教学
2	机构与人员	任务1	2	人员资质、职责与培训	1. 熟悉药品生产企业组织机构的设置要求。 2. 熟悉药品生产企业组织机构的职责。 3. 掌握药品生产企业对人员的基本要求及个人卫生要求。	1. 分析药品生产企业组织机构图设置的合理性。 2. 按规定对个人卫生进行自身检查、按程序进行更衣、洗手进出生产区。 3. 根据人员培训档案分析各岗位人员	讲授、启发、案例分析法	多媒体教学

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
					4. 熟悉人员培训内容、考核要求及档案的归整要求。	与 GMP 要求的符合程度。		
3	厂房与设施	任务1	6		1. 熟悉生产区、仓储区、质量控制区、辅助区等厂房的基本要求（环境、布局）。 2. 掌握厂房、设施的特殊要求（青霉素类、β-内酰胺类、激素类等）及特殊厂房的 要求。 3. 掌握洁净度、洁净区、效率、阻力、气流组织、静压差的概念。 4. 掌握 GMP 中药品洁净级别的划分。 5. 熟悉洁净区的组织形式、静压差要求。	1. 根据厂房布置要求，分析生产区、仓储区、质量控制区、厂区布局的合理性。 2. 对厂区卫生（人流、物流通道、地面、路面）作出正确评价。 3. 明确空调机组的组成，并对初、中效过滤器进行清洁。 4. 分析不同生产区的气流组织形式、静压差是否符合要求。	讲授、启发、案例分析法	多媒体教学、空调机组房
4	设备	任务1	3	设备的设计、安装、使	1．熟悉设备的设计、安装、维护、维修的基本要求。 2. 掌握设备的使用、清洁、及状态标志。 3. 熟悉检验仪器的校准要求。	1. 根据房间、设备的情况设置合适的状态标志。 2. 根据制水设备流程图分析各个单元的具体功能。	讲授、启发、案例分析	多媒体教学、制水车间

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
				用、清洁、校准及制药用水	4. 掌握制药用水的概念、标准、适用范围，说出制药用水的生产原理及管理要求。			
5	物料与产品	任务1	5	物料与产品的管理与放行	1. 掌握物料、中间产品、产品、成品、待包装产品、标签、包装、包装材料、印刷包装材料、原辅料的概念。 2. 掌握物料供应商的审计，以及物料的采购、验收、储存、发放等要求。 3. 掌握标签的要求和使用管理方法。 4. 掌握物料、产品的状态标志要求。	1. 能正确对物料进行质量验收、入库摆放、状态标志设置，并按要求做记录。	讲授、启发、案例分析、实操	多媒体教学、实训中心
6	生产管理	任务1	4	生产管理	1 .掌握生产工艺规程、SOP、生产、加工、返工、回收、批、批号、批生产记录、批包装记录、物料平衡的概念。	1.明确生产记录、操作规程等文件的内容。 2. 能按标准判断并检查某一生产工序	讲授、启发、案例分析、项	多媒体教学、生产车间

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
					2. 熟悉生产工艺规程、SOP 的编制、修订与变更的要求。 3. 熟悉生产过程的管理要求。 4. 掌握清场的概念、目的、范围、内容及记录要求。 5. 熟悉批生产记录、批包装记录的内容、填写要求及保存期限	的环境（温、湿度、压差）及状态（房间、设备、计量器具）符合生产地 情况，并做记录。 3. 正确清场，并做记录、设置状态标志。	目 教 学 法	
7	质 量 管理	任务 1	6	质 量 管理、质 量 控制、质 量 保证	1. 熟悉管理文件的分类内容、编制、修订与变更。 2. 熟悉质量检验的程序及记录要求。 3. 掌握实验室管理及留样观察、稳定性考察的相关要求。 4. 熟悉质量控制的程序。 5. 熟悉用户投诉和自检的要求。 6. 熟悉变更控制与偏差处理的要求。	1. 明确检验记录、操作规程等文件的内容。 2. 按规定程序取样。 3. 分析实验室试剂、试液、指示液的标签内容是否符合基本要求。 4. 分析留样观察样品的包装、贮藏条件、留样量是否符合要求。 5. 根据仪器检测室的仪器铭牌判断其	讲授、启发、案例分析	多媒体教学、实训室

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
						能否直接使用。		
8	委托生产与委托检验	任务1	0.5		1. 了解委托的基本要求及委托方、受托方、合同的内容。		讲授、启发	多媒体教学
9	药品发运与召回	任务1	0.5		1. 掌握产品的发运程序。 2. 了解产品的退货与召回管理。 3. 了解售后服务与用户访问的要求。 4. 熟悉退货的程序。		讲授、启发	多媒体教学
10	GMP认证	任务1	1		熟悉GMP的认证机构与管理。 2. 了解GMP的认证程序。		讲授、启发	多媒体教学

五、课程考核评价

《药品生产质量管理规范》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	课堂提问、作业	口头提问	1-10	校本教材	10%
	基本理论、案例分析	闭卷	1--10	标准答案	40%
	实验实训	随堂实训	2-7	校本教材	50%

六、课程教学组织

由教师讲述或演示药品生产质量管理规范的相关要求及操作，然后由同学分析案例或按要求操作并做记录，完成任务后，先由学生进行自评，再由教师给予纠正及评价。

七、课程教学团队

姓名	职称	学历	双师“素质”	
党莉	讲师	研究生	高级工	
杜月莲	副教授	本科	执业药师	
李平	副教授	本科	高级工	
赵小艳	讲师	研究生	执业药师	

八、教学资源

本课程的实施要求具有下列资源：

1.工具书

《药品生产质量管理规范》现行版、《药品生产质量管理规范实施指南》2015版

2.网络资源

小木虫、药圈、药家网、丁香园等专业网站。

3.教学资料

开发案例库、试题库、课件等教学资料，并及时更新，以便学生及时巩固复习，提高自学能力，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。

4.实训条件

药品生产企业；典型的原辅料购进、验收、发放案例；企业生产厂房的布局图；企业组织机构图；药品生产企业的文件等。

《药物化学》课程标准

课程代码：021205

适用专业：药物制剂技术、生物制药技术、药学、药品质量与安全专业

学时数：60　其中理论：42；实训：18

学分：3

一、课程定位

《药物化学》课程是药物制剂技术、药学、药品质量与安全专业的一门核心课程，是生物制药技术专业的一门专业基础课。通过本门课程的学习，培养学生对常用药物的化学结构、制备、理化性质、构效关系及其应用的认识能力及合理有效地使用常用化学药物的能力，培养学生良好的职业道德和行为规范，树立药品质量第一观念和药品安全意识，为后续课程的学习及以后从事药物制剂生产、药学服务、药品质量检测和控制工作打下坚实基础，同时也为执业药师的考取奠定基础。

先修课程:《有机化学》、《基础化学》、《生物化学》

同步课程:《药理学》

后续课程:《药物制剂技术》、《药物检测技术》、《药学服务技术》、《药品储存与养护技术》

二、课程标准的构建思路

1.开设依据与内容选择标准

本学习领域以药物制剂技术、生物制药技术、药学、药品质量与安全专业学生的就业为导向，以职业能力培养为重点。基于药物制剂技术、生物制药技术、药学、药品质量与安全专业的工作过程，根据专业所对应的岗位群进行工作任务分析和能力分解，确定《药物化学》为本专业的学习领域。结合国家职业技能鉴定高级工的考核标准，按照药物制剂技术、生物制药技术、药学、药品质量与安

全专业人员的知识、技能、素养要求，以化学药物为载体，以职业岗位为目标，以工作过程为导向，从工作任务分析，以职业能力为核心，以职业素养为主线设计 9 个学习项目为教学内容。

2. 学习载体设计

本学习领域内容涉及到绪论、解热镇痛药与非甾体消炎药、镇静催眠药、抗癫痫药及抗精神失常药、镇痛药、心血管系统药物、合成抗菌药及抗病毒药、抗生素、维生素、药物的变质反应和药物的体内代谢等 9 个学习情境 ， 每个学习情境的学习都分别以“化学药物”为载体来设计， 从药物的结构、名称、构效关系、合成路线、作用及用途、体内代谢等工作任务为中心整合理论与实践内容，实现理论与实践的一体化， 职业技能与职业素养高度融合。

3.学习内容编排

本学习领域内容突出对学生职业能力的训练， 理论知识的选取根据职业岗位（群）的任职要求，参照相关的职业资格标准，紧紧围绕工作任务完成的需要来安排教学内容。教学内容按照药理作用类别，以化学药物为载体构建了 9 个学习项目， 主要包括化学药物的结构组成、制备方法、理化性质、构效关系、生物效应、体内代谢以及新药的发现和发展、典型药物的合成、定性鉴别等。

4.考核

本门课程采用终结性评价和阶段性评价相结合的方式，学生总成绩=出勤考核(10%)+阶段性评价（40%）+终结性评价(50%)，实现教学活动、教学内容与职业要求相一致，为学生从事药物制剂生产、药学服务、药品质量检测和控制工作奠定理论和技术基础。

三、课程目标

1. 知识目标

（1）知道药物的结构类型

（2）讲出典型药物的理化性质、作用及用途

（3）简述药物的构效关系

（4）理解药物的合成路线

（5）能说出药物的稳定性、体内代谢、作用特点、结构特点，知道其贮存方法

2. 能力目标

（1）能正确书写典型药物的化学结构

（2）根据药物的化学结构，会分析比较其构效关系

（3）会分析药物的稳定性，找到其合适的贮存方法

（4）通过药物的理化性质，能鉴别药物和进行合理用药指导

（5）会完成药物的合成路线

3. 素质目标

树立药品质量第一观念和药品安全意识，培养良好的职业道德和行为规范。

四、课时分配

项目	任务	学时分配		
		理论学时	实践学时	合计
项目一 绪论	任务 1 药物化学基本知识	2	0	2
项目二 解热镇痛药与非甾体抗炎药	任务 1 解热镇痛药	2	0	2
	任务 2 非甾体抗炎药	2	0	2
	任务 3 解热镇痛药的化学鉴别	0	2	2
	任务 4 对乙酰氨基酚的提取与精制	0	4	4
	任务 5 阿司匹林的制备	0	4	4
	任务 6 阿司匹林熔点的测定	0	2	2
项目三 镇静催眠药、抗癫痫药及抗精神失常药	任务 1 镇静催眠药	2	0	2
	任务 2 抗癫痫药	2	0	2
	任务 3 抗精神失常药	2	0	2

项目四 镇痛药	任务 1 吗啡及半合成镇痛药	2	0	2
	任务 2 合成镇痛药及构效关系	2	0	2
项目五 心血管系统药物	任务 1 调血脂药	2	0	2
	任务 2 抗心绞痛药	2	0	2
	任务 2 抗心律失常药	2	0	2
	任务 3 抗高血压药	2	0	2
项目六 合成抗菌药	任务 1 喹诺酮类抗菌药	2	0	2
	任务 2 磺胺类抗菌药	2	0	2
	任务 3 抗结核药	2	0	2
项目七 抗生素	任务 1 β-内酰胺类抗生素	2	0	2
	任务 2 大环内酯类抗生素	2	0	2
	任务 3 氨基糖苷类抗生素	2	0	2
	任务 4 抗生素的化学鉴别	0	2	2
项目八 维生素	任务 1 脂溶性维生素	2	0	2
	任务 2 水溶性维生素	2	0	2
	任务 3 水溶性维生素的化学鉴别	0	2	2
项目九 药物的变质反应	任务 1 药物的变质反应	2	0	2
	任务 1 处方分析	0	2	2
合 计		42	18	60

五、课程内容及实施设计

《药物化学》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一 绪论	任务 1	2	1. 药物化学的内容、任务和应用; 2. 药物化学的起源与发展; 3. 药物的质量与标	1. 解释药物化学、药物的杂质、药物的纯度; 2. 讲出高等职业教育药物化学的学习	1. 知道药物的标准、药物的质量如何评价和药物中的杂质是如何引入的; 2. 会判断	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提	教室

				准; 4. 药物的名称; 5. 药物作用的靶点。	内容及主要任务; 3. 说出药物化学发展的三个阶段,并指出现在药物研究与开发处于的时期; 4. 了解药物作用的靶点及药物化学的应用	药物的名称; 3. 通过实验,使学生在药物化学实验的基本操作方面获得较全面的训练; 4. 培养学生具有从事药物化学工作的基本技能和观察、分析和解决问题的能力。	问	
2	项目二 解热镇痛药与非甾体抗炎药	任务 1	2	1. 解热镇痛药的分类; 2. 典型药物阿司匹林、贝诺酯、对乙酰氨基酚的结构、性质、应用。	1. 说出解热镇痛药的结构类型及典型药物、作用机制; 2. 说出阿司匹林的稳定性、杂质来源和检查方法; 4. 了解解热镇痛药的发展。	1. 写出典型药物的化学结构和化学名称,并讲出它们的理化性质、代谢特点、作用特点及用途; 2. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法。	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	教室
		任务 2	2	非甾体抗炎药的分类及典型药物双氯芬酸钠、布洛芬、吲哚美辛、萘普生的结构、性质、应	1. 说出非甾体消炎药的结构类型及典型药物、作用机制; 2. 了解非甾体抗炎药的发展。	1. 写出典型药物的化学结构和化学名称,并讲出它们的理化性质、代谢特点、作用特点及	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提	教室

				用。		用途; 2. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法。	问	
		任务 3	2	阿司匹林、对乙酰氨基酚的定性鉴别	掌握常用解热镇痛药物的主要理化性质、反应原理。	学会常用解热镇痛药物的化学鉴别实训操作方法。	技能与实践	实训室
		任务 4	4	对乙酰氨基酚的提取与精制	熟悉重结晶法精制化学药物的原理和基本操作。	学会重结晶法提取与精制对乙酰氨基酚。	技能与实践	实训室
		任务 5	4	制备阿司匹林	熟悉酰化反应的原理和基本操作。	学会重结晶、抽滤和熔点测定等基本方法。	技能与实践	实训室
		任务 6	2	测定阿司匹林的熔点	掌握测定阿司匹林熔点的方法。	学会测定阿司匹林熔点的实训操作方法。	技能与实践	实训室
3	项目 3 镇静催眠药、抗癫痫药和抗精神失常药	任务 1	2	1. 镇静催眠药的分类; 2. 典型药物地西泮、奥沙西泮、艾司唑仑的结构、性质、应用。	1. 说出镇静催眠药的结构类型及典型药物。 2. 认识唑吡坦、丙戊酸钠的化学结构并说出它们的结构特点、作用特点。 3. 讲出苯并二氮杂	1. 写出典型药物的化学结构和化学名称并讲出它们的结构特点、理化性质、代谢特点、作用特点及用途。 2. 知道地西泮、奥沙西泮的体	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	教室

					卓类药物的构效关系。	内代谢过程。 3. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法。		
		任务 2	2	1. 抗癫痫药的分类; 2. 典型药物苯妥英钠的结构、性质、应用。	1. 说出抗癫痫药的结构类型及典型药物、作用机制。	1. 写出典型药物的化学结构和化学名称并讲出它们的结构特点、理化性质、代谢特点、作用特点及用途。 2. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法。	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	
		任务 3	2	1. 抗精神失常药的分类; 2. 典型药物盐酸氯丙嗪的结构、性质、应用。	1. 说出抗精神失常药的结构类型及典型药物、作用机制。 2. 了解抗精神病药的发展。	1. 写出地典型药物的化学结构和化学名称并讲出它们的结构特点、理化性质、代谢特点、作用特点	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	教室

						及用途。 2. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法。 3. 能用化学方法鉴别地西泮与奥沙西泮。		
4	项目四 镇痛药	任务 1	2	1. 镇痛药的分类; 2. 典型药物盐酸吗啡的结构、性质、应用; 3. 半合成镇痛药。	1. 说出镇痛药的分类; 2. 写出典型药物盐酸吗啡的结构、性质、应用; 3. 认识半合成镇痛药。	1. 能写出盐酸吗啡的化学结构和化学名称，并讲出其理化性质、代谢特点、作用及用途; 2. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法; 3. 按照中国药典要求会鉴别典型药物吗啡、可待因。	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	教室
		任务 2	2	1. 合成镇痛药的分类; 2. 典型药物盐酸哌	1. 说出合成镇痛药的分类; 2. 写出典型药物盐	1. 能写出典型药物的化学结构和化学名称。并讲出它们的	讲授、学习通教学软件辅助、案例分	教室

				替啶、美沙酮。	酸哌替啶、美沙酮。	理化性质、代谢特点、作用及用途； 2. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法；	析、讨论、复习与提问	
5	项目五 心血管系统药物	任务 1	2	1. 调血脂药的分类； 2. 典型药物氯贝丁酯、洛伐他汀的结构、性质、应用。	1. 说出心血管系统药物的分类、结构类型及典型药物、作用机理； 2. 说出调血脂药的分类及典型药物的结构、性质、应用。 3. 了解苯氧乙酸类降血脂药的发展过程。	1. 能写出典型药物氯贝丁酯、非诺贝特的化学结构； 2. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法； 3. 按照中国药典要求能鉴别典型药物。	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	教室
		任务 2	2	1. 抗心绞痛药的分类； 2. 典型药物硝酸甘油、硝酸异山梨酯的结构、性质、应用。	1. 说出抗心绞痛药的分类、典型药物、作用机理； 2. 讲出硝酸甘油、硝酸异山梨酯的结构特点、理化性质、代谢特点、作用特点及用途。	1. 能写出硝酸甘油、硝酸异山梨酯的化学结构和化学名； 2. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法； 3. 按照中国药典要	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	教室

						求能鉴别典型药物		
		任务 3	2	1. 抗心律失常药的分类； 2. 典型药物盐酸普鲁卡因胺的结构、性质、应用。	1. 说出抗心绞痛药的分类、典型药物、作用机理； 2. 讲出盐酸普鲁卡因胺的结构特点、理化性质、代谢特点、作用特点及用途。	1. 能写出盐酸普鲁卡因胺的化学结构和化学名； 2. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法； 3. 按照中国药典要求能鉴别典型药物		
		任务 4	2	1. 抗高血压药的分类； 2. 典型药物卡托普利、氢氯噻嗪的结构、性质、应用。	1. 说出抗高血压药的分类、典型药物、作用机理； 2. 讲出卡托普利、氢氯噻嗪的结构特点、理化性质、代谢特点、作用特点及用途。	1. 能写出卡托普利、氢氯噻嗪的化学结构和化学名； 2. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法； 3. 按照中国药典要求能鉴别典型药物	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	教室
6	项目六 合成抗菌药	任务 1	2	1. 喹诺酮类抗菌药的分类； 2. 典型药物诺氟沙星、环丙沙星的结构、性质、应	1. 解释抗菌药并说出其类别； 2. 讲出喹诺酮类药物的作用机制和构效关系；	1. 能写出典型药物的化学结构和化学名称，并讲出它们的理化性质、代谢特点、	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复	教室

				用。	3.认识左氧氟沙星的化学结构并说出它们的作用特点和用途。	作用特点及用途。	习与提问	
		任务 2	2	1.磺胺类抗菌药的分类; 2.典型药物磺胺嘧啶、磺胺甲**噁**唑、甲氧苄啶的结构、性质、应用。	1.讲出磺胺类药物的作用机制和构效关系。	1.能写出典型药物的化学结构和化学名称，并讲出它们的理化性质、代谢特点、作用特点及用途; 2.学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法; 3.按照中国药典要求能鉴别典型药物对氨基水杨酸钠和异烟肼、磺胺甲**噁**唑和磺胺嘧啶; 4.学会磺胺类药物的鉴别方法知道其主要性质; 5.熟练磺胺类药物定性鉴别的基本操作。	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	教室

		任务 3	2	1. 抗结核药物的分类; 2. 典型药物利福平、异烟肼、对氨基水杨酸、盐酸乙胺丁醇的结构、性质、应用。	1. 讲出抗结核药的分类; 2. 说出典型药物的结构、性质、应用; 3. 认识盐酸乙胺丁醇、利福平的化学结构并说出它们的作用特点和用途。	1. 能写出典型药物的化学结构和化学名称，并讲出它们的理化性质、代谢特点、作用特点及用途; 2. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法。	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	教室
7	项目七 抗生素	任务 1	2	1. β－内酰胺类抗生素的分类及各类型药物; 2. 典型药物青霉素、头孢氨苄的结构、性质、应用。	1. 讲出抗生素的定义、作用机理、主要结构类型及每类的典型药物; 2. 说出 β－内酰胺类抗生素的结构特点、分类; 3. 了解半合成青霉素的合成通法及头孢菌素的结构改造部位; 4. 说出头孢菌素四代的划分、各代药物的作用特点及代表药物; 5. 认识克拉维酸、头孢克洛、头孢哌酮、舒巴坦钠、氨曲南、的化学结构并说出它们的作用特点和结构特点。	1. 写出典型药物的化学结构并能说出它们的理化性质、结构特点、代谢特点、作用特点和用途; 2. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法。	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	教室

		任务 2	2	1. 氨基糖苷类抗生素的结构特点、作用特点。 2. 典型药物硫酸链霉素的结构、性质、应用。	1. 掌握典型药物的结构特点、性质、应用; 2. 了解氨基糖苷类抗生素的作用特点。	1. 写出典型药物的化学结构并能说出它们的理化性质、结构特点、代谢特点、作用特点和用途; 2. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法。	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	教室
		任务 3	2	1. 大环内酯类抗生素的结构特点、作用特点。 2. 典型药物红霉素的结构、性质、应用。	1. 掌握典型药物的结构特点、性质、应用; 2. 认识克拉霉素、罗红霉素、琥乙红霉素的化学结构并说出它们的作用特点和结构特点; 3. 了解大环内酯类抗生素的作用特点。	1. 写出典型药物的化学结构并能说出它们的理化性质、结构特点、代谢特点、作用特点和用途; 2. 学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法。	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	教室
		任务 4	2	青霉素钠、硫酸链霉素的化学鉴别	掌握抗生素类药物的鉴别方法,知道其主要性质。	1. 学会抗生素类药物的鉴别方法知道其主要性质; 2. 熟练抗生素定性鉴别的基本操作	技能与实践	实训室
8	项目八 维生素	任务 1	2	脂溶性维生素 A、D、E、K 的结构、性质、应用。	1. 说出维生素的作用机制、命名方法和分类; 2. 解释维生素原的概念并举例; 3. 说出常	1. 能写出典型药物的化学结构和化学名称、各自的活性形式并讲出它们的理化性质、结构特点、体	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	教室

					见脂溶性维生素的种类。	内代谢特点及用途; 2.学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法		
		任务 2	2	水溶性维生素 B_1、B_2、C 的结构、性质、应用。	说出常见水溶性维生素的种类。	1.能写出典型药物的化学结构并讲出它们的理化性质、结构特点、体内代谢特点及用途; 2.学会根据典型药物的结构特点推导其化学性质的方法。	讲授、学习通教学软件辅助、案例分析、讨论、复习与提问	教室
		任务 3	2	水溶性维生素 B_1、B_2、C 的化学鉴别	掌握维生素类药物的鉴别方法,知道其主要性质。	熟练维生素定性鉴别的基本操作。	技能与实践	实训室
9	项目九 药物的变质反应	任务 1	2	药物的变质反应	掌握药物的变质反应类型和影响药物变质反应的因素。	学会分析药物容易发生的变质反应以及影响药物变质反应的原因。		
		任务 2	2	处方分析	1.掌握处方配伍禁忌。	1.学会分析处方的合理配伍; 2.培养学生综合应用的能力。		

六、课程考核评价

《药物化学》课程考核内容及分值比例一览表

序号	考核项目	考核标准	考核方式	比例
1. 课堂表现	知识、能力问答	每个学生一学期课堂回答 2 次以上，要求回答内容基本正确。	课堂抽查	10%
	课堂考勤、学习态度	遵守课堂纪律、无迟到早退、听课反应积极。	课前点名	5%
2. 实验实训	实训一 解热镇痛药的化学鉴别实训	熟练掌握常用解热镇痛药物的化学鉴别实训操作方法。	实训操作	5%
	实训二 对乙酰氨基酚的提取与精制	熟练掌握化学药物提取与精制的操作方法。	实训操作	5%
	实训三 阿司匹林的制备	熟练掌握重结晶、抽滤和熔点测定等基本方法。	实训操作	5%
	实训四 阿司匹林熔点的测定	熟练掌握阿司匹林熔点测定的操作方法。	实训操作	5%
	实训五 抗生素类药物的化学鉴别实训	学会常用抗生素类药物的化学鉴别实训操作方法。	实训操作	5%
	实训六 维生素类药物的化学鉴别实训	熟练掌握常用维生素类药物的化学鉴别实训操作方法。	实训操作	5%
	实训七 处方分析	学会处方分析方法，掌握配伍禁忌。	分析讨论	5%
3. 期末综合鉴定	学习通或试卷测试理论性知识	对所学的专业知识进行全面的考核	闭卷考试	50%

七、课程教学组织

1. 药物化学是建立在化学学科的基础上，涉及生物学、医学和药学等各个学科的内容，因此学生在学习之前必需具备必要的药学基础知识，要求学生掌握无机化学、有机化学等学科知识是学好药物化学的前提。

2、教师在教学中要积极改进教学方法，关心学生、了解学生的知识结构和认知水平，以学生为主体，按照学生学习的规律和特点，从学生实际出发，充分调动学生学习的积极性、主动性，激发学生学习兴趣，培养学生独立思考的能力和创新意识，勇于实践。

3、在教学中应多采用现代化多媒体教学方式，如幻灯、投影、录相、仿真教学等现代化教学技术。

4、在教学过程中，要重视本专业领域新方法、新技术、新设备发展趋势，贴近生产现场为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

5、教学过程中教师应积极引导学生提升职业素养，提高职业道德和行为规范。

八、课程教学团队

药物化学课程教学团队是一支由长期从事药物化学教学、科研的队伍组成。长期以来，形成了职称结构、知识结构合理的教师队伍。职称结构中，教授 1 人，副教授 2 人，讲师 3 人，高级职称占团队人数的 50%；所有团队成员均为硕士学位。

九、教学资源

1. 选用教材:

《药物化学》，刘文娟主编，中国医药科技出版社，2017 年;

《药物化学实验操作技术》，刘文娟主编，北京科学技术出版社，2019 年。

2.主要参考书目:

（1）《中华人民共和国药典》(二部和四部)，国家药典委员会，北京：中国医药科技出版社.

（2）《药物化学》，张彦文主编，高等教育出版社.

（3）《药物化学》，郑虎主编，人民卫生出版社.

3.其它教学资源:

（1）网络资源

蒲公英微信公众号、丁香园网站等。

（2）教学资料

开发案例库、习题库、课件、微课等教学资料，并及时更新，以便学生及时巩固复习,提高自学能力,激发学生的学习兴趣,促进学生对知识的理解和掌握。通过学习通软件的应用、做多媒体课件、编制典型案例库、习题库，做到拓展教学资源、激发学生兴趣、培养自学能力。

（3）实训条件

药物化学实训室、医院药房、社区药店和药厂。利用药物化学实训室进行药物鉴别、提取与分离等基本操作；利用校外实训基地，通过课余时间实习和顶岗实习，培养学生从事药物制剂生产、药品经营与管理和医院药房工作的实际操作能力，为毕业后从事相关岗位工作打下扎实基础。

山西药科职业学院

《药物提取与分离技术》课程标准

执笔人：韩晓静

参与人：杨红、冀小君、白而力、赵小艳

审核人：

日　期：2021 年 9 月 17 日

（注意：参与人请按姓氏的拼音顺序填写）

《药物提取与分离技术》课程标准

适用专业：药物制剂技术（三年制高职）

学时数：60 其中理论：42；实训：18

学分：3

一、课程性质及定位

本课程是三年制高职药物制剂技术专业的一门专业基础课程，主要面向药物生产企业中的药物前处理岗位，从事药材中活性成分的提取、分离的高端技能型人才。通过本课程的学习，使学生熟练掌握黄酮、蒽醌、生物碱、香豆素、皂苷、挥发油等活性成分的制备，可考取中成药试制工。为药物制剂及药物制剂检验技术的学习奠定基础，使学生全面提高素质，增强适应职业变化的能力。

二、课程设计思路

本课程是依照药物制药技术专业任务与职业能力分析表中完成药物提取分离具体工作任务所需要的职业能力与素质，组织校内专业教师、校外工程技术人员和教育专家设计的。其内容确定以完成药物提取分离具体工作项目为出发点，根据高等职业院校学生的认知特点和工作任务的性质、工作流程和国家药物提取工等高级工种要求安排选取，同时考虑理实一体、任务驱动教学模式的实施。整体工作项目编排由简到繁、由易到难，具有典型性、可操作性。课时安排 64 学时。其目的在于强化学生实践动手能力，实现教学活动、教学内容与职业要求相一致，使学生具有胜任药物制剂工作中提取岗位的操作技能与必备知识，达到高级药物提取工的要求。

三、课程目标

1. 总体目标 通过《药物提取分离技术》的学习，学生应掌握天然药物中活性成分的提取、分离及鉴定技术，如：溶剂提取法、水蒸汽蒸馏法、萃取法、沉淀法、色谱法等，并熟悉与之相应的理论知识。掌握生物碱、苷类、挥发油的性质及提取、分离、检识的操作要点。熟悉各类化学成分的基本结构和分类。熟悉天然药物化学发展简史、学习方法、天然药物中有效成分研究概况、蒽醌、皂苷的基本知识。

2. 具体目标（指应具有的职业能力）

1）能熟练进行药物提取各工序的操作，具备分析问题、解决技术难点的能力。

2）具有及时发现药物提取分离过程中质量隐患、分析成因及排除隐患的能力。

3）具有对各种溶剂、试剂使用量进行计算，以及绘制提取工艺流程图的能力。

4）具有正确使用和调节药物提取分离设备、器具并进行维护保养和排除故障的能力。

3. 素质目标 结合本课程特点和教学内容对学生进行政治思想教育，使学生形成科学的世界观和方法论，培养学生形成良好的职业道德。

四、课程项目设计

《药物提取分离技术》课程教学项目设计表

序号	章节	任务	教学内容	学时	
				理论	实践
1	第一章	必备知识	学习中药中化学各类成分的性质和溶解性	2	

2	第二、三章	溶剂提取法及其他提取技术	学习溶剂提取法的五种操作形式	4	
		渗漉法的操作	掌握渗漉法的基本操作技术		2
		连续回流提取法的操作	掌握连续回流提取法的操作技术		2
3	第四章	中药中有效成分的分离方法	两相溶剂萃取技术	2	
		系统溶剂萃取法及两相溶剂萃取法	萃取法的基本操作技术		2
		沉淀法	沉淀法及其他分离技术	2	
4	第五章	吸附色谱技术	吸附色谱	2	
		利用氧化铝软板吸附薄层色谱进行偶氮染料的分离	软板的基本操作		2
		分配色谱及其他色谱技术	分配色谱、凝胶过滤色谱等	2	
		硅胶硬板的制备及偶氮染料的分离	硬板的基本操作		4
5	第六章	苷类化学成分的提取分离	苷的分类、理化性质及提取分离方法	2	
6	第七章	黄酮类化学成分的提取分离	黄酮的结构特征、理化性质及提取分离检识方法	3	
		槐米中芸香苷的提取、分离与检识	槐米中芦丁的提取、分离与检识		6
7	第八章	蒽醌类化学成分的提取分离	蒽醌类化学成分的分类、理化性质及提取分离检识方法	3	
		大黄中五种游离蒽醌的提取、分离与检识	大黄中五种游离蒽醌的结构与性质		6
8	第九章	香豆素类化学成分的提取分离	香豆素类化学成分的结构分类、理化性质、提取分离方法	2	
		秦皮中七叶苷与七叶内酯的提取、分离与检识	秦皮中七叶苷与七叶内酯的结构特点、提取分离的适宜方法		6
9	第十章	生物碱类化学成分的提取分离	生物碱类化学成分的分类方法、理化性质、提取分离检识方法	4	
		防己中粉防己碱及方剂诺林碱的提取、分离与检识	防己中生物碱类化学成分的结构特点及该成分的提取、分离、检识的方法		2
10	第十一章	挥发油类化学成分的提取分离	挥发油类化学成分的分类、及提取、检识的方法	1	
		八角茴香中挥发油的提取、检识	八角茴香中挥发油的理化性质、提取、检识方法		2

五、课程内容及要求

《药物提取分离技术》课程内容及要求

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境
第一章	学习中药中化学各类成分的性质和溶解性	能准确判断各类成分的溶解性特征，并指出相应的提取溶剂			讲授	教室
第二、三章	学习溶剂提取法的五种操作形式	掌握溶剂提取法的原理；能准确区分五种操作形式的仪器装置、提取范围、优缺点	掌握溶剂提取法的操作技术；		讲授+模拟	教室
	掌握渗漉法的基本操作技术	掌握渗漉法的基本原理、仪器装置、操作方法、提取范围、溶剂特点、使用注意事项、优缺点	掌握渗漉法的基本原理、仪器装置、操作方法、提取范围、溶剂特点、使用注意事项、优缺点	能够独立完成渗漉法的操作	讨论+演示+任务驱动	实训室
	掌握连续回流提取法的操作技术	掌握连续回流提取法的基本原理、仪器装置、提取范围、溶剂特点、使用注意事项、优缺点	掌握连续回流提取法的操作方法、操作注意事项	能够独立完成连续回流提取法的操作	讨论+演示+任务驱动	实训室
第四章	两相溶剂萃取技术	掌握萃取法的原理、分配系数、分离因子的计算	掌握萃取法的操作步骤及乳化后的处理		讲授+模拟	教室
	萃取法的基本操作技术		掌握萃取法的原理、仪器装置的使用及操作注意事项	能够熟练进行萃取法的实验操作	讨论+演示+任务驱动	实验室
	沉淀法及其他分离技术	掌握沉淀法的分类及各自的沉淀试剂与范围			讲授+模拟	教室

	利用减压抽滤的方法完成固液的分离	掌握减压抽滤的原理、仪器装置名称	掌握减压抽滤的操作及注意事项	能够熟练操作减压抽滤装置	讨论+演示+任务驱动	实验室
第五章	吸附色谱	掌握色谱法的概念、分类以及吸附色谱的原理、三要素和吸附薄层色谱的一般操作步骤	掌握吸附薄层色谱的一般操作步骤		讲授+模拟	教室
	软板的基本操作	掌握氧化铝软板的基本吸附原理	掌握氧化铝软板的操作步骤、注意事项	熟练进行氧化铝软板的铺板、点样、展开、显色及比移值的计算，并掌握各步操作的注意事项	讨论+演示+任务驱动	实验室
	分配色谱、凝胶过滤色谱等	掌握分配色谱的要素及适用范围			讲授+模拟	教室
	硬板的基本操作	掌握硅胶硬板的基本吸附原理	掌握硅胶硬板的操作步骤、注意事项	熟练进行硅胶软板的铺板、点样、展开、显色及比移值的计算，并掌握各步操作的注意事项以及与软板的差别	讨论+演示+任务驱动	实验室
第六章	苷的分类、理化性质及提取分离方法	掌握苷的概念、分类、具有代表性的苷类物质以及溶解性、苷键裂解的特性			讲授	教室

第七章	黄酮的结构特征、理化性质及提取分离检识方法	掌握黄酮的概念、该类成分的溶解性、酸性等特征以及提取分离检识的方法			讲授+模拟	教室
	槐米中芦丁的提取、分离与检识		掌握提取、精制芦丁的原理、方法	熟练掌握芦丁的提取、精制、检识方法及操作注意事项	讨论+演示+任务驱动	实验室
第八章	蒽醌类化学成分的分类、理化性质及提取分离检识方法	掌握蒽醌的概念及该类化学成分的分类特点、溶解性能、酸性大小的比较方法、提取分离检识方法		醌类物质酸性强弱的比较	讲授+模拟	教室
	大黄中五种游离蒽醌的结构与性质	掌握大黄中五种游离蒽醌的提取原理	掌握大黄中五种游离蒽醌的提取、分离精制检识方法	大黄中五种游离蒽醌的极性与酸性强弱对比	讨论+演示+任务驱动	实验室
第九章	香豆素类化学成分的结构分类、理化性质、提取分离方法	掌握香豆素的概念、结构特征、分类、理化性质及提取分离方法			讲授+模拟	教室
	秦皮中七叶苷与七叶内酯的结构特点、提取分离的适宜方法		掌握香豆素类化学成分的提取、分离、检识原理及方法	熟练掌握七叶苷的提取、分离、检识的操作技术及操作注意事项	讨论+演示+任务驱动	实验室
第十章	生物碱类化学成分的分类方法、理化性质、提取分离检识方法	掌握生物碱类化学成分的结构特点、溶解性、碱性特点及提取、分离、检识方法			讲授+模拟	教室

	防己中生物碱类化学成分的结构特点及该成分的提取、分离、检识的方法		掌握防己生物碱的提取原理、提取方法及分离检识方法	熟练掌握防己生物碱的提取、分离及检识的操作与操作注意事项	讨论+演示+任务驱动	实验室
第十一章 挥发油	挥发油类化学成分的分类、及提取、检识的方法	掌握挥发油的概念、理化性质、提取、分离及检识的方法			讲授+模拟	教室
	八角茴香中挥发油的理化性质、提取、检识方法		掌握挥发油提取器的使用及八角茴香中挥发油的特点及提取方法	熟练掌握水蒸气蒸馏法的实际操作、注意事项及挥发油的检识方法	讨论+演示+任务驱动	实验室

六、教学方法设计

本课程采用课堂讲授与实训交叉排课方式，教学中要积极改进教学方法，以学生为主体，按照学生学习的规律和特点，采用项目教学法、任务驱动法、讲授法、案例教学法、情境教学法、实训作业法等。从学生实际出发，充分调动学生的主动性、积极性，激发学生独立思考和创新意识，培养勇于实践的能力。

理论教学中多采用现代化多媒体、模拟等教学方法手段，力主使学生更好的掌握必需够用的理论知识，实训教学中多采用任务驱动、模拟、示范等教学方式，积极调动的动手能力，同时结合生产实际，有针对性的安排理论与实训教学内容。

七、教学考核要求

《药物提取分离技术》课程考核内容及分值比例一览表

序号	考核项目	考核标准	分值	考核方式	单元成绩
1	每次理论或实训	百分制/次	30	随堂随机考	

	课课前对上一堂课程的内容进行回顾			核	
2 3	给出一些提取分离流程进行纠错，并分析原因 总共十一个实验项目，随机抽取任一项目，并进行相关操作演示与问题的现场提问	百分制/次 百分制	20 50	分组考核 独立考核	

八、教材、教学资源的开发利用

在教学中理论与实践相结合，即既采用现代化多媒体教学方式例如幻灯、投影、录像等讲授理论，又采用任务驱动教学模式等方式开展实验实训，以加深同学对理论知识的理解、提高学生的动手操作能力。本课程主要包括教案 55 份、录像 15 学时、题库及答案、幻灯片 300 多张等。

主要教材与教学参考书

1. 《中药化学》（上海科技出版社出版）。

2. 《中药化学实用技术》（人民卫生出版社出版）。

3.《中药有效成分提取分离实例》（化学工业出版社出版）

九、教学条件建议

实验实训设备配置要根据课程内容和要求，提出对实验室（实践教学基地）功能和设备配置的基本要求。

校外实训基地及条件要求，工学结合、社会资源等。可以列表形式表述。例如:

序号	实验实训场所名称（含校外）	基本配置要求	功能说明

1	华元药业		
2	旺龙药业		

十、师资条件建议

对任课教师的职业能力和知识结构的要求。专任教师和兼职教师组成的具有“双师”结构特点的教学团队要求。

课程教学团队基本情况

姓名	职称	性别	出生年月	毕业院校	专业
杨　红	教授	女	1966-07	沈阳药科大学	中药
韩晓静	副教授	女	1976-12	山西中医学院	中医
冀小君	副教授	女	1974-09	沈阳药科大学	中药制药
赵小艳	讲师	女	1982-08	山西大学	制药工程

执 笔 人:

参 与 人:

编写日期:

《药物制剂技术》课程标准

课程代码：021315

适用专业：药物制剂技术专业（三年制高职）

学时数：60 其中理论：36；实训：24

学分：3

一、课程定位

《药物制剂技术》是药物制剂技术专业的一门专业核心技术课，本课程开设主要面向医药行业药物制剂生产、检验、销售与使用等岗位（群），重点培养学生的药物制剂职业能力和职业素养。

先修课程：《微生物基础》、《药理学》、《药物化学》、《药事管理与法规》等

同步课程：《GMP 实施技术》、《药物制剂辅料与包装材料》、《制药设备》《药物检测技术》等

后续课程：《药物制剂技术综合实训》

二、课程标准构建思路

本课程标准的构建主要依据国家高等职业教育药品类专业人才定位，按照专业培养目标，针对药物制剂相关职业岗位（群）所需知识、能力、素质要求；课程设计以培养学生就业上岗能力为目标，充分利用校内外实训资源与现代化教学资源，突出课程的专业性、技能性与应用性；课程组织基于药物制剂生产基本过程，遵循学生的认知特点与专业基础，充分发挥学生的主体作用；教学过程中有机贯穿法律法规意识和职业道德，注重职业素养的养成，使素质教育、职业道德教育与专业知识技能教育融为一体。

三、课程目标

1. 知识目标

（1）掌握药物各剂型的概念、特点、类型及质量要求；

（2）掌握药物制剂常用的辅料及应用特点；

（3）掌握药物各剂型的制备及质量控制方法；

（4）熟悉药物制剂生产中常用的设备；

（5）熟悉药物制剂生产质量管理基本要求；

（6）熟悉药物制剂常用的包装；

2. 技能目标

（1）会分析药物一般剂型的处方组成及制备要求；

（2）会药物制剂生产过程中一般的工艺计算；

（3）能完成药物一般剂型的制备过程；

（4）能有效控制药物制剂质量，解决药物制剂生产中出现的一般问题。

3.素质目标

（1）树立“依法生产，规范制药”的观念，培养严谨细致、认真负责的工作态度。

（2）严格执行GMP管理，养成实事求是、一丝不苟的职业习惯。

（3）培养自主学习、团结协作、不怕困难、开拓创新的工作精神。

四、课程内容及实施设计

《药物制剂技术》课程教学内容及实施设计一览表

序号	章次	节次	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	第一章 绪论	1	2	概述	1.熟悉药品生产技术专业药物制剂方向常用的概念和术语 2.掌握剂型分类及剂型的重要性	1.能正确认识药物剂型与制剂	讲授	多媒体
		2	2	药品标准	1.掌握中国药典及我国其他的药品标准	1.学会使用药典及药品标准	讲授、讨论	多媒体
2	第二章 液体制剂	1	4	概述	1.掌握液体药剂的概念、特点、类型及质量要求 2.掌握液体药剂常用的溶剂及附加剂	1.能正确认识液体药剂 2.学会选用液体药剂常用的溶剂及附加剂	讲授	多媒体
		2	2	低分子溶液剂	1.掌握低分子溶液剂的概念、特点、常见类型	1.能正确认识低分子溶液剂 2.学会低分子溶液剂的制备方法	理论+实验	教室、实验室
		3	2	高分子溶液剂	1.掌握高分子溶液剂的概念、特点、稳定性	1.能正确认识低分子溶液剂及溶胶剂	理论+实验	教室、实验室

序号	章次	节次	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
				溶胶剂	2.掌握溶胶剂的概念、特点、稳定性	2.学会高分子溶液剂及溶胶剂的制备方法		
		4	4	混悬剂	1.掌握混悬剂的概念、特点 2.掌握混悬剂的稳定性	1.能正确认识混悬剂 2.学会混悬剂的制备及质量评价方法 3.能正确选用混悬剂常用的稳定剂	理论+实验	教室、实验室
		5	4	乳剂	1.掌握乳剂的概念、特点、类型 2.掌握乳剂的组成、形成理论、常用的乳化剂及稳定性	1.能正确认识乳剂 2.学会乳剂的制备方法 3.能正确选用乳化剂	理论+实验	教室、实验室
3	第三章 无菌液体制剂	1	1	概述	1.掌握注射剂的概念、特点、质量要求及给药途径	1.正确认识注射剂	讲授、讨论	多媒体
		2	1	热原	1.掌握热原的概念、组成、性质及污染途径	1.学会控制及除去热原的方法	讲授、讨论	多媒体

序号	章次	节次	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
		3	2	注射剂的溶剂及附加剂	1.掌握注射用水及注射用油 2.掌握注射剂常用附加剂种类及应用	1.学会注射用水的制备及质量评价方法 3.能正确选用注射剂剂常用的附加剂	讲授、讨论	多媒体
		4	4	小容量注射剂	1.掌握小容量注射剂的含义、特点及包装容器	1.学会安瓿的洗涤及处理方法 2.学会小容量注射剂制备及质量检查	理论+实验	教室、实验室
		5	2	大容量注射剂	1.掌握大容量注射剂的含义、特点、质量要求及包装容器	1.学会输液瓶的洗涤及处理方法 2.学会大容量注射剂制备及质量检查	理论+实验	
		6	2	注射用无菌粉末	1.掌握粉针剂的类型、特点及应用	1.学会粉针剂的制备及质量检查	理论+实验	
		7	2	滴眼剂	1.掌握滴眼剂的概念、附加剂及吸收	1.学会滴眼剂的制备及质量检查	理论+实验	

序号	章次	节次	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
4	第四章 散剂、颗粒剂与胶囊剂	1	2	散剂	1.掌握散剂的概念、特点、类型及应用	1.学会散剂的制备及质量检查	理论+实验	
		2	2	颗粒剂	1.掌握颗粒剂的概念、特点、类型及应用	1.掌握颗粒剂的制备及质量检查	理论+实验	
		3	2	胶囊剂	1.掌握胶囊剂的概念、特点、类型及应用	1.学会胶囊剂的制备及质量检查	理论+实验	
5	第五章 片剂	1	2	片剂概述	1.掌握片剂的概念、特点及类型	1.正确认识片剂	讲授、讨论	多媒体
		2	2	片剂常用的辅料	1.掌握片剂常用辅料的种类、作用及特性	1. 能正确选用片剂常用的附加剂	讲授、讨论	多媒体
		3	4	片剂的制备	1.掌握片剂常用制备的方法、制备特点及应用	1.学会片剂的制备及质量检查	理论+实验	教室、实验室
		4	2	片剂的包衣	1.掌握片剂包衣的目的、类型、包衣材料	1.学会片剂包衣的目的方法及生产工艺	理论+实验	教室、实验室

序号	章次	节次	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
6	第六章 其他制剂	1	2	栓剂	1.掌握栓剂的概念、特点、吸收途径、常用基质	1.学会栓剂的制备方法及质量检查	理论+实验	教室、实验室
		2	4	软膏剂	1.掌握软膏剂的概念、类型、常用基质、	1.学会软膏剂的制备方法及质量检查	理论+实验	教室、实验室

五、课程考核评价

《药物制剂技术》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	比例
课程成绩	平时成绩	随堂随机考核	10%
	实验实训	分组分项目考核	40%
	期末考核	闭卷笔试	50%

六、课程教学组织

教学内容的组织是通过对药物制剂生产企业工作过程及高职学生认知的基本规律分析的基础上进行的。首先根据药物制剂岗位群所涉及工种的工作任务，按照药厂生产工作基本程序、GMP 生产管理要求等组织各教学模块；再根据各剂型生产操作的难易程度，由简到繁、由易到难的原则安排各实训项目。

各实训项目具体内容的确定，则先分析各项目对应剂型的特点及生产过程，根据各剂型的不同制法，选择企业具有典型生产工艺的产品、药厂应用广泛的设备设计教学内容；再按照各剂型的生产操作过程 ，即从生产前准备（包括人员、场地、物料及设备等的准备）、生产操作程序（包括检查调试设备、生产操作过程、质量控制及常见问题的解决等）到生产操作结束（物料处理、填写记录、清场等），组织各实训项目的教学内容。

七、课程教学团队

序号	**姓 名**	**性别**	**出生年月**	**专业技术职务**	**职业资格证书**	**专业领域**
1	杜月莲	女	1968-07	副教授	执业药师	药物制剂
2	王玉秀	女	1978-02	副教授	执业药师	药学
3	董双涛	男	1980-02	讲师	高级工	药学
4	邓亚宁	女	1982-09	实验师	执业药师	药学

八、教学资源（课程教学对软硬件资源的要求、参考资料）

1.教材及教学相关资料

《药物制剂技术》全国高职高专药品类专业卫生部“十一五”规划教材、多媒体课件、电子教案及自测题等。

2.实训资源

GMP 仿真车间、药品检测中心、药物制剂实验室。

《药物制剂设备》课程标准

课程代码：02000012

适用专业：药物制剂技术专业

学时数：　60　其中理论：30；实训：30

学分：3

一、课程定位

本课程是我院药物制剂技术专业一门专业课，是现代药品生产技术专业的重要组成部分，也是中、高级制药人才的重要理论基础。它的任务是：通过本课程的学习，使学生具备从事药品生产所需掌握的制药设备的必备知识，熟悉制剂生产中常用的制药设备以及GMP对制药设备的要求，为学生进一步学习相关专业知识打下坚实的基础，以适应药品生产企业对制药设备人才的需求。同时为学生获得高级药物制剂试制工职业资格证书创造条件。

先修课程：《化工制图》、《制药化工过程及设备》

同步课程：《GMP实施技术》、《药品生产技术专业药物制剂方向》

二、课程标准构建思路

本课程学习领域以药物制剂技术专业学生的就业为导向，以职业能力培养为重点，根据药物制剂技术专业所对应的岗位群进行工作任务分析和能力分解，结合国家职业技能鉴定高级工的考核标准，按照药物制剂技术专业人员的知识、技能、素养要求，从工作任务入手进行分析，以职业素养为目标，以职业能力为核心，以岗位要求为导向，以药物制剂为载体，以工作过程为主线，设计教学内容。

三、课程目标

1．知识目标

（1）掌握药物制剂设备的主要结构、原理、性能、使用和维护保养等方面的基本知识和基本理论；

（2）熟悉GMP对制药设备以及对设备管理的要求；

（3）了解相同类型制药设备的基本知识和基本理论。

2．能力目标

（1）熟悉设备的标准操作规程，会使用、会简单排除故障。

（2）熟悉设备清洁、消毒操作规程以及维护保养操作规程。

（3）会正确选择参数进行操作设备。

（4）知道如何提高生产设备的生产能力和生产效率。

（5）会分析对比相同类型设备的结构、原理、性能，具有举一反三的能力。

3．素质目标

（1）培养制药专业所具有的良好职业道德，具有实事求是、科学严谨、一丝不苟的工作作风。

（2）培养学生诚实守信、爱岗敬业、遵纪守法和开拓创新等优良品质。

四、课程内容及实施设计

《药物制剂设备》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一 设备知识	任务1	2	1.中药制药设备概述 2.制药设备的分类与设备材料 3. GMP 与制药设备	掌握《药品生产质量管理规范》中关于设备的要求及制剂设备标准操作规程的主要内容 2.熟悉本课程的内容及学习任务 3.了解设备的种类及常用材料	1.能够说出制药设备的分类; 2.能够说出产品型号的组成及意义; 3.能够说出 GMP 对制药设备的一些要求。 4.能够说出 GMP 对制药设备管理的一些要求。 5. 学会制剂设备标准操作规程。	讲授+讨论	多媒体
2	项目二 机械基础知识	任务1	2	常用机构	1.掌握连杆机构、凸轮机构的原理 2.理解间歇运动机构的原理	1.能够说出一些常用的机构:连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构。 2. 初步会运用所学的知识进行分析常用的一些机构	讲授+讨论	教室或多媒体
		任务2	2	机械传动	1.掌握带传动、链传动、齿轮传动的分类以及它们的特点	1.能够说出带传动、链传动、齿轮传动和蜗杆传动	讲授+讨论	教室或多媒体

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
					2.理解蜗杆传动以及它的特点	2.初步会运用所学的知识进行分析常用的一些机械传动		
		任务3	2	常用零件	1.掌握连接的种类 2.理解机械常用零件	1.能够说出连接的形式及轴系零件固定的方法 2.学会常用零件的识别	讲授+讨论	教室或多媒体
3	项目三 生产单元操作设备	任务1	6	粉碎、过筛 混合设备	1.掌握粉碎机、振荡筛、混合机的结构、原理与适用范围 2. 熟悉常用粉碎、过筛、混合设备的操作 3.了解常用粉碎、过筛、混合设备的维修与保养	1.会操作粉碎机、振荡筛和混合机 2.会对设备进行简单的日常维护与故障处理	理实一体化	GMP仿真车间
		任务2	4	浸出设备	1.掌握热回流提取浓缩机的结构与原理 2.理解中药提取罐的结构及中	1.会分析热回流提取浓缩机的工艺 2.会分析中药提取生产线的配套设备、工作原理及工艺流程	理实一体化	中药提取车间

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
					药提取生产线的配套设备和工作原理	3.会对设备进行简单的日常维护		
		任务3	4	蒸发、蒸馏、干燥设备	1．掌握常用蒸发、蒸馏和干燥设备的结构、原理、特点、工艺及使用范围 2．熟悉常用蒸发、蒸馏、干燥设备基本操作 3．了解设备维护的一般原则	1.会操作浓缩干燥设备 2.会对浓缩干燥设备进行简单的日常维护	理实一体化	中药提取车间
4	项目四固体制剂生产设备	任务1	4	胶囊剂设备	1．掌握硬胶囊剂生产设备的结构、工作原理 2．熟悉硬胶囊剂生产设备的特点、使用方法、维护与保养。 3．了解硬胶囊剂生产设备的主要技术参数。	1.会分析其他胶囊机的结构与原理 2.会操作全自动胶囊充填机 3.会对设备进行简单的日常维护	理实一体化	GMP仿真车间

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
		任务2	14	1.颗粒剂生产设备 2.压片生产设备 3.包衣生产设备	1.掌握颗粒机、压片机、包衣机的主要技术参数、性能、结构、工作原理、各主要部件的作用 2.熟悉颗粒机、压片机、包衣机的基本操作 3.简单了解颗粒机、压片机、包衣机的维护保养及简单故障排除	1.会操作颗粒机、压片机、包衣机 2.会对设备进行简单的日常维护	理实一体化	GMP仿真车间
3	项目五液体制剂生产设备	任务1	2	口服液设备	1．掌握口服液生产线设备的组成，液体灌装机的结构、原理 2.熟悉液体灌装机的技术参数、操作步骤 3．了解口服液、糖浆剂生产设备的维护保养	1.会操作口服液设备 2.会对设备进行简单的日常维护	讲授+讨论	多媒体

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
		任务2	8	水针剂设备	1.掌握水针剂生产工艺流程 2.掌握水针剂生产设备的结构、原理及操作要点 3.理解机器维护与保养的基本知识	1.会操作水针剂生产设备 2.会对设备进行简单的日常维护	理实一体化	GMP仿真车间
4	项目六 药品包装设备	任务1	2	固体制剂包装设备	1．掌握铝塑泡罩包装机和瓶装机的结构、原理 2．熟悉铝塑泡罩包装机特点、基本操作 3.了解包装生产线的组成	1.会操作铝塑包装机 2.会对设备进行简单的日常维护	理实一体化	GMP仿真车间
		任务2	2	水针剂包装设备	1. 掌握安瓿印字机的结构与原理 2. 熟悉安瓿印字机的特点与基本操作	1.会操作安瓿印字机 2.会对设备进行简单的日常维护	讲授+讨论	教室

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
					3.了解水针剂包装生产线的组成			

五、课程考核评价

《药物制剂设备》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
1	课堂提问	随堂		5 分 / 次	20%
2	实验实训	分组	实验报告 小组协作	总共十三个实验项目，随机抽取任一项目，并进行相关操作演示与问题的现场提问	40%
3	基本理论	闭卷	所有章节	教材	40%

六、课程教学组织

本课程采用课堂讲授与实训交叉排课方式，教学中要积极改进教学方法，以学生为主体，按照学生学习的规律和特点，从学生实际出发，充分调动学生的主动性、积极性，激发学生独立思考和创新意识，培养勇于实践的能力。

理论教学中多采用现代化多媒体、模拟等教学方法手段，力求使学生更好的掌握必需够用的理论知识,实训教学中多采用任务驱动、模拟、示范等教学方式，积极调动学生的动手能力，同时结合生产实际，有针对性的安排理论与实训教学内容。

七、课程教学团队

教学团队主要由学校中高级专任教师.“双师”结构的专业专任教师组成，由知识技能互补的专兼职教师组成的教学团队，体现高等职业教育职业性、实践性的特点。其中高级职称教师 1 人；中级职称教师 1 人。

课程教学团队基本情况

姓名	职称	性别	出生年月	毕业院校	专业
刘精婵	副教授	女	1963-12	太原理工大学	机械
李德成	讲师	男	1976-02	黑龙江中医学院	中医

八、教学资源（课程教学对软硬件资源的要求、参考资料）

主要包括教案30份、课件15学时、题库及答案

主要教材与教学参考书：

《中药制药设备》,刘精婵主编（人民卫生出版社）

《药物制剂设备》,谢树俊主编（化学工业出版社）

《药物制剂设备》,贾景华,吴中秋主编（辽宁科技出版社）

《药物制剂设备及车间工艺设计》,张绪峤主编（中国科技出版社）

《常用制剂设备》,高宏主编（人民卫生出版社）

制药工程系

《生物发酵技术》

课程标准

《生物发酵技术》课程标准

课程代码：021323

学时学分数：60 学时其中理论：32；实训：28，学分：3

适用专业：生物制药技术专业

一、课程性质及定位

生物发酵技术是生物制药技术专业的一门必修的职业核心能力课程。本课程主要面向微生物制药企业，从事培养基加工工、菌种培育工、微生物发酵工、微生物发酵灭菌工、发酵液提取分离工、发酵药物精制工、生化药品提取工等生物制药岗位群的工作。

本课程是在学生学习了生物化学、微生物基础、生物制药设备等课程后开设的，通过本课程的学习，使学生掌握发酵的基本原理，认识菌种选育、保藏与培养的方法、发酵过程工艺条件优化。学习青霉素仿真生产软件的操作，对生产阶段分项目、分任务进行单个岗位性的训练，可以使学生掌握一条生产线，一种生物制药产品生产工艺，全面提高学生的综合素质与业务水平。

二、课程设计思路

本课程以生物制药技术专业学生的就业为导向，根据本专业所涵盖的岗位群进行的任务分析设定的学习领域，根据青霉素仿真生产选择学习情境，根据职业能力选择学习内容。

根据青霉素仿真生产，本学习领域内容涉及到发酵绪论、菌种选育保藏与培养、发酵工艺条件优化、发酵工程动力学、发酵工程单元操作、发酵工程各论和青霉素仿真生产等学习情境，每个学习情境的学习都分别以青霉素生产为载体来设计，以青霉素生产为中心整合理论与实践的结构，实现理论知识与实践技能的有机统一。

三、课程目标

本课程主要学习发酵的基本原理，菌种选育、保藏与培养的方法、发酵过程工艺条件优化、发酵工程动力学、发酵工程单元操作、发酵工程各论。通过本课程的学习，使学生掌握发酵罐使用、空罐及实罐灭菌等发酵基本技术。为以后从事本专业的学习和工作，提供必要的知识和能力准备。

1. 知识目标

（1）掌握发酵产物的类型。

（2）掌握菌种选育、保藏与培养方法。

（3）掌握发酵工艺条件优化。

（4）掌握发酵工程单元操作。

（5）了解各类发酵产品生产工艺。

2. 能力目标

（1）掌握菌种选育、保藏与培养技术。

（2）掌握培养基的配制方法。

（3）掌握培养基和设备的灭菌方法。

（4）掌握空气除菌和溶氧控制。

（5）掌握青霉素仿真生产。

3. 思政目标

（1）具备良好的职业道德品质。

（2）培养科学严谨，实事求是的工作作风和创新精神。

四、课程项目设计

序号	项目（章节）	任务	教学内容	学时	
				理论	实践
1	项目一 发酵绪论	任务 1	认识发酵	2	
2	项目二 菌种选育、保藏与培养	任务 1	菌种选育、保藏与培养	4	

3	项目三 发酵工艺条件优化	任务 1	发酵培养基制备	2	
		任务 2	菌种生长条件	4	
		任务 3	菌种扩大培养	4	
4	项目四 发酵工程动力学	任务 1	认识发酵工程动力学	2	
5	项目五 发酵工程单元操作	任务 1	培养基和设备灭菌	4	
		任务 2	空气除菌与溶氧	2	
6	项目六 发酵工程各论	任务 1	了解各类发酵产品生产工艺	8	
7	项目七 青霉素仿真生产	任务 1	空罐灭菌		2
		任务 2	实罐灭菌		2
		任务 3	正常发酵及出料		4
		任务 4	发酵参数控制		4
		任务 5	青霉素发酵工艺		4
		任务 6	发酵液预处理		2
		任务 7	萃取及反萃取		2
		任务 8	脱色、结晶干燥		2
		任务 9	青霉素提取工艺		2
		任务 10	青霉素仿真生产		4

五、课程内容及要求

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境

项目一 发酵绪论	认识发酵	1.明确发酵在狭义及广义上的定义。 2.掌握发酵产物的类型。 3.了解发酵技术领域的发展。		1. 掌握学习方法。	多媒体教学	多媒体教室
项目二 菌种选育、保藏与培养	菌种选育、保藏与培养	1.了解工业微生物的常用菌种。 2.掌握生产菌种的选育。 3. 掌握菌种的保藏方法。 4. 了解菌种退化与复壮。	1. 掌握微生物的诱变育种。 2. 掌握菌种保藏技术。 3. 学会菌种的接种、分离纯化与培养。	1. 了解科学试验的方法。 2. 掌握基本的技能。	多媒体教学	多媒体教学
项目三 发酵工艺条件优化	发酵工艺条件优化	1. 了解工业微生物发酵培养基的主要成分及作用。 2. 了解培养基的类型及选用原则。 3. 掌握发酵工艺的基本原理。 4. 熟悉发酵工艺确定的参数要求。 5. 掌握菌种扩大培养。 6. 掌握发酵终点的判断方法。	1. 掌握培养基的配制方法。 2. 掌握发酵工厂化生产放大对发酵工艺的不同要求。	1. 具有查阅资料的能力。 2. 严谨的工作态度。	多媒体教学	多媒体教学
项目四 发酵工程动力学	认识发酵工程动力学	1. 了解发酵工程动力学。 2. 掌握微生物菌体生长的动力学。 3. 了解微生物产物生成的动力学。	1. 发酵工程动力学的应用。	1. 具有查阅资料的能力。 2. 严谨的工作态度。	多媒体教学	多媒体教室

项目五 发酵工程单元操作	掌握发酵工程单元操作	1. 掌握培养基的灭菌方法。 2. 掌握设备和管道的灭菌方法。 3. 掌握空气除菌的方法。 4. 了解氧的供需与传递。	1. 能够对培养基进行灭菌。 2. 能够对设备和管道进行灭菌。 3. 能够制备无菌空气。 4. 能够控制溶氧。	1. 具有查阅资料的能力。 2. 严谨的工作态度。	多媒体教学	多媒体教室
项目六 发酵工程各论	了解各类发酵产品生产工艺	1. 了解酒精、氨基酸生产工艺。 2. 了解抗生素、微生物酶制剂生产工艺。	1. 认识各类发酵产品的主要生产工艺。	1. 具有查阅资料的能力。 2. 严谨的工作态度。	多媒体教学	多媒体教室
项目七 青霉素仿真生产	空罐灭菌		.正确进行空罐灭菌操作。 2.掌握空罐灭菌的技术要求。	1. 按操作规程进行操作。	实操	机房
	实罐灭菌		1.正确进行实罐灭菌操作。 2.掌握实罐灭菌的技术要求。	1. 按操作规程进行操作。	实操	机房
	正常发酵及出料		1.正确完成青霉菌发酵培养操作。 2.发酵结束，青霉菌和青霉素浓度达到规定要求。 3.正确完成出料操作。	1. 具有良好的职业素质。 2. 培养团结协作精神。	实操	机房
	发酵参数控制	1.充分认识各项发酵参数的意义。	1.正确合理控制发酵参数。	1. 掌握正确的方法。 2. 培养团结协作精神。	实操	机房

	青霉素发酵工艺		1.正确完成完整的青霉素发酵工艺操作。 2.出料时，青霉菌和青霉素浓度达到规定要求。	1. 具有良好的职业素质。 2. 培养团结协作精神。	实操	机房
	发酵液预处理	1. 掌握各种所加物质的作用。	1.正确进行发酵液预处理操作。	1. 具有良好的职业素质。	实操	机房
	萃取及反萃取	1.掌握萃取原理。	1.正确进行萃取与反萃取操作。 2.正确合理控制萃取与反萃取参数。 3.正确分离萃取液。	1. 培养创新精神。 2. 按操作规程进行操作。	实操	机房
	脱色、结晶干燥	1.掌握脱色原理。 2.掌握各种所加物质的作用。	1.正确进行脱色操作。 2.正确进行结晶、抽滤、洗涤、干燥操作。 3.正确合理控制结晶参数。 4.结晶质量达到规定要求。	1. 培养创新精神。 2. 按操作规程进行操作。	实操	机房
	青霉素提取工艺		1.正确完成完整的青霉素提取工艺操作。 2.结晶质量达到规定要求。	1. 掌握生产工艺。 2. 按操作规程进行操作。	实操	机房

	青霉素仿真生产		1.正确完成青霉素的仿真生产工艺流程。 2.各项生产指标达到规定要求。	1. 掌握生产工艺。 2. 按操作规程进行操作。	实操	机房

六、教学方法设计

本课程由教师讲述或演示发酵技术的要点，然后提出工作任务，进入模拟软件，学生分组进行青霉素仿真生产,完成任务后，先由学生进行自评，再由教师给予纠正或肯定。教学过程中，每一个学习情境都要以青霉素仿真生产为载体，教师应积极培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

七、教学考核要求

《生物发酵技术》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	课堂提问、作业	随堂随机考核、批改作业	每次理论或实训课课前对上一堂课程的内容进行回顾	五分制/次	10%
	实验实训	分组考核	依据每个实训项目的完成情况考核	十分制/项目	40%
	期末考核	独立考核	依据专业教学计划安排，实行期末考核	百分制	50%

八、课程教学团队

本课程教学团队共 5 人。任课教师进行了微生物学、发酵工程、生物制品、生物技术等专业的学习，掌握发酵工程类生物医药企业的主要生产技能。

本课程的教学团队年轻化，主要由校内“双师”教师和企业兼职教师组成，体现高等职业教育职业性、实践性的特点。其中高级职称教师 1 人，中级职称教师 3 人，初级职称教师 1 人。

九、教学资源

1. 主要教材与教学参考书

谢梅英，别智鑫. 发酵技术.北京：化学工业出版社，2017.

吴梧桐. 生物制药工艺学. 北京：中国医药科技出版社，2016.

徐清华. 生物工程设备. 北京：科学出版社，2014.

刘振宇. 发酵工程技术与实践. 上海：华东理工大学出版社，2017.

李艳. 发酵工程原理与技术. 北京：高等教育出版社，2017.

2. 青霉素生产仿真软件

青霉素生产使用手册　东方仿真技术有限公司主编

3. 实训条件

校内生产性实训基地——生物制药实训中心。

制药工程系

《生物药物检测技术》课程标准

《生物药物检测技术》课程标准

课程代码：021338

适用专业：生物制药技术专业

学时数： 30 其中理论：16；实训 14

学分：2

一、课程定位

本课程是生物制药技术专业必修的一门专业技术课程，是从事生物药物质量控制、检验岗位所必备的专业核心技能，也是一门与药物检验工职业资格密切相关的职业培训课程。其目的是让学生树立完整的生物药品全面质量控制的观念；熟练掌握各类生物药物的性状检测、鉴别、检查和含量或效价测定的原理和操作技术，具有较强的实验操作能力；能根据药典，独立完成各类药物的化学检验、生物检定、微生物学检验工作；并能在制剂生产、生物制药及生物新药研制过程中，根据药品质量标准的要求，加强质量监督，全面控制药品质量。同时培养学生对问题的逻辑思维能力，严谨认真的工作态度及正确的实验操作能力。

先修课程:《基础化学》、《生物化学》、《微生物基础》

同步课程:《生物制药工艺》、《药物制剂技术》

二、课程标准构建思路

针对生物制药技术专业的培养目标和本专业对应的的职业岗位群，确定本议程的学习领域。根据生物药物质量检验工作过程和工作任务，结合国家职业技能鉴定高级工的考核标准，按照生物药生产技术人员的知识、技能、素养要求，以生物药物为载体，以生物药品检验工作为主线，以职业能力培养为核心设计学习情境作为教学内容。内容涵盖了原料、辅料、成品各剂型的检验及中国药典规定的检测方法，为学生可持续发展奠定基础。

充分利用我院教室配备的多媒体设备，制作了多媒体课件，应用文字、图片

进行师生互动，帮助学生理解精密仪器的原理、构造，各类药物的鉴别、检查、含量或效价测定原理、方法及操作要求。 购置紫外、液相、气相等模拟软件，通过学生模拟实训，熟悉精密仪器的操作，通过观看教学录像，熟悉生物检定规范操作。

在教学实施过程中，利用理实一体化的药品质量检测中心组织教学。本课程采用以学生为中心的教学方式:教师的任务是为学生独立学习起咨询和辅导的作用；学生围绕学习目标独立完成学习任务，逐步提高自身的综合职业能力。

三、课程目标

1. 知识目标

（1）掌握各类生物药物检验方法的原理和操作注意事项。

（2）理解各类生物药物的结构、理化性质，及其剂型特点。理解中国药典有关生物药物的各种检验分析方法。理解常用分析仪器的原理及其使用注意事项。

（3）知道生物药物质量检测的最新方法和技术。

2. 能力目标

（1）熟练掌握生物药物检测的基本操作技能，通过生物药物的鉴别、检查、含量或效价测定等实验训练，培养学生的实际操作能力。

（2）掌握典型生物药物检测的综合检验技能。

（3）学会根据药物的结构、理化性质、药理作用以及生产过程进行综合分析，进而设计相应的分析方法控制药品质量，具有观察、分析和解决药品质量问题的能力。

3. 思政目标

树立药品质量第一观念和药品安全意识，培养良好的职业道德和行为规范。

四、课程内容及实施设计

《生物药物检测技术》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一 生物药物检查法	任务1 一般杂质检查	2	药物一般杂质检查的有关知识	1.熟悉一般杂质检查项目 2.掌握一般杂质检查方法 3.中国药品检验标准操作规范对药物中一般杂质检查的要求与规定	1. 熟练掌握一般杂质检查技术，规范填写药品检验原始记录及药品检验报告书 2. 学会使用相关仪器并会配制有关试液 3. 能运用理论知识解释检测中的现象 4. 能解决检查过程中遇到的常见问题 5. 严格按照现行中国药典和中国药品检验标准操作规程要求规范操作	项目教学法、	多媒体教室、实训中心
		任务2 特殊杂质检查	4	药物特殊杂质检查的有关知识	1.熟悉特殊杂质检查项目 2.掌握特殊杂质检查方法 3.中国药品检验标准操作规范对药物中特殊杂质检查的要求与规定	1. 熟练掌握特殊杂质检查技术，规范填写药品检验原始记录及药品检验报告书 2. 学会铺制薄层色谱板、流动相的配制以及薄层板的点样、展开操作，Rf值的测量与计算 3. 学会紫外可见分光光度计绘制吸收曲线，比较吸收曲线及特征值 4. 严格按照现行中国药典和中国药品检验标准操作规程要求规范操作	项目教学法、	多媒体教室、实训中心
2	项目二 典型药物分析	任务1 抗生素类药物分析	8	抗生素类药物鉴别、检查、含量（效价）测定	1.掌握抗生素微生物检定法 2.理解抗生素类药物的检测项目、效价与检定用标准品	1.熟练掌握管碟法测定的操作技术 2.学会有关抗生素的效价测定技术	项目教学法、角色扮演法	多媒体教室、实训中心
		任务2 蛋白质类药物分析	4	蛋白质类药物鉴别、检查、含量（效价）测定	1.掌握氨基酸的结构、性质、鉴别、检查、含量测定 2.掌握多肽的化学组成、性质、含量测定和效价测定	1.学会茚三酮反应法测定氨基酸含量 2.学会双缩脲、福林酚等反应法测定蛋白质含量，SDS-聚丙烯酰胺凝胶电泳法测定蛋白质分子量	项目教学法、角色扮演法	多媒体教室、实训中心

		任务3 维生素及辅酶类药物分析	6	维生素及辅酶类药物鉴别、检查、含量(效价)测定	1.掌握维生素 C、维生素 A 的鉴别试验、含量测定的基本原理、方法和注意事项 2.理解辅酶 A、辅酶 Q_{10} 的鉴别试验、含量测定的基本原理、方法和注意事项	1.根据维生素及辅酶类药物的结构特点，学会选择相应的鉴别、杂质检查及含量测定方法 2.学会依据药典，正确分析维生素及辅酶类药物的质量 3.熟练掌握滴定分析、分光光度法的操作技术	项目教学法、角色扮演法	多媒体教室、实训中心
		任务4 激素类药物分析	2	激素类药物分析鉴别、检查、含量（效价）测定	1.掌握本类药物常用的鉴别方法，四氮唑比色法测定含量的原理和方法以及高效液相色谱法在甾体激素药物分析中的应用 2.理解本类药物的分类、化学结构特征差异与分析方法的关系	1.熟练应用甾体激素类药物的基本知识，分析类似结构药物 2.学会依据药典，对本类药物进行质量分析；学会薄层色谱法、高效液相色谱法的操作技术	项目教学法、角色扮演法	多媒体教室、实训中心
3	项目三 制剂分析	片剂、注射剂的质量分析	4	片剂、注射剂的鉴别、检查、含量测定	1.掌握片剂及注射剂的常规检查项目，赋形剂的干扰及其排除方法；制剂含量测定结果的表示方法 2.理解片剂与注射剂分析的基本分析步骤	1.学会片剂常规检查、排除介质干扰测定药物含量并计算结果 2.学会注射剂的常规检查、排除介质干扰测定药物含量并计算结果	项目教学法	多媒体教室、实训中心

五、课程考核评价

《生物药物检测技术》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	课堂提问	口头提问	项目 1	规划教材	20%
	案例分析	闭卷	项目 2	标准答案	30%
	实验实训	随堂实验	项目 1-3	规划教材	50%

六、课程教学组织

教学组织方式，基本是由教师讲述或演示各类生物药物检验原理、方法、操作要点，然后提出工作任务，发放检验原始记录和药品检验报告单，学生分组进行生物药物鉴别、检查、含量或效价测定，完成任务后，先由学生进行自评，再由教师给以纠正或肯定。教学过程中，每一个学习情境都要以具体的生物药物为载体，教师要引导学生践行“资讯、决策、计划、实施、检查、评价”的实施过程。在教学组织中，教师应积极培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

七、课程教学团队

本课程由两名副教授担任理论教学，三名讲师承担实训实验教学，一名实验师承担实验、实训管理。

八、教学资源

1. 校企合作开发、编写相关教辅教材、规范、手册 、指导书，方便教师和学生完成工作任务。如:《生物药物检测技术实训指导书》、《紫外-可见分光光度计操作手册》、《高效液相色谱仪操作手册》、《生物药品检验标准操作规范》等。

2. 充分利用网络学习领域资源，诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆等,向学生介绍相关专业论坛，通过在线交流，使学生了解生物药物检验工作，甚至参与现实工作任务的讨论，丰富学生的专业工作经验。

3. 建立案例库、试题库、课件等教学资料

开发案例库、试题库、课件等教学资料，并及时更新，以便学生及时巩固复

习，提高自学能力，了解更多的知识和生物药物的发展，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。

制药工程系

《生物制品生产技术》课程标准

《生物制品生产技术》课程标准

课程代码：021337

学时学分数：30 学时其中理论：26，实训：4，学分：2

适用专业：生物制药技术专业

一、课程性质及定位

生物制品生产技术是生物制药技术专业的一门必修的专业技术课程。通过本课程的学习，使学生掌握生物制品的基本生产技术、生物制品的生产工艺，生物制品的质量检验，生物制品的生产管理，生物制品的运输、保存与使用等基本理论知识。为学生顶位实习奠定基础。

二、课程设计思路

本课程以生物制药技术专业学生的就业为导向，根据本专业所涵盖的岗位群进行的任务分析设定的学习领域，结合国家职业技能鉴定高级工的考核标准，按照本专业人员的知识、技能、素养要求，以生物制品生产为载体，以职业岗位为目标，以工作过程为导向，从工作任务分析，以职业能力为核心，以职业素养为主线设计课程的主要学习情境。

本课程学习领域内容涉及到生物制品生产基础，生物制品生产的基本技术，生物制品的生产工艺，生物制品的质量检验，生物制品的生产管理，生物制品的运输、保存与使用，典型生物制品的制备等基本知识。每个学习情境的学习都分别以具体的工作对象为载体来设计，以工作任务为中心整合理论结构，实现职业技能与职业态度、情感的结合。

三、课程目标

本课程主要学习生物制品的基本生产技术等内容，为以后开展生物制品生产工作打下坚实基础。为以后从事本专业的学习和工作，提供必要的知识和能力准备。

1. 知识目标

（1）掌握生物制品生产的基本理论知识。

（2）理解生物制品的生产工艺知识。

（3）了解生物制品的质量检验。

2. 能力目标

（1）掌握常用生物制品生产的基本技术。

（2）能够典型生物制品的制备。

3. 思政目标

（1）具备良好的职业道德品质。

（2）培养科学严谨，实事求是的工作作风和创新精神。

四、课程项目设计

序号	项目 （章节）	任务	教学内容	学时	
				理论	实践
1	项目一 生物制品生产绪论	任务 1	生物制品生产绪论	2	
2	项目二 生物制品生产企业环境	任务 1	生物制品生产企业环境	2	
3	项目三 生物制品生产的基本技术	任务 1	洗刷技术	2	2
		任务 2	灭菌技术	2	
		任务 3	发酵技术	2	
		任务 4	病毒及细胞培养技术	2	
		任务 5	分离纯化技术	2	2
		任务 6	生物安全防护技术	2	
4	项目四 生物制品的生产工艺	任务 1	生物制品的生产工艺	2	
5	项目五 生物制品的质量检验	任务 1	生物制品的质量检验	2	

6	项目六 生物制品的生产管理	任务 1	生物制品的生产管理	2	
7	项目七 生物制品的运输、保存与使用	任务 1	生物制品的运输、保存与使用	2	
8	项目八 典型生物制品的制备	任务 1	典型生物制品的制备	2	
合计				26	4

五、课程内容及要求

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境
项目一 生物制品生产绪论	认识生物制品生产	1.掌握生物制品的概念。 2.了解生物药品的分类。 3.了解生物药品的用途。		1. 掌握学习方法。	多媒体教学	多媒体教室
项目二 生物制品生产企业环境	生物制品生产企业环境	1. 掌握企业厂房设置的基本要求。 2. 掌握氨动物房及相关事项。	1. 掌握典型的生产设备。	1. 掌握基本的知识	多媒体教学	多媒体教室
项目三 生物制品生产的基本技术	洗刷技术	1. 掌握洗刷方法。 2. 掌握洗刷注意事项。	1. 掌握洗刷方法。 2. 能够正确洗刷。	1. 了解基本技术。 2. 掌握基本的技能。	多媒体教学，实训	多媒体教室，实训室
	灭菌技术	1. 掌握物理灭菌方法。 2. 掌握化学灭菌方法。	1. 能够正确灭菌。	1. 严谨的工作态度。 2. 掌握基本的技能。	多媒体教学	多媒体教学
	发酵技术	1. 掌握发酵基本知识。 2. 了解发酵过程控制。	1. 掌握发酵技能。	1. 了解基本技术。 2. 掌握基本的技能。	多媒体教学	多媒体教学
	病毒及细胞培养技术	1. 掌握病毒培养的基本技术。 2. 了解细胞培养的基本概念。	1. 掌握培养方法技能。	1. 严谨的工作态度。 2. 掌握基本的技能。	多媒体教学	多媒体教学

	分离纯化技术	1. 掌握沉淀技的基本技术。 2. 了解离心的基本概念。 3. 掌握包装技术。	1. 掌握分离纯化的方法技能。 2. 掌握包装技术。	1. 严谨的工作态度。 2. 掌握基本的技能。	多媒体教学，实训	多媒体教室，实训室
	生物安全防护技术	1. 掌握微生物的感染途径。 2. 掌握生物安全防护措施	1. 掌握生物安全防护的方法技术。	1. 了解基本技术。 2. 掌握基本的技能。	多媒体教学	多媒体教学
项目四 生物制品的生产工艺	生物制品的生产工艺	1. 掌握预防类生物制品的生产。 2. 掌握治疗类生物制品的生产。	1. 熟悉诊断用生物制品的生产。	1. 具有查阅资料的能力。 2. 严谨的工作态度。	多媒体教学	多媒体教学
项目五 生物制品的质量检验	生物制品的质量检验	1. 掌握生物制品的理化检验。 2. 掌握生物制品的安全检验。	1. 熟悉生物制品的效力检验。	1. 具有查阅资料的能力。 2. 严谨的工作态度。	多媒体教学	多媒体教室
项目六 生物制品的生产管理	生物制品的生产管理	1. 掌握生物制品的质量管理。 2. 了解生物制品的 GMP。	1. 熟悉生物制品的 GMP。	1. 掌握科学的学习方法。	多媒体教学	多媒体教室
项目七 生物制品的运输、保存与使用	生物制品的运输、保存与使用	1. 掌握生物制品的运输与保存。 2. 了解生物制品的使用。	1. 熟悉生物制品的使用。	1. 具有良好的职业素质。	多媒体教学	多媒体教室
项目八 典型生物制品的制备	典型生物制品的制备	1. 掌握典型生物制品的制备。 2. 了解诊断药品的作用与用途。	1. 熟悉典型生物制品的生产流程。	1. 具有良好的职业素质。	多媒体教学	多媒体教室

六、教学方法设计

本课程由教师讲述或演示生物制品生产的要点，理论知识的选取紧紧围绕工作任务完成的需要来进行，并融合了相关职业资格、企业发展对知识、技能和态度的要求。课堂教学突出生物制品生产的知识特点，尽量减少知识的抽象性，增加学生的感性认识，提高课堂教学效果。实践教学注重培养学生实际的基本操作技能，实践训练多给学生动手的机会，提高学生实际动手的能力和分析问题、解

决问题及独立工作的能力。

七、教学考核要求

《生物制品生产技术》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	课堂提问、作业	随堂随机考核、批改作业	每次理论或实训课课前对上一堂课程的内容进行回顾	五分制/次	10%
	实验实训	分组考核	依据每个实训项目的完成情况考核	十分制/项目	40%
	期末考核	独立考核	依据专业教学计划安排，实行期末考核	百分制	50%

八、课程教学团队

本课程教学团队共 5 人。任课教师进行了生物工程、生物制品、生物药品、细胞培养技术等专业的学习。

本课程的教学团队年轻化，主要由校内“双师”教师和企业兼职教师组成，体现高等职业教育职业性、实践性的特点。其中高级职称教师 1 人，中级职称教师 3 人，初级职称教师 1 人。

九、教学资源

1. 主要教材与教学参考书

王永芬. 生物制品生产技术. 北京：化学工业出版社，2013.

王玉亭. 现代生物制药技术. 北京：化学工业出版社，2010.

须建. 生物药品. 北京：人民卫生出版社，2009.

凌沛学，王凤山. 生物药物研究进展. 北京：人民卫生出版社，2004.

制药工程系

《生物制药工艺》

课程标准

《生物制药工艺》课程标准

课程代码：021327

学时学分数：60 学时，其中理论：36；实训：24，3 学分

适用专业：生物制药技术专业

一、课程性质及定位

本课程是三年制高职生物制药技术专业的必修课，是一门职业核心能力课程，也是中、高级生物制药人才的重要技术基础。通过本课程的学习，应达到生物制药岗位群的生化药品制造工、生化药品提取工等工种的基本要求。

先修课程：《生物化学》、《生物工程概论》、《微生物基础》

同步课程：《生物发酵技术》

二、课程设计思路

本课程标准是依照“生物制药技术专业人才培养方案”和 “国家职业技能标准”的知识、能力的要求，以本专业所对应的岗位群为导向，以基本技能和基本素养培养为重点，确定《生物制药工艺》的学习内容。

按照生物药生产技术人员的知识、技能、素养要求，依据各种生化药物的制备方法，来安排学习项目，了解蛋白质、核酸、酶、糖类和脂类等各种生化药物的一般制备方法、分离纯化方法及工艺流程，掌握生物药物的提取、分离纯化的操作。总课时 60，理论 36，实训 24.突出实训教学，强化学生实践动手能力。本门课程采用终结性评价和阶段性评价相结合的方式，学生总成绩=出勤考核(10%)+阶段性评价（40）+终结性评价(50%)，实现教学活动、教学内容与职业要求相一致，为学生从事生物制药的生产工作奠定基础。

三、课程目标

本课程支撑了生物制药岗位群的通过学习有关生物制药的分离纯化技术的原理，使学生掌握常见药物的生产工艺流程、分离纯化方法，能够按照所学知识

踏入生物药品生产岗位，全面提高综合素质与业务水平，对本专业的顶岗实习领域有承前启后的重要作用，保证了人才培养与岗位需求的直接接轨。

1. 知识目标

（1）了解生物药物分离纯化的基本技术的原理及应用。

2.掌握常用的分离纯化方法的操作。

2. 能力目标

通过本课程的学习，使学生应达到的职业能力目标有:

（1）具有根据生物有效成分的性质正确选择分离纯化方法的能力。

2.具有绘制提取工艺流程图的能力。

（3）能正确进行生物制药过程中生物有效成分的提取、分离纯化等基本技术操作

3. 思政目标

(1) 树立科学正确的人生观和世界观，使学生具有坚定的政治信念，高尚的思想品德和强烈的社会责任感;

(2) 培养科学严谨，事实求是的工作作风和创新精神;

(3) 增强学生分析问题，解决问题的能力;

(4) 培养良好的职业道德意识。

四、课程项目设计

序号	项目（章节）	任务	教学内容	学时	
				理论	实践
1	项目一　绪论	任务 1	了解下游分离纯化的基本过程、发酵液的预处理	2	
2	项目二　固相析出分离法	任务 1	盐析法	4	
		任务 2	有机溶剂沉淀法等	2	2
3	项目三离子交换	任务 1	树脂的分类、应用	2	

		任务 2	纯化水的制备	2	4
4	项目四 离心	任务 1	离心分离纯化技术	4	
5	项目五 膜分离技术	任务 1	透析法、超滤法	2	
6	项目六 吸附法	任务 1	吸附法、常用吸附剂	2	
7	项目七 萃取法	任务 1	溶媒萃取法分离纯化青霉素	2	8
8	项目八 各类生化药物的制备	任务 1	生化药物的一般制备方法	4	
		任务 2	氨基酸类药物的制备	2	
		任务 3	蛋白质类药物的制备	2	4
		任务 4	核酸类药物的制备	2	
		任务 5	酶类药物的制备	2	2
		任务 6	糖类和脂类药物的制备	2	4
合计				36	24

五、课程内容及要求

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境
项目一 绪论	了解下游分离纯化的基本过程、发酵液的预处理	1.说出生物药物分离纯化的主要原理 2.说出生物药物分离纯化的工艺流程 3.说出发酵液预处理的目的 4.说出去除杂蛋白和金属离子的方法 5.说出固液分离的方法		达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+分组讨论	多媒体教室

项目二 固相析出分离法	盐析法	1.盐析法及其原理 2.影响盐析的因素有哪些 3.常用的盐析用盐及其优、缺点 4.盐析用盐的浓度表示方法		达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+讨论	多媒体教室
	有机溶剂沉淀法等	1.说出有机溶剂沉淀法的原理 2.说出有机溶剂沉淀时需控制哪些操作条件 3.说出等电点沉淀法的原理及操作注意事项	掌握有机溶剂沉淀法纯化维生素C的操作	达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+讨论+演示	多媒体教室，发酵车间
项目三 离子交换	树脂的分类、应用	1.离子交换树脂按活性基团的分类 2.说出离子交换的5个步骤 3.如何进行树脂的选择 4.如何进行树脂的处理和再生 5.大孔型离子交换树脂的特征 6.用混合床制备无盐水的操作过程		达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+讨论	多媒体教室
	纯化水的制备	纯化水制备的原理	掌握纯化水制备中的原理及方法		讲授+参观	药厂制水车间
项目四 离心	离心分离纯化技术	1.说出梯度的制备及取出方法 2.说出几种制备性离心方法的原理及其适用范围（2h）		达到理论结合实际的综合运用能力	理实一体化	多媒体教室

项目五膜分离技术	透析法、超滤法	1.用于制作透析膜的高聚物应具备哪些特点 2.常用的透析方法有哪些 3.各向同性膜、各向异性膜有何区别 4.浓差极化的产生及消除方法		达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+模拟	多媒体教室
项目六吸附法	吸附法、常用吸附剂	1.说出吸附质的性质 2.说出吸附的条件 3.说出常用吸附剂的原理及应用 4.说出影响大网格吸附剂吸附能力的因素 5.如何从大网格吸附剂上解吸		达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+模拟	多媒体教室
项目七萃取法	溶媒萃取法分离纯化青霉素	掌握萃取法的原理及操作要点	能熟练应用萃取法进行青霉素的分离纯化	达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+演示	发酵车间
项目八各类生化药物的制备	生化药物的一般制备方法	掌握生化药物的一般制备的过程		达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+模拟	多媒体教室
	氨基酸类药物的制备	掌握一般制备方法并会比较各种方法的优缺点		达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+模拟	多媒体教室
	蛋白质类药物的制备	1.会进行原料的选择和预处理 2.掌握一般制备方法	1.能熟练从苦瓜中进行胰岛素的提取 2.能熟练进行卵清蛋白的提取	达到理论结合实际的综合运用能力	理实一体化	多媒体教室 实验室

	核酸类药物的制备	掌握各类核酸类药物的一般制备方法		达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+模拟	多媒体教室
	酶类药物的制备	1.能说出酶类药物在剂型上的要求 2.掌握一般制备方法	能熟练进行溶菌酶的提取	达到理论结合实际的综合运用能力	理实一体化	多媒体教室 实验室
	糖类和脂类药物的制备	掌握糖类和脂类药物的一般制备方法	1.能熟练进行卵磷脂的提取 2.能熟练进行胡萝卜素的提取	达到理论结合实际的综合运用能力	理实一体化	多媒体教室 实验室

六、教学方法设计

本课程采用课堂讲授与实训交叉排课方式，教学中要积极改进教学方法，以学生为主体，按照学生学习的规律和特点，从学生实际出发，充分调动学生的主动性、积极性，激发学生独立思考和创新意识，培养勇于实践的能力。

本课程大量采用教学课件、模拟软件、虚拟生产车间等教学手段，生产性实训教学提高了学生的实际应用能力，调动了学习的积极性和工作的主动性。此外，灵活运用多种恰当的教学方法，开展体验性学习活动，例如组织参观、讲座和课外兴趣学习小组等，促进学生积极思考与实践，促进学生职业能力发展。

七、教学考核要求

本门课程采用终结性评价和阶段性评价相结合的方式，以更好地反映学生对所学知识的掌握程度和实际操作能力。

1. 出勤考核（占总成绩的 10%） 每次上课检查学生出勤情况，满勤 100 分，缺一次扣 0.5 分，旷一次扣 10 分，缺勤率达总课时 1/3 时，不得参加期末考试。

2. 阶段性评价（占总成绩的 40%） 包括实训操作情况、实训室清洁卫生情况、实训报告书写情况、实训测试。

阶段性评价与学生的每次实训操作同步进行,采取实际操作和口试相结合的方法，在学生操作时，随机提问，并观察操作情况，每次考核成绩以 5 分计(一般实际操作 3 分、相关理论知识的掌握程度 1 分、实训报告书 1 分)。8 次考核成绩之和即构成该生的随堂考核成绩。

3. 终结性评价（占总成绩的 50%）终结性评价在该门课程结业时进行，对学生该学期所学的理论知识和技能操作进行全面综合测评，其中理论知识占 30%，技能测试占 70% 。总成绩的 50%即为终结性评价结果。终结性评价要求命题覆盖面广，试题难度适中，题量适当。理论部分采用口答方式，重点考核学生运用知识和技能的综合能力，允许和鼓励学生发表独到见解。实训部分主要包括生物有效成分的提取、分离纯化等基本技术操作。

序号	考核项目	考核标准	分值	考核方式
1.出勤考核	课堂出勤情况、作业完成情况、课堂表现、测试	回答问题准确程度,学习态度与学习效果兼顾	10%	随堂随机考核
2.阶段性评价	实训出勤情况、实训操作情况、实训室清洁卫生情况、实训报告书写情况、实训测试	每次实训完成情况	40%	分组考核
3.终结性评价	学生对基本技能的掌握与应用情况	课程标准要求,教学内容	50%	实际操作、工艺设计
学生总成绩=出勤考核(10%)+阶段性评价（40）+终结性评价(50%)				

八、课程教学团队

本课程教学团队共 5 人。主讲教师具有较高的学历，拥有丰富的、较为完善的药品生产和药学相关专业的知识体系，拥有实际的工作经验和相应的技能，能

全面了解课程的内容,担任山西省职业技能鉴定考评员,任课教师主要由校内“双师”教师和企业兼职教师组成，体现高等职业教育职业性、实践性的特点。

九、教学资源

本课程的实施要求具有下列资源:

1. 主要教材与教学参考书

陈电容主编:《生物制药工艺》，人民卫生出版社。

陶杰、陈梁军主编:《生物制药工艺技术》，中国医药科技出版社。

林元藻、王凤山、王转花主编:《生化制药学》，人民卫生出版社。

李良铸、李明晔主编:《最新生化药物制备技术》，中国医药科技出版社。

顾觉奋主编:《分离纯化工艺原理》，中国医药科技出版社。

吴梧桐主编:《生物制药工艺学》，中国医药科技出版社。

2. 网络资源

小木虫、药圈、药家网、丁香园等专业网站。

3. 教学资料

开发案例库、试题库、课件等教学资料，并及时更新，以便学生及时巩固复习，提高自学能力，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。

4. 实训条件

校内生产性实训基地——生物制药实训中心。

制药工程系

《生物制药设备使用与维护》

课程标准

《生物制药设备使用与维护》课程标准

课程代码：021307

学时学分数：60 学时，其中理论：40；实训：20，3 学分

适用专业：生物制药技术专业

一、课程性质及定位

本课程是三年制高职生物制药技术专业的必修课，是一门职业核心能力课程，也是中、高级生物制药人才的重要技术基础。通过对生物制药设备结构、原理、操作规范等相关知识的学习，使学生能够胜任生产岗位的设备操作，并为继续学习打下一定基础。通过本课程的学习，应达到生物制药岗位群的菌种培育工、生物制品培养基生产工、培养基加工工、发酵工程制药工、生化药品制造工等工种的基本要求。

先修课程：《微生物基础》、《生物工程概论》

同步课程：《生物发酵技术》、《生物制药工艺》、《生物制药综合应用技术》

二、课程设计思路

本课程标准是依照“生物制药技术专业人才培养方案”和 “国家职业技能标准”的知识、能力的要求，以本专业所对应的岗位群为导向，以职业能力培养和基本素养培养为重点，选取教学内容，为学生可持续发展奠定良好的基础。

按照生物药生产技术人员的知识、技能、素养要求，依据发酵生产中用到的设备，来安排学习项目，使学生掌握灭菌和过滤设备、公用设备、原料药生产设备、分离纯化设备的原理和类型。总课时 48，理论 28，实训 20.突出实训教学，强化学生实践动手能力。本门课程采用终结性评价和阶段性评价相结合的方式，学生总成绩=出勤考核(10%)+阶段性评价（40）+终结性评价(50%)，实现教学活

动、教学内容与职业要求相一致，使学生具有胜任生物制药相应岗位群的任职需求，达到高级生化药品制造工的要求。

三、课程目标

通过对生物制药设备结构、原理、操作规范等相关知识的学习，使学生树立工程观念，促进学生在思想上由学生式思维向技术工人式思维的转变，能够胜任生产岗位的设备操作，并为全面提高素质，增加适应职业岗位和继续学习的能力打下一定基础。

1. 知识目标

通过本课程的学习，学生应掌握生物制药设备的基本知识以及 GMP 与制药设备的一些相关内容；掌握灭菌和过滤设备、公用设备、原料药生产设备、分离纯化设备的原理和类型。使学生学会正确使用、维护、保养灭菌和过滤设备、公用设备、原料药生产设备、分离纯化设备等各种生物制药设备。

2. 能力目标

（1）认识设备的各部分结构，了解其相应的功能。

2.具有绘制制药设备图的能力。

（3）具有正确使用和调节生物制药设备、器具并进行维护保养和排除故障的能力。

3. 思政目标

（1）树立辨证唯物主义的世界观和人生观。

2.具有热爱科学、实事求是的学风，严谨的工作作风和态度，以及创新意识、创新精神。

（3）培养良好的职业道德。

四、课程项目设计

序号	项目（章节）	任务	教学内容	学时	
				理论	实践

1	项目一　序论	任务 1	了解生物反应过程	2	
2	项目二　培养基连续灭菌设备	任务 1	培养基连续灭菌的流程	4	
		任务 2	培养基连续灭菌流程中的设备	4	
3	项目三 空气净化除菌	任务 2	空气介质过滤除菌设备		4
4	项目四 生物反应器的通风与溶氧传质	任务 1	生物反应器的通风与溶氧(DO)传质	2	
5	项目五 通风发酵设备	任务 1	通用式发酵罐	8	
		任务 2	其他类型的发酵罐	4	
		任务 3	发酵设备与三大管路		4
		任务 4	空消		4
		任务 5	实消、接种		4
		任务 6	培养、出料、清洗、电极保养		4
6	项目六动物植细胞培养装置和酶反应器	任务 1	动植物细胞培养装置	4	
		任务 2	酶反应器	2	
7	项目七细胞破碎	任务 1	细胞破碎	2	
8	项目八过滤设备	任务 1	过滤设备	2	
9	项目九离心设备	任务 1	离心设备	2	
10	项目十萃取设备	任务 1	萃取设备	2	
11	项目十一离子交换设备	任务 1	离子交换设备	2	
合计				40	20

五、课程内容及要求

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境
项目一 序论	了解生物反应过程	1.了解生物反应器的放大、设计 2.了解生物反应器的类型		培养职业素养	讲授	多媒体教室
项目二 培养基连续灭菌设备	培养基连续灭菌的流程	1.说出分批灭菌的定义及其优缺点 2.比较分批灭菌与连续灭菌的异同点 3.简述连续灭菌的工艺流程及其优、缺点 4.简述蒸汽喷射连续灭菌流程及其优、缺点 5.简述板式换热器连续灭菌流程及其优、缺点		达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+演示	多媒体教室
	培养基连续灭菌流程中的设备	1.说出常用加热设备的工作原理 2.说出常用维持设备的工作原理 3.说出常用冷却设备的工作原理		达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+演示	多媒体教室
项目三 空气净化除菌	空气介质过滤除菌设备	1.掌握简述空气介质过滤除菌流程，并图示其中三种 2.说出压缩空气预处理的设备的工作原理	认识压缩空气预处理的流程、管路及设备	达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+讨论+演示	多媒体教室，发酵车间

项目四生物反应器的通风与溶氧传质	生物反应器的通风与溶氧(DO)传质	1.说出氧在培养过程中的传递过程 2.影响气液氧传递速率的因素		达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+讨论	多媒体教室
项目五通风发酵设备	通用式发酵罐	掌握通用式发酵罐的结构、各部分的功能、原理。		达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+讨论	多媒体教室
	其他类型的发酵罐	掌握其他类型发酵罐的结构、各部分的功能、原理。		达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+讨论	多媒体教室
	发酵设备与三大管路	认识发酵设备与三大管路	能够指出三大管路的通路，熟练认识发酵罐的各部分结构	达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+演示	发酵车间
	空消	理解空消的原理及操作	掌握发酵罐进行空消的操作	达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+演示	发酵车间
	实消、接种	理解实消的原理及操作	掌握发酵罐进行实消、接种的操作	达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+演示	发酵车间
	培养、出料、清洗、电极保养	掌握参数的检测与调控，电极清洗、保存的方法	熟练进行参数的检测与调控，电极清洗、保存	达到理论结合实际的综合运用能力	讲授+演示	发酵车间
项目六动物植细胞培养装置	动植物细胞培养装置	掌握动植物细胞培养装置的结构、各部分的功能、原理。		查阅资料、主动分析	讲授+讨论	多媒体教室

和酶反应器	酶反应器	掌握酶反应器的结构、各部分的功能、原理		查阅资料、主动分析	讲授+讨论	多媒体教室
项目七细胞破碎	细胞破碎	简述常用细胞破碎方法（珠磨法、高压匀浆法、超声破碎法、酶溶法、化学渗透法）的原理、特点及其适用性		查阅资料、主动分析	讲授+模拟	多媒体教室
项目八过滤设备	过滤设备	1.说出板框式压滤机的工作原理（过滤、洗涤） 2.说出真空转鼓式过滤机的工作原理	掌握板框式压滤机的结构、使用	达到理论结合实际的综合运用能力	理实一体化	多媒体教室
项目九离心设备	离心设备	说出管式高速离心机、碟片式离心机、卧螺离心机的工作原理	掌握管式高速离心机、碟片式离心机的结构、使用	达到理论结合实际的综合运用能力	理实一体化	多媒体教室
项目十萃取设备	萃取设备	1.说出多级错流萃取和多级逆流萃取的特点 2.常用的萃取设备有哪些，简述结构特点	掌握萃取设备的结构、使用	达到理论结合实际的综合运用能力	理实一体化	多媒体教室
项目十一离子交换设备	离子交换设备	1.说出离子交换设备的分类 2.说出普通离子交换罐、反吸附离子交换罐、混合床交换罐的结构	掌握混床的结构、使用	达到理论结合实际的综合运用能力	理实一体化	多媒体教室，制水车间

六、教学方法设计

本课程采用课堂讲授与实训交叉排课方式，教学中要积极改进教学方法，以学生为主体，按照学生学习的规律和特点，从学生实际出发，充分调动学生的主动性、积极性，激发学生独立思考和创新意识，培养勇于实践的能力。

理论教学中多采用现代化多媒体教学，多采用任务驱动、模拟、示范等教学方式，力主使学生更好的掌握必需够用的理论知识。实训教学主要在校内生产性实训基地——发酵车间中进行，使学生在仿真车间进行实践锻炼，以便于增强学生的应用能力和操作能力。

七、教学考核要求

本门课程采用终结性评价和阶段性评价相结合的方式，以更好地反映学生对所学知识的掌握程度和实际操作能力。

1. 出勤考核（占总成绩的 10%） 每次上课检查学生出勤情况，满勤 100 分，缺一次扣 0.5 分，旷一次扣 10 分，缺勤率达总课时 1/3 时，不得参加期末考试。

2. 阶段性评价（占总成绩的 40%） 包括实训操作情况、实训室清洁卫生情况、实训报告书写情况、实训测试。

阶段性评价与学生的每次实训操作同步进行，采取实际操作和口试相结合的方法，在学生操作时，随机提问，并观察操作情况，每次考核成绩以 8 分计(一般实际操作 4 分、相关理论知识的掌握程度 2 分、实训报告书 2 分)。5 次考核成绩之和即构成该生的随堂考核成绩。

3. 终结性评价（占总成绩的 50%）终结性评价在该门课程结业时进行，对学生该学期所学的理论知识和技能操作进行全面综合测评，其中理论知识占 30%，技能测试占 70% 。总成绩的 50%即为终结性评价结果。终结性评价要求命题覆盖面广，试题难度适中，题量适当。理论部分采用口答方式，重点考核学生运用知识和技能的综合能力，允许和鼓励学生发表独到见解。实训部分主要包

括对设备的认知程度、实际操作等方面。

《生物制药设备使用与维护》课程考核内容及分值比例一览表

序号	考核项目	考核标准	分值	考核方式
1.出勤考核	课堂出勤情况、作业完成情况、课堂表现、测试	回答问题准确程度，学习态度与学习效果兼顾	10%	随堂随机考核
2.阶段性评价	实训出勤情况、实训操作情况、实训室清洁卫生情况、实训报告书写情况、实训测试	每次实训完成情况	40%	分组考核
3.终结性评价	学生对基本技能的掌握与应用情况	课程标准要求，教学内容	50%	技能考核
学生总成绩=出勤考核(10%)+阶段性评价（40）+终结性评价(50%)				

八、课程教学团队

本课程教学团队共 5 人。主讲教师具有较高的学历，拥有丰富的、较为完善的专业知识体系，拥有实际的工作经验和相应的技能，能全面了解课程的内容，担任山西省职业技能鉴定考评员，任课教师主要由校内“双师”教师和企业兼职教师组成，体现高等职业教育职业性、实践性的特点。

九、教学资源

本课程的实施要求具有下列资源:

1. 主要教材与教学参考书

《生物工程设备》　主编　徐清华　　科学出版社

《制药设备》　　主编　凌沛学　　中国轻工出版社

2. 网络资源

小木虫、药圈、药家网、丁香园等专业网站。

3. 教学资料

开发案例库、试题库、课件等教学资料，并及时更新，以便学生及时巩固复习，提高自学能力，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。

4. 实训条件

校内生产性实训基地——生物制药实训中心

制药工程系

《细胞培养技术》
课程标准

《细胞培养技术》课程标准

课程代码：021308

学时学分数：30 学时，其中理论：26；实训：4，2 学分

适用专业：生物制药技术专业

一、课程性质及定位

细胞培养技术是生物制药技术专业的一门必修的职业核心能力课程。本课程主要面向生物医药企业，从事细胞培养等相关工作岗位。细胞培养工作被广泛应用于疫苗、蛋白质因子、免疫调节剂、单克隆抗体等生物产品的生产中，是生物产品生产的核心岗位之一。本课程是在学生学习了生物化学、微生物基础等课程后开设的，该课程为学生进行生物产品生产提供了必备的理论知识与基本技能。通过本课程的学习，培养了学生从事细胞培养等生物医药工作的基础职业技能。

二、课程设计思路

本课程以生物制药技术专业学生的就业为导向，加强基本知识与基本技能的学习，根据本专业所涵盖的岗位群进行的任务分析设定的学习领域，根据工作任务选择学习情境，以细胞培养为载体，以工作技能为中心，根据职业能力选择学习内容。

内容涉及到细胞培养概述、动物细胞培养基本知识、动物细胞培养准备工作、动物细胞培养基本技术和方法、植物细胞培养的条件、植物细胞培养基本技术和细胞大规模培养等七个学习情境，每个学习情境的学习都分别以细胞培养为载体来设计，以工作任务为中心整合理论知识与实践技能，实现理论与实践的一体化，从而有助于提高职业技能。

三、课程目标

本课程主要学习动物及植物细胞培养概述、培养条件、培养仪器、培养基本技术等内容。通过本课程的学习，使学生掌握细胞培养常用设备使用、动物细胞培养无菌操作等基本技术。为学生从事细胞培养等生物医药工作奠定基础。

1. 知识目标

（1）掌握细胞培养的概念与应用。

（2）掌握细胞培养的基本知识。

（3）掌握细胞培养的条件。

（4）了解细胞的大规模培养。

2. 能力目标

（1）掌握细胞培养设备与器具的使用方法。

（2）学会进行细胞培养的准备工作。

（3）掌握细胞培养的基本技术和方法。

3. 思政目标

（1）具备良好的职业道德品质。

（2）培养科学严谨，实事求是的工作作风和创新精神。

四、课程项目设计

序号	项目 （章节）	任务	教学内容	学时	
				理论	实践
1	项目一　细胞培养概述	任务 1	细胞培养概述	2	
2	项目二　动物细胞培养基本知识	任务 1	动物细胞培养基本知识	4	4
3	项目三　动物细胞培养准备工作	任务 1	动物细胞培养准备工作	4	
4	项目四 动物细胞培养基本技术和方法	任务 1	动物细胞培养基本技术和方法	6	
5	项目五 植物细胞培养的条件	任务 1	植物细胞培养的条件	2	

6	项目六 植物细胞培养基本技术	任务 1	植物细胞培养基本技术	4	
7	项目七 细胞大规模培养	任务 1	细胞大规模培养	4	
合计				26	4

五、课程内容及要求

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境
项目一 细胞培养概述	细胞培养概述	1. 掌握动物细胞培养概述。 2. 掌握植物细胞培养概述。		1. 培养学习方法。	多媒体教学	多媒体教室
项目二 动物细胞培养基本知识	动物细胞培养基本知识	1. 掌握培养细胞的生长方式、特点。 2. 了解培养细胞的分化与体内细胞的区别。 3. 熟悉动物细胞培养的条件。	1. 掌握动物细胞培养的无菌操作技术。 2. 掌握动物细胞培养常用设备的使用。	1. 建立良好的无菌意识。 2. 学习设备使用。	多媒体教学、实操	多媒体教学、实训室
项目三 动物细胞培养准备工作	动物细胞培养准备工作	1. 掌握培养用品的清洗、包装和灭菌的原理。 2. 了解动物细胞培养用液中所含物质成分的生理作用。	1. 掌握培养用品的清洗、包装和灭菌的步骤。 2. 掌握动物细胞培养中常见培养用液的配制方法。	1. 认识做好动物细胞培养前准备工作。	多媒体教学	多媒体教室
项目四 动物细胞培养基本技术和方法	动物细胞培养基本技术和方法	1. 了解动物细胞培养的取材与分离方法。 2. 掌握与动物细胞培养相关的基本概念。 3. 掌握动物细胞的原代培养技术。 4. 掌握培养细胞的观察与检测方法。 5. 了解动物细胞传代培养技术。 6. 了解细胞冻存与复苏的原理。	1. 掌握组织块培养法和消化培养法。 2. 掌握细胞的常规观察技术。 3. 掌握细胞传代方法。 4. 掌握细胞的常规冻存与复苏技术。	1. 能制定工作计划，并按计划实施工作。 2. 与他人分工协作并进行有效沟通。	多媒体教学	多媒体教室

项目五 植物细胞培养的条件	植物细胞培养的条件	1. 了解植物细胞培养基的类型。 2. 熟悉植物细胞培养过程中的环境条件。	1. 了解植物细胞培养的实验室条件。 2. 掌握植物细胞培养常用设备的使用。 3. 掌握植物细胞培养基的配制方法。	1. 具有查阅资料的能力。	多媒体教学	多媒体教室
项目六 植物细胞培养基本技术	植物细胞培养基本技术	1. 掌握植物细胞培养的基本概念。 2. 了解植物细胞的悬浮培养、固定化培养、单细胞培养。 3. 熟悉植物细胞原生质体培养。	1. 掌握植物细胞的获取方法。 2. 熟悉植物愈伤组织培养的方法。	1. 能制定工作计划，并按计划实施工作。 2. 与他人分工协作并进行有效沟通。	多媒体教学	多媒体教室
项目七 细胞大规模培养	细胞大规模培养	1. 了解动物细胞大规模培养的概念。 2. 掌握动物细胞大规模培养的一般工艺流程。 3. 掌握动物细胞大规模培养的常用生物反应器的基本原理和特点。 4. 了解植物细胞大规模的概念。 5. 熟悉植物细胞大规模培养体系建立的主要技术环节。 6. 了解植物细胞培养生物反应器的常见类型及优缺点。	1. 了解动物细胞大规模培养的方法和操作方式。 2. 了解植物细胞大规模培养技术。	1. 具有查阅资料的能力。 2. 能正确记录工作过程。	多媒体教学	多媒体教室

六、教学方法设计

本课程教学方法基本是由教师讲述或演示细胞培养技术要点，然后提出工作任务，学生分组操作，完成任务后，先由学生进行自评，再由教师给以纠正或肯定。

教学过程中，每一个学习情境都要以具体的工作对象为载体，教师要引导学生完成实践操作。在教学组织中，教师应积极培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

七、教学考核要求

《细胞培养技术》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	课堂提问、作业	随堂随机考核、批改作业	每次理论或实训课课前对上一堂课程的内容进行回顾	五分制/次	10%
	实验实训	分组考核	依据每个实训项目的完成情况考核	十分制/项目	40%
	期末考核	独立考核	依据专业教学计划安排，实行期末考核	百分制	50%

八、课程教学团队

本课程的教学团队年轻化，主要由校内“双师”教师和企业兼职教师组成，体现高等职业教育职业性、实践性的特点。其中高级职称教师 1 人，中级职称教师 3 人，初级职称教师 1 人。

任课教师进行了细胞生物学、遗传学、微生物学、生物制品、生物技术等专业的学习，掌握细胞培养类生物医药企业的主要生产技能。

九、教学资源

1. 主要教材与教学参考书

兰蓉. 细胞培养技术. 北京：化学工业出版社，2007.

庞俊兰. 细胞工程. 北京：高等教育出版社，2007.

翟中和. 细胞生物学. 北京：高等教育出版社，2000.

2. 在教学中理论与实践相结合，既采用现代化多媒体教学方式例如幻灯、投影、录像等讲授理论，又采用任务驱动教学模式等方式开展实验实训，以加深同学对理论知识的理解、提高学生的动手操作能力。

中药制药技术专业主要学习领域课程标准

《思想道德修养与法律基础》课程标准

一、基本信息

课程代码： 081121

课程学分：3 分

课程学时：54

面向专业：山西药科职业学院所有专业

课程性质：通识教育必修课

开课院系：思想政治理论教学研究部

使用教材：主教材《思想道德修养与法律基础》 本书编写组 高等教育出版社 2018 年修订版

制订依据：

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》

中共中央 国务院《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》（中发[2016]31 号）

《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19 号）

《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》国办发〔2015〕36 号）

《普通高等学校学生管理规定》（中华人民共和国教育部令第 41 号）

《现代职业教育体系建设规划(2014-2020 年)》（教发[2014]6 号 ）

《职业学校学生实习管理规定》的通知（教职成[2016]3 号）

《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成[2015]6 号）

《中共中央宣传部教育部关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见》（教社政[2005]5 号）

《<中共中央宣传部 教育部关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见>实施方案》（教社政[2005]9 号）

中央宣传部 教育部《普通高校思想政治理论课建设体系创新计划》（教社科

[2015]2 号）

教育部《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》（教社科[2018]2 号）

山西药科职业学院《教学管理条例》

二、课程简介

《思想道德修养与法律基础》课程，是普通高等学校对大学生进行系统思想政治理论教育的一门必修课，也是教育部规定的高等学校学生必修的课程。是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。它以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以引导大学生努力成长为能够担当民族复兴大任的时代新人为着眼点，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。通过学习，帮助大学生领悟人生真谛，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；帮助大学生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;帮助大学生全面把握社会主义法律的本质、运行和体系，理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，更好行使法律权利、履行法律义务，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养，教育和激励大学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿，在实现中国梦的生动实践中放飞青春梦想，在为人民利益的不懈奋斗中书写人生华章。

三、课程目标

3.1 知识目标

认识当代大学生所处的历史方位——中国特色社会主义新时代，明确大学生的根本要求——有理想、有本领、有担当，知道做什么样的人，怎样做人，怎样的生活才有意义，怎样的人生追求才有价值，明确理想信念的内涵和社会主义核心价值观的基本内容，知道中国精神是民族精神和时代精神的统一，社会主义道德的核心和院长，掌握道德、法律的含义，掌握以宪法为核心的中国特色社会主义法律体系和公民的法律权利与法律义务。

3.2.能力目标

能处理好理想与现实、个人与集体、竞争与合作、权利与义务、自由与纪律、

友谊与爱情、学习与工作等方面的关系，能在实现中国梦的实践中放飞青春梦想，弘扬中国精神，勤学修德明辨笃实，传承中华传统美德，发扬中国革命道德，自觉参与志愿服务活动，在公共生活中自觉遵守社会公德和法律规范；自觉维护社会主义法律权威，会正确处理生活中常见的法律问题，运用法律武器维护自己的合法权益。

3.3 素质目标

以民族复兴为己任，具备良好的思想道德素质和法律素养；树立科学的理想信念，做新时代忠诚的爱国者和改革创新生力军，自觉践行社会主义核心价值观，积极投身人生实践，成就出彩人生；明大德守公德严私德，向上向善，知行合一，树立在公共生活中自觉遵守社会公德和法律规范的意识；具备职业道德和职业法律素质。

四、教学内容与学时分配、教学目标

4.1 课程内容及教学活动设计

序号	内容	教学活动设计	课时
绪论	处在中国特色社会主义新时代要以民族复兴为己任	教学活动设计内容：处在中国特色社会主义新时代要以民族复兴为己任 教学组织过程：学生讨论、发言——教师归纳、引导。教学方法建议：问题导向式、案例式、启发式、参与式等教学法。 教学场地：多媒体教室。	4
第一章	人生的青春之问	教学活动设计内容：人生的青春之问 教学组织过程：教师讲授——学生讨论、发言——教师总结。 教学方法建议：目标式、案例式、讲授式、启发式、讨论式、探究式等教学法。 教学场地：多媒体教室。	6
第二章	坚定理想信念	教学活动设计内容：坚定理想信念 教学组织过程：教师讲授、引导——学生讨论、发言——教师总结。 教学方法建议：目标式、案例式、讲授式、讨论式、探究式等教学法。 教学场地：多媒体教室。	6
第三章	弘扬中国精神	教学活动设计内容：弘扬中国精神 教学组织过程：教师讲授、引导——学生讨论、发言——教师总结。 教学方法建议：问题导向式、目标式、案例式、讲授式、讨论式、探究式等教学法。	6

		教学场地：多媒体教室。	
第四章	践行社会主义核心价值观	教学活动设计内容：践行社会主义核心价值观 教学组织过程：学生讨论、发言——教师归纳、引导。 教学方法建议：案例式、讲授式、启发式、讨论式等教学法。 教学场地：多媒体教室。	6
第五章	明大德守公德严私德	教学活动设计内容：明大德守公德严私德 教学组织过程：教师讲授、启发——学生讨论、发言——教师总结。指导学生观看电影《信义兄弟》。 教学方法建议：目标式、案例式、讲授式、启发式、讨论式、探究式等教学法。 教学场地：多媒体教室。	12
第六章	尊法学法守法用法	教学活动设计内容：尊法学法守法用法 教学组织过程：学生讨论、发言——教师归纳、引导、讲授。 教学方法建议：目标式、案例式、讲授式、启发式、讨论式、探究式、辩论式等教学法。 教学场地：多媒体教室。	14
合计		54	

4.2 教学内容与教学目标

绪论 处在中国特色社会主义新时代要以民族复兴为己任

教学目标：了解我们所处的新时代，是中国特色社会主义新时代，也是大学生成长成才、成就事业、不容辜负的好时代。教育大学生应珍惜历史机遇，胸怀实现中华民族伟大复兴的中国梦，肩负接续奋斗的光荣使命，坚定理想，增强本领，勇于担当，提升思想道德素质和法治素养，立志为新时代贡献青春力量。

第一章　人生的青春之问

教学目标：了解人生观的内涵，学会在科学理论指导下树立正确的人生观，把自己的人生追求同国家发展进步、人民伟大实践紧密结合起来，通过不懈努力实现人生价值。

第二章　坚定理想信念

教学目标：认识理想信念的内涵及重要性，教育学生坚定科学信仰，追求远大理想，能在为实现中国特色社会主义共同理想而奋斗的过程中实现个人理想。

第三章　弘扬中国精神

教学目标：了解中国精神、爱国主义的内涵，知道以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，理解爱国主义始终是把中华民族坚强团结在一起的精神纽带，改革创新始终是鞭策我们在改革开放中与时俱进的精神力

量。努力做忠诚的爱国者和走在时代前列的奋进者，用实际行动展现出中国精神的青春风采。

第四章　践行社会主义核心价值观

教学目标：深刻领会社会主义核心价值观的重要意义和科学内涵，认识到社会主义核心价值观是当代中国精神的集中体现，凝结着全体人民共同的价值追求。自觉践行社会主义核心价值观，努力成为培育和弘扬社会主义核心价值观最积极、最活跃、最充分的青年先进代表。

第五章　明大德守公德严私德

教学目标：了解道德的基本理论，树立正确的道德观，自觉传承中华传统美德和中国革命道德，积极吸收借鉴人类优秀道德成果，遵守公民道德准则，提高自身的道德素质，在投身崇德向善的实践中不断提高道德品质。

第六章　尊法学法守法用法

教学目标：了解马克思主义法学理论，深刻理解社会主义法律的本质特征和运行机制，整体把握中国特色社会主义法律体系、法治体系和法治道路的精髓，培养法治思维，尊重和维护法律权威，依法行使权利与履行义务，以实际行动带动全社会崇德向善，努力做尊法学法守法用法的模范。

五、教学实施建议

5.1 教师要求

基本要求：实行教师任职资格准入制度。任课教师必须坚持正确的政治方向，热爱马克思主义理论教育事业，具有良好的思想品德和法律素养，有扎实的马克思主义理论基础和相应的教学水平、科研能力。在事关政治原则、政治立场和政治方向问题上不能与党中央保持一致的，不得从事该课程的教学。

学历、专业要求　现有教师应具备相关专业本科以上学历，新任教师原则上应是中国共产党党员，具备相关专业硕士以上学位.

其他要求：任课教师要全面提高思想政治素质和业务素质，牢固树立坚定的理想信念，不断提高为思想政治理论教育事业服务的责任感和使命感；努力学习、刻苦钻研，不断增强马克思主义理论素养和人文社会科学知识基础；深入实践，了解学生，提高教学艺术和教学能力；注重道德修养，提升精神境界，做教书育人的典范。

5.2 教学环境要求

多媒体教室、黑板、投影仪等。

5.3 教学方法建议

思想道德修养与法律基础课是一门以马克思主义思想政治教育学科为支撑的，将道德与法律有机融为一体的，具有特定定位、特定内涵、特定任务的课程。

为了提高教学质量，教学方式可灵活多样。教学中注意采用案例式教学、启发式教学、探究式教学，在课内、外的教学中留下足够的问题给学生讨论，引导学生阅读参考材料，扩大和深化教学内容，充分调动学生的参与性。要特别注重信息技术的应用，尽量采用多媒体教学、情境教学、录像视频等先进的教学手段，突破学生普遍感到课程枯燥的问题。在教学内容上注意贴近实际、贴近生活、贴近学生，切忌空洞的说教。

本课程学习方法上一般应以针对具体的内容进行探究性学习为主，这样便于更好地完成教学任务。同时提倡基于资源的学习模式、基于协作的学习模式、基于个性化的学习模式，也就是学生在学习本课的过程中，可以充分利用学校的有关图书、网络信息及思政课教育基地等资源条件展开学习，以强化和加深对课堂内容的学习理解。

5.4 教材选用

本课程教材选用国家统一使用教材，高等教育出版社出版的《思想道德修养与法律基础》（2018 年修订版）。

5.5 教学资源

本课程可利用以下几种资源教学：（1）利用课余时间或假期，让学生了解自己身边发生的有关的事情，并用相关的思想道德修养与法律知识发表个人的见解或予以评论。（2）利用普法宣传日，环保日、3•15 以及其他社会公益活动等，让学生参与其中。（3）有条件时，可组织学生参加庭审活动，作为旁听了解庭审场景及诉讼程序。（4）可选用高教出版社出版的以下教学参考书学习《思想道德修养与法律基础》教师教学参考用书、《思想道德修养与法律基础》学生学习辅导用书、《思想道德修养与法律基础》热点难点问题解析、《思想道德修养与法律基础》教学案例解析、《思想道德修养与法律基础》配套教学录像带等。

六、授课方式

1．理论授课：主要运用多媒体进行教学，适当播放与教材内容相关的科教

影视作品。

2．讨论：教师集中指导、学生分组讨论的方式进行，培养学生自主思考、与他人合作学习的能力。

3.实践教学：围绕某一话题在班级进行讨论。

七、考核办法

1.平时成绩：100 分折合为总成绩的 50%；

100 分=考勤+课堂表现+社会实践

其中：考勤 30 分，课堂表现 20 分，作业 40 分，社会实践 10 分

2.期末成绩：100 分折合为总成绩的 50%；

3.考试方式：闭卷；

4.成绩评定：百分制

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程标准

一、基本信息

课程代码： 081153

课程学分：4 分

课程学时：64

面向专业：山西药科职业学院所有专业

课程性质：通识教育必修课

开课院系：思想政治理论教学研究部

使用教材：主教材《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》　本书编写组 高等教育出版社　2018 年修订版

参考教材：《毛泽东选集》、《邓小平文选》、《江泽民文选》、《科学发展观学习读本》、《习近平谈治国理政》

先修课程：《思想道德修养与法律基础》

二、课程简介

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程，是普通高等学校对大学生进行系统思想政治理论教育的一门必修课，是大学生学习和掌握马克思主义中国化理论成果基本知识的主渠道。

本课程的基本内容是：全面阐述毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系（包括邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和十八大以来形成的最新理论成果）产生的历史必然性、历史地位及对中国革命和中国社会主义建设事业产生的重要指导意义。

本课程的基本目标是：通过该课程的教学，使学生系统理解和掌握马克思主义中国化的理论成果及其理论精髓。全面提高学生思想政治素质和中国化马克思主义理论素养。使学生科学把握社会主义的本质，真正认清社会主义初级阶段的基本国情，坚定中国特色社会主义的理想和信念。使学生从社会主义革命和建设的历史进程中，进一步树立马克思主义和中国特色社会主义理想信念。使学生学会运用中国化马克思主义立场、观点和方法分析问题和解决问题；增强学生投身于改革开放和社会主义现代化建设实现中国梦的自觉性、主动性和创造性，成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

三、课程目标

序号	课程目标 （细化的预期学习成果）	教与学方式	评价方式
1	能够应用书面形式，阐述自己的观点	教师通过视频和案例分析讲授理论；教师提供分析的材料，学生结合知识点进行论证和分析。	随堂 作业 成绩

2	培养学生通过团队合作形式分析与解决问题的能力	教师结合本课程的知识点，给出需要学生调查研究的社会实践选题，要求学生以团队协作的形式组成社会实践小组，通过社会实践寻找真知，最后形成社会实践的成果。	社会实践成果
3	培养学生服务社会、奉献社会和自觉参与社会活动的责任感，提升个人的精神境界	在社会实践选题中专门设置“志愿者服务心得体会”的内容，鼓励学生走出校园，服务社会，奉献他人，以自己的所学和才干回报社会。	社会实践成果
4	了解党的十九大以来提出的建设社会主义生态文明的总体要求，认识树立生态文明理念，理解坚持节约资源和保护环境的基本国策。通过学习树立生态文明理念，培养学生节约资源、加强环境保护的意识。	在课堂讨论和课前演讲选题中设置“建设社会主义生态文明”的相关选题，供学生选择并进行讨论或演讲。	课堂讨论

四、课程内容

第一单元：毛泽东思想及其历史地位

本单元教学难点：毛泽东思想的形成发展、主要内容、历史地位。

第二单元：新民主主义革命理论

本单元难点：新民主主义革命理论的形成、基本内容和意义。

第三单元：社会主义改造的理论

本单元难点：新民主主义社会的性质与特点；党在过渡时期的总路线。

第四单元：社会主义建设道路初步探索的理论成果

本单元难点：社会主义建设道路探索具体过程和社会主义建设道路初步探索的经验教训。

第五单元：邓小平理论

本单元教学难点：邓小平理论的基本问题和主要内容。

第六单元：“三个代表”重要思想

本单元难点：“三个代表”重要思想的内涵，始终代表先进文化的前进方向。

第七单元：科学发展观

本单元难点：我国的人口问题和资源环境问题；科学发展观的内涵。

第八单元：习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位

本单元难点：社会主要矛盾的变化；新时代的内涵和意义。

第九单元：坚持和发展中国特色社会主义的总任务

本单元教学难点：中国梦的科学内涵及实现途径、理解开启全面建设社会主义现代强国的新征程、把握平新时代中国特色社会主义发展的战略安排。

第十单元：“五位一体”总体布局

本单元难点：“五位一体”总体布局的含义、社会主义核心价值体系和社会主义核心价值观的内涵、保障和改善民生的重要性、理解建设美丽中国的重要性、生态文明体制改革的重要意义和要求

第十一单元：“四个全面”战略布局

本单元难点：“四个全面”的科学含义；“四个全面”的逻辑关系

第十二单元：全面推进国防和军队现代化建设

本单元难点：习近平强军思想的主要内容；坚持富国和强军的统一。

第十三单元：中国特色大国外交

本单元难点：当今世界的发展趋势、推动建立新型国际关系的意义和要求、构建人类命运共同体思想的科学内涵。

第十四单元：坚持和加强党的领导

本单元难点：中国共产党的领导地位是历史和人民的选择；全面增强党的执政本领。

序号	内容单元	知识目标	能力目标	情感目标
1	毛泽东思想及其历史地位	• 了解毛泽东思想形成和发展的社会历史条件及形成发展的历史过程 • 了解毛泽东思想的主要内容 • 理解实事求是、群众路线、独立自主是毛泽东思想的活的灵	• 能运用实事求是思想路线分析解决实际学习生活中的问题，提升自我学习和社会实践相结合的自觉性。 • 能综合阐述毛泽东思想的历史进程及毛泽	• 在理论学习的基础上，能初步获得对毛泽东思想的认同感。

		魂。	东思想的活的灵魂	
2	新民主主义革命理论	• 了解新民主主义革命的时代背景,新民主主义革命的总路线、基本纲领 • 理解新民主主义革命的道路、基本经验、理论的意义。 • 理解中国革命实践与新民主主义理论之间的关系。	• 能评价毛泽东思想对近代中国的理论指导意义，提升学生社会认知能力 • 能运用科学理论解决实际问题，提升抗挫能力 • 语言表达能力	• 能够明白和理解新民主主义革命对于中国历史发展的重要意思，能够正确看待新民主主义革命的总路线和基本纲领，能够坚信共产党的正确领导的重要作用。
3	社会主义改造理论	• 了解党在过渡时期的总路线；社会主义改造的历史经验； • 理解社会主义改造的历史必然性及社会主义制度建立的重大意义。 • 理解社会主义改造和社会主义改革的关系；社会主义初级阶段与过渡时期的联系与区别。	• 能分析社会主义制度在中国确立的历史必然和重大意义，提升对中国走社会主义道路的自信。 • 语言表达能力	• 懂得中国社会主义改造胜利完成，建立社会主义制度的伟大历史意义
4	社会主义建设道路初步探索的理论成果	• 理解社会主义建设道路初步探索的理论成果 • 理解社会主义建设道路初步探索的意义和经验教训	• 能学会从挫折中吸取经验教训的能力 • 提升自我认知能力，学习能力、创新能力	• 能够明白和理解社会主义建设道路初步探索的重要意思，能够正确看待社会主义建设道路初步探索过程中的经验教训，能够坚信共产党的正确领导的重要作用。
5	邓小	• 了解邓小平理	• 能增强社会适	• 坚定走社会主义道路的信

	平理论	论的形成条件和过程 • 理解邓小平理论的基本问题和主要内容 • 理解邓小平理论的历史地位	应能力、思考和分析、解决问题的能力 • 语言表达能力	心，树立共产主义的远大理想。
6	“三个代表”重要思想	• 了解“三个代表”重要思想的形成条件和过程 • 了解并理解“三个代表”重要思想的核心思想和主要内容 • 了解 “三个代表”重要思想的历史地位	• 能认识建立社会主义市场经济体制的重要性 • 提高搜集、处理和运用信息和材料的方法和技能，培养运用科学的观点正确认识和看待社会生活中各种现象的能力，提高道德判断和辨别是非的能力。	• 使学生理解“三个代表”是中国共产党先进性的集中表现；增强热爱社会主义祖国，热爱中国共产党的情感，在坚定社会主义信念的同时，增强使命感和责任感，以实际行动来坚持和维护中国共产党的领导，努力实践“三个代表”重要思想。
7	科学发展观	• 了解科学发展观的形成条件和过程 • 了解并理解科学发展观的科学内涵和主要内容 • 了解科学发展观的历史地位	• 学会保护环境的一些技能； • 通过联系实际例子分析和认识科学发展观的含义，提高正确处理好人口、资源、环境之间关系的能力。 • 语言表达能力	• 体会人口和环境问题对于人类发展的影响，了解计划生育的基本国策，树立保护环境和节约资源的价值观念；体会人口、资源、环境之间的关系，树立可持续发展的理念。
8	习近平新时代中国特色社会主义思想及其	• 了解新时代的历史性成就和历史性变革 • 了解新时代的内涵和意义 • 理解社会主要矛盾的变化 • 了解新时代的主要内容	• 能增强对新时代的理解，把握新思想的内涵 • 学习能力、创新能力	• 能正确理解习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化的最新理论成果，能在心中培养社会主义的优越性，坚定社会主义信念。

	历史地位	• 了解依法治国的内涵 • 了解习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位		
9	坚持和发展中国特色社会主义的总任务	• 了解中国梦的科学内涵及实现途径 • 理解开启全面建设社会主义现代强国的新征程 • 把握平新时代中国特色社会主义发展的战略安排	• 能分析出个人梦想的实现和中国梦之间的关系 • 提升自我认知能力 • 语言表达能力	• 培养和提高学生分析认识当代一些重大问题的能力以及从宏观上把握历史发展趋向的能力。
10	“五位一体”总体布局	• 了解新发展理念的含义 • 了解供给侧结构性改革和建设现代化经济体系的主要任务 • 了解中国特色社会主义民主政治制度、中国特色社会主义政治发展道路 • 理解巩固和发展爱国统一战线的必要性及方法 • 理解坚持“一国两制”的意义 • 了解社会主义核心价值体系和社会主义核心价值观的内涵 • 理解社会主义核心价值体系	• 能增强中国特色社会主义经济和政治制度自信，在现实生活中从点滴做起，维护社会和谐，保护环境，节约资源 • 学习能力、创新能力	• 能正确理解新发展理念，能在心中培养社会主义的优越性，坚定社会主义信念。 • 法治意识得到增强，自觉践行社会主义核心价值观，崇尚和谐，树立节约资源和保护环境的意识并自觉在生活中践行。

		的主要内容及其相互关系、加强思想道德建设和发展教育科学的重要意义、建设社会主义文化强国的途径 • 了解保障和改善民生的重要性 • 理解建设美丽中国的重要性 • 了解生态文明理念和节约资源、保护环境的基本国策 • 理解生态文明体制改革的重要意义和要求		
11	“四个全面”战略布局	• 了解全面建成小康社会的内涵和目标要求 • 了解全面深化改革的总目标和主要内容 • 了解并理解中国特色社会主义法治道路的要求、深化依法治国实践的重点任务 • 了解并理解新时代党的建设的总要求	• 让学生对当前我国的建设大局有一个更清晰的认识，更好的理解党和国家的大政方针政策	• 通过深入学习“四个全面”战略布局的重大意义、深刻内涵和实践路径，引导广大学生紧紧围绕“四个全面”新的战略布局，树立科学统筹的思想方法，弘扬改革创新的时代精神，强化法治引领的实践指向，扎实做好各项工作，不断开创新时代中国特色社会主义建设新局面
12	全面推进国防和军队现代化	• 深刻把握全面推进国防和军队现代化的总体要求 • 理解习近平强军思想的主要内容	• 能结合现实分析习近平强军思想的意义，思考如何加强军队现代化建设	• 学生积极军民融合

	建设	• 了解军民融合的必要性及途径		
13	中国特色大国外交	• 科学认识当今世界的发展趋势 • 了解推动建立新型国际关系的意义和要求 • 理解构建人类命运共同体思想的科学内涵	• 能理性看待当今国际关系，自觉维护国家利益 • 语言表达能力	• 能树立和平、发展、合作、共赢的意识，领会重要战略机遇期的对国家发展的重要性，内化国家使命感为个人责任感
14	坚持和加强党的领导	• 了解新时代中国共产党的历史使命 • 理解坚持党对一切工作的领导 • 理解提高党的建设水平的重要意义和途径 • 了解全面增强党的执政本领的必要性及途径	• 能结合现实分析党内存在问题，思考如何加强党的建设	• 学生积极拥护党的政策，积极向党组织靠拢

五、授课方式

1．理论授课：主要运用多媒体进行教学，适当播放与教材内容相关的科教影视作品。

2．讨论：教师集中指导、学生分组讨论的方式进行，培养学生自主思考、与他人合作学习的能力。

3.实践教学：围绕某一话题在班级进行讨论。

六、考核办法

1.平时成绩：100 分折合为总成绩的 40%；

100 分=考勤+课堂表现+社会实践

其中：考勤 30 分，课堂表现 20 分，作业 40 分，社会实践 10 分

2.期末成绩：100 分折合为总成绩的 60%；

3.考试方式：闭卷；

4.成绩评定：百分制

《形势与政策》课程标准

一、基本信息

课程代码： 081123-081126

课程学分：1 分

课程学时：32

面向专业：山西药科职业学院所有专业

课程性质：通识教育必修课

开课院系：思想政治理论教学研究部

使用教材：《时事报告大学生版》　教育部委托中宣部编辑出版

二、课程简介

“形势与政策”课是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道,是每个大学生的必修课程。

本课程从学生思维活跃、好奇心强，对时事热点有着很高关注热情，以及理论基础薄弱、自主学习能力差的实际出发，坚持正面引导、深化教学改革，通过引导学生读新闻看时事，借助已有的社会历史知识，运用调查、质疑、合作、探究等学习方法，比较系统、客观、理性地阐发、分析、评价或反思近期国内外发生的一系列时政大事，帮助学生掌握全面思考、理性分析时事热点的方法和技巧，培养学生应对时政热点的理性思维，正确认识世情、国情、党情，正确理解党的路线、方针和政策，使他们在习近平新时代中国特色社会主义思想的指引下，自

觉抵制各种不良思潮和言论的影响，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，努力成为担当民族复兴大任的时代新人。

三、课程目标

（一）知识目标

了解当代国内与国际形势和国家的路线方针政策，紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，重点讲授党的理论创新最新成果，重点讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

（二）能力目标

培养学生发现问题、分析问题、解决问题以及正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力；使学生能够自觉关注、分析、把握国际国内形势，并能正确理解党的各项方针路线政策。

（三）素质目标

让学生感知国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，树立正确的世界观、人生观和价值观，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现全面建设小康社会、中华民族伟大复兴的奋斗目标而发奋学习。

四、课程内容

（一）课程内容及教学活动设计 （实践教学不占用课堂教学时数）

序号	项目	任务	教学活动设计	学时
1	项目一：国内形势与政策	任务 1：讲授国内形势与政策理论教学内容。	教学场地：多媒体教室 教学材料与设备：《时事报告大学生版》，多媒体教学设备 教学方法建议：问题导向式教学法，案例式、启发式、参与式等教学法。 教学组织过程：学生讨论、发言——教师归纳、引导。	8
		任务 2：组织学生收听收看新闻、形势报告会从而引导其关注、思考并正确分析国内热点问题，撰写形势与政策论文或调查报告。		8

2	项目二：国际形势与我国的对外政策	任务1：讲授国际形势与我国的对外政策理论教学内容。	教学场地：多媒体教室 教学材料与设备：《时事报告大学生版》，多媒体教学设备 教学方法建议：问题导向式教学法，案例式、启发式、参与式等教学法。 教学组织过程：学生讨论、发言——教师归纳、引导。	8
		任务2：组织学生收听收看新闻、形势报告会从而引导其关注、思考、并正确分析国际热点问题和我国的对外政策，撰写形势与政策论文或调查报告。		8
合计		32		

（二）学习内容与要求

项目一　国内形势与政策

教学目标：了解国内经济与政治形势，理解党和国家的路线方针政策，增强执行的自觉性。培养学生运用马克思主义立场观点和方法分析解决问题的能力。培养学生具备较高的思想政治素质和中国化马克思主义理论素养。

项目二　国际形势与我国的对外政策

教学目标：了解国际经济与政治形势，正确认识我国所采取的对外政策。培养学生运用马克思主义立场观点和方法分析解决问题的能力。培养学生具备较高的思想政治素质和中国化马克思主义理论素养。

五、授课方式

1．理论授课：主要运用多媒体进行教学，适当播放与教材内容相关的科教影视作品。

2．讨论：教师集中指导、学生分组讨论的方式进行，培养学生自主思考、与他人合作学习的能力。

3.实践教学：围绕某一话题在班级进行讨论。

六、考核办法

成绩考核以提交专题论文、调研报告为主，重点考核学生对马克思主义中国化最新成果的掌握水平，考核学生对新时代中国特色社会主义实践的了解情况。按照学期进行考核，各学期考核的平均成绩为该课程最终成绩，一次计入成绩册。

《大学生安全教育》课程标准

一、课程基本信息

课程代码：001181-001184

适用对象：山西药科职业学院所有专业学生

课程学时：30 学时（其中理论 10 学时，实践 20 学时）

开课学期：第 1-4 学期

二、课程性质

安全教育是以大学生生活为基础，帮助学生树立和强化安全意识，尊重和珍爱生命，掌握必要的安全知识技能，培养学生的自护自救能力为目标的一门综合类必修公共基础课程，本课程具有生活性、综合性、体验性和实践性等特点。

三、课程理念

以“认识生活、尊重生命、珍爱生命，树立牢固的安全意识”为目标，以“掌握必要的安全知识技能，培养学生的自护自救能力”为重点，以提高学生的生命质量为根本作为基本指导思想，通过安全教育课程引导学生认识生命的意义，指导学生过安全的生活，遵循学生身心发展的规律，强调学生实践能力的培养。

四、教学目的和主要内容

（一）大学生安全教育概述

教学目的： 了解大学生安全教育的内涵、特征及意义 了解当前大学生安全教育的主要途径和措施 掌握大学生如何提高自身的安全防范意识 。

教学内容： 1.大学生安全教育的内涵、特征。2.加强大学生安全教育的意义。 3.大学生安全教育存在的问题 4.大学生安全教育的主要途径和措施。

（二）关注与维护国家安全

教学目的： 了解国家安全的概念、特征及意义等 了解公民维护国家安全的权利和义务 掌握抵制邪教的方法，自觉维护国家安全。

教学内容： 1.国家安全概述。 2.西方敌对势力对高校师生的渗透。 3.大学生如何维护国家安全。 4.保护国家秘密。 5.拒绝邪教组织。

（三）珍爱生命与人身安全

教学目的： 掌握食品卫生与安全，预防疾病发生，了解日常生活中用电安

全常识和常见传染病的预防，掌握防止性侵害的措施，维护个人安全。

教学内容： 1.食品安全。2.用电安全。 3.日常用药安全。 4.防范性侵害。5.拒绝“黄、赌、毒”。 6.预防校园暴力。

（四）防范侵犯与财产安全

教学目的： 1.了解高校盗窃案的原因、特点和作案手段，掌握盗窃的预防与应对方法。 2.了解大学生诈骗案件的原因、特点和手段，在日常生活中学会积极预防被。3.了解大学生抢劫案件的特点，熟知抢劫案件的预防与应对措施。

教学内容： 1.防范盗窃事件。 2.认清骗术，防范受骗。 3.预防抢劫抢夺。

（五）防火知识与消防安全

教学目的： 1.了解火灾发生的原因、特点，认识火灾。 2.了解如何紧急处理火灾，掌握火场逃生与自救的方法。3.掌握不同情况下火灾的处理办法。4.学会运用所学知识预防和应对各种火灾。

教学内容： 1.火灾概述。2.火场疏散与逃生。 3.灭火的方法。 4.火灾的预防。

（六）突发公共事件与安全

教学目的： 1.认识突发公共事件。 2.了解气象灾害与地质灾害并学会应对这些灾害。 3.了解交通安全常识，做到文明出行。 4.学会预防恶性传染病，维护自身和公共安全。 5.掌握日常突发事件的应对方法。

教学内容： 1.突发公共事件的界定与特征。 2.气象灾害与地质灾害。 3.交通事故。 4.常见传染病及预防。 5.防范恐怖主义。 6.日常突发公共事件。

（七）网络侵害与安全预防

教学目的： 1.了解大学生与网络安全的关系和维护网络安全的意义。 2.了解网络综合征产生的原因、危害及预防方法。 3.熟悉预防网络不良信息侵害的方法。 4.了解网络犯罪的类型、特征、表现形式，熟悉其防范方法。

教学内容： 1.大学生与网络安全。 2.警惕网络综合征 3.预防网络不良信息的侵害。 4.网络犯罪的防范。

（八）大学生心理健康与安全

教学目的： 1.了解大学生心理健康的标准和重要性。 2.了解常见的大学生心理疾病，掌握其防治方法。 3.熟悉大学生情绪管理的方法。 4.熟悉大学生应对挫折的方法。

教学内容： 1.关注大学生心理健康。 2.大学生常见心理疾病及防治。 3.大学生的情绪管理。 4.大学生如何应对挫折。

（九）学习、社交与求职安全

教学目的： 1.了解实验事故的发生原因，熟悉实验事故的预防方法。 2.了解体育运动的原则、体育事故发生的原因和预防方法。 3.了解常见的求职陷阱，掌握就业陷阱的防范措施。 4.了解传销的含义及其常用手段，并掌握防范传销欺诈的措施。

教学内容： 1.实验安全。 2.体育运动安全。 3.社交安全。 4.求职安全。

（十）自护自救常识

教学目的： 1.掌握常见急症的救护方法。 2.掌握常用的急救方法。

教学内容：1.求救与急诊救护。2.常用的急救方法。

军事课教学大纲

依据《中华人民共和国国防法》《中华人民共和国兵役法》《中华人民共和国教育法》以及国务院、中央军委有关文件精神，结合我国高等教育发展、国防和军队建设发展的实际情况，制订《普通高等学校军事课教学大纲》（以下简称《大纲》）。

一、课程定位

军事课是普通高等学校学生的必修课程。军事课要以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

二、课程目标

普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

三、课程要求

军事课纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。

军事课由《军事理论》《军事技能》两部分组成。《军事理论》教学时数36学时，记2学分；《军事技能》训练时间2—3周，实际训练时间不得少于14天112学时（含国防教育），记2学分。课程内容含“必讲（必训）”内容（以“*”标识）和“选讲（选训）”内容（其他未标识者），各学校可根据本校实际情况在确保完成“必讲（必训）”内容的基础上，灵活选择“选讲（选训）”内容，但必须完成总学时。

普通高等学校要严格按纲施教、施训和考核，严禁以任何理由和方式调减、占用教学、训练内容和时数。

四、课程内容

（一）《军事理论》教学内容、教学目标与教学时数

教学内容			教学目标	建议学时	备注
中国国防	* 国防概述	国防的内涵、国防类型、国防历史与启示、现代国防观	理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，激发学生的爱国热情；熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，增强学生国防意识	10	
	* 国防法规	国防法规体系、公民的国防权利与义务			
	* 国防建设	国防体制、国防战略、国防政策、国防成就、军民融合			
	* 武装力量	中国武装力量性质、宗旨、使命及武装力量构成，人民军队的发展历程			
	* 国防动员	国防动员内涵、国防动员主要内容及意义			
国家安全	国家安全概述	国家安全的内涵、原则、总体安全观	正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升学生防间保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势。了解世界主要国家军事力量及战略动向，增强学生忧患意识	8	
	* 国家安全形势	我国地缘环境基本概况、地缘安全、新形势下的国家安全、新兴领域的国家安全			
	* 国际战略形势	国际战略形势现状与发展趋势、世界主要国家军事力量及战略动向			

军事思想	军事思想概述	军事思想的内涵、发展历程以及地位作用	了解军事思想的内涵和形成与发展历程，了解外国代表性军事思想，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，使学生树立科学的战争观和方法论	6	
	外国军事思想	外国军事思想的主要内容、特点以及代表性著作			
	* 中国古代军事思想	中国古代军事思想的主要内容、特点以及代表性著作			
	* 当代中国军事思想	毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、江泽民论国防和军队建设思想、胡锦涛关于国防和军队建设重要论述、习近平强军思想			
现代战争	战争概述	战争的内涵、特点、发展的历程	了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和发展演变，掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势，使学生树立打赢信息化战争的信心	6	
	* 新军事革命	新军事革命的内涵、发展演变、主要内容			
	机械化战争	机械化战争的基本内涵、主要形态、特征和代表性战例			
	* 信息化战争	信息化战争的基本内涵、主要形态、特征、代表性战例，战争形态发展趋势			
信息化装备	信息化装备概述	信息化装备的内涵、分类、对现代作战的影响以及发展趋势	了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，为国防科研奠定人才基础	6	
	* 信息化作战平台	各国主战飞机、坦克、军舰等信息武器装备发展趋势、战例应用			
	综合电子信息系统	指挥控制系统、预警系统、导航系统等装备电子信息系统发展趋势、战例应用			
	信息化杀伤武器	新概念、精确制导、核生化武器装备等武器装备发展趋势、战例应用			

注：带*的为必讲课目，其余为选讲课目。

（二）《军事技能》训练内容、教学目标与教学时数

训练内容			教学目标	建议学时	备注
共同条令	* 共同条令教育	《内务条令》《纪律条令》《队列条令》教育	了解中国人民解放军三大条令的主要	40—56	

教育与训练	* 分队的队列动作	集合、离散，整齐、报数，出列、入列，行进、停止，方向变换	内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风		
	现地教学	走进军营，学唱军营歌曲，走进爱国主义教育基地			
射击与战术训练	* 轻武器射击	轻武器性能、构造与保养，简易射击学理，武器操作、实弹射击	了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领，进行体会射击；学会单兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则，培养学生良好的战斗素养	20—28	在训练条件不满足时，可采取模拟训练
	* 战术	单兵战术基础动作、分队战术			
防卫技能与战时防护训练	* 格斗基础	格斗常识、格斗基本功，捕俘拳等	了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高学生安全防护能力	32—48	
	* 战场医疗救护	救护基本知识、个人卫生，意外伤的救护、心肺复苏，战场自救互救			
	* 核生化防护	防护基本知识和技能，防护装备使用			
战备基础与应用训练	* 战备规定	战备规定主要内容、要求	了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项，学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质	20—36	
	* 紧急集合	紧急集合要领、紧急集合训练			
	* 行军拉练	行军拉练基本要领、方法，徒步行军实践，宿营			
	野外生存	识别和采集野生食物，寻找水源和鉴别水质，野炊			
	识图用图	地形图基本知识、地图使用训练			
	电磁频谱监测	电磁频谱监测基本知识、方法训练			

注：带*的为必训课目，其余为选训课目；训练日按每天 8 学时计算。

五、教师发展

军事课教师是完成军事课教学目标的具体执行者和组织者，学校应当按照教学时数和授课学生数量配备相应数量的军事课教师。军队应完善派遣军官制度，按计划派出承训力量，军地双方共同完成军事课教学任务。

军事课教师必须在政治上从严要求，努力提高自身思想素质、军事素质和业务能力，积极参加教学改革和学术研究，不断提高教学质量，开创军事课教学科研工作新局面。

各级教育行政部门、军事部门和普通高等学校应当有计划地安排军事课教师接受继续教育和培训，不断改善知识结构，提高教育教学水平以及学历、学位层次，适应现代高等教育和军事课教学科研需要。

六、教材建设

建立和完善军事课教材建设、规划、编审管理制度。加强普通高等学校军事教学指导委员会建设，规范军事课教材编写和审查。实行教材准入制度。高校应选用优质教材进行教学，确保教材的政策性、权威性和规范性。

七、教学方法

坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。

军事理论教学进入正常授课课堂，严禁以集中讲座等形式替代课堂教学。军事技能训练应坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练，严禁违规开展商业化运营和市场化运作。

八、课程考核

军事课考核包括军事理论考试和军事技能训练考核，成绩合格者计入学分。学校要建立健全军事课考核规章制度，对考核组织实施程序、方法、标准、要求等进行规范。军事理论考试由学校组织实施，考试成绩按百分制计分，根据卷面成绩、平时作业、考勤情况和课堂表现综合评定。军事技能训练考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。军事课成绩不及格者必须进行补考，补考合格后取得相应学分。

九、教学保障

学校要加强军事课教学的组织保障、经费保障、训练场地保障。军用装备器材由各省军区（卫戍区、警备区）保障；军民通用装备器材由学校保障，纳入政府年度预算和学校经费保障范畴。

十、督导评价

军事课纳入国家教育督导体系，定期组织军事课建设教育督导。各省级教育行政部门会同军事部门成立军事课教学督导机构，制定本地区的评价方案，定期组织军事课程督导评价，充分发挥教育督导评价的导向和激励作用。通过定期举办学生军事训练营等教学展示活动检验军事课教学效果。各学校要建立军事课程评价体系和管理制度，并将军事课程评价纳入学校课程评价总体框架、教学质量年度报告和学校综合办学水平评估。完善高校军事课评价体系，把军事课纳入高校人才培养工作评估体系，作为办学评价的重要指标。

十一、附则

本《大纲》是普通高等学校开展军事课教学的基本依据，也是军事课教学教材建设和教学评价的重要依据。

本《大纲》于2019年8月起在全国施行。原《普通高等学校军事课教学大纲》（2006年修订）废止。

《心理健康教育》课程标准

一、课程基本信息

课程代码：001186

适用专业：山西药科职业学院所有专业

课程学时：48

课程学分：3

课程性质：公共基础课

开课学期：第一学期

二、课程定位

面向全院各专业大学一年级学生开设的一门公共必修课程。本课程是根据社会发展需要和大学生身心发展的特点，依据心理学、教育学和团体动力学的有关原理，把抽象的心理知识和生动活泼的操作实践结合起来，使学生在实践活动情境中体验、领悟其中所蕴涵的人生哲理，提高心理素质、增进心理健康、开发心理潜能的一种新型课程。

三、课程标准构建思路

《大学生心理健康教育》本着“预防为主、教育为本”的理念，遵循大学生心理发展规律，开展心理健康教育，使学生在学习心理健康知识的同时，学会调适心理困惑，避免心理事故，营造和谐的阳光校园。

激发学生对心理健康教育的重视，学会自我分析，培养内省意识，引导学生体验和领悟自己的成长，积极主动的塑造自我，实现自我教育、自我建设、自我突破。

以高职学生的心理发展特点为立足点，以学生普遍关注的心理问题为课程切入点，以提升高职学生心理素质为目标而开展的专题式体验教学，通过课堂当下的问题讨论、知识讲述、案例分析、心理游戏为课程支点开展教学，使学生学会自我心理的调节，促进自我心灵的成长。

四、课程目标

（一）总体目标

通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

（二）知识目标

通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。

（三）能力目标

通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。

（四）素质目标

通过本课程的教学，使学生自觉加强自身心理素质的训练与优化，形成健全的人格，促进自身的完善与发展,实现与环境、社会的积极适应。

五、学时分配

项目（章节）	任务（内容）	学时分配		
		理论学时	实践学时	合计
序论（学科定位）学习心理健康知识必要性	1.学习心理健康知识，掌握调适技能必要性	1	3	4
	2.基本标准及操作	1	3	4
心理知识 abc	1.几个基本概念	1	3	4
	2.几个重要心理流派及其理论要点	1	3	4
	3 紧扣学生认知体验用案例展示归纳	1	3	4
自我是如何炼成的	1.自我定义	1	2	3
	2.有关自我发展基本过程	1	2	3
	3.相关案例	1	2	3
	4.可能的困惑与应对	1	2	3
人际关系和友情	1 人际关系及团体心理学基本知识	1	1	2
	2 案例	1	2	3
	3.可能的困惑及应对	1	2	3
情为何物	1.情的发展历程特点	1	1	2
	2.案例	1	2	3
	3.可碰到的问题与应对	1	2	3
合计		15	33	48

六、课程内容及实施设计

《心理健康教育》教学内容及实施设计一览表

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	序论（学科定位）学习心理健康知识必	1.学习心理健康知识，掌握调适技能必要性	4	知识讲解	掌握基本知识理论	正确认识，对困惑情感上认同	讲授与小组合作	教室

序号	项目(章节)	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
	要性	2. 基本标准及操作	4	案例分析		能识别，会寻求帮助	讲授,小组合作	教室
2	心理知识 abc	1. 几个基本概念	4	基本理论讲述	掌握基本知识理论	正确认识，对困惑情感上认同	讲授与小组合作	教室
		2. 几个重要心理流派及其理论要点	4	基本理论讲述	掌握基本知识理论		讲授,小组合作	教室
		3 紧扣学生认知体验用案例展示归纳	4	经典案例		能识别，会寻求帮助	讲授与小组合作	教室
3	自我是如何炼成的	1. 自我定义	3	基本理论讲述	掌握基本知识理论	正确认识，对困惑情感上认同	讲授,小组合作	教室
		2. 有关自我发展	3	基本理论讲述			讲授,小组合作	教室
		3. 相关案例	3	经典案例		能识别，会寻求帮助	讲授,小组合作	教室
		4. 可能的困惑与应对	3	通常原则	掌握基本原则		讲授,小组合作	教室

序号	项目(章节)	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
4	人际关系和友情	1 人际关系及团体心理学基本知识	2	基本理论讲述	掌握基本知识理论	正确认识，对困惑情感上认同	讲授,小组合作	教室
		2 案例	3	经典案例		能识别，会寻求帮助	讲授,小组合作	教室
		3. 可能的困惑及应对	3	通常原则	掌握基本原则		讲授,小组合作	教室
5	情为何物	1. 情的发展历程特点	2	情为何物	掌握基本知识理论	正确认识，对困惑情感上认同	讲授,小组合作	教室
		2. 案例	3	经典案例		能识别，会寻求帮助	讲授,小组合作	教室
		3. 可碰到的问题与应对	3	通常原则	掌握基本原则		讲授,小组合作	教室

七、课程考核评价

《心理健康教育》课程考核内容、方式及分值比例一览表

序号	考核方式	考核项目	考核标准
课程成绩(100%)	课堂作业与课堂抽查(50%)	作业及知识、能力问答(40%)	每个学生要在指定时间内完成统一要求的作业，教师实时评定成绩。

		课堂考勤、学习态度(10%)	学生的考勤，遵守课堂纪律、无迟到早退、听课反应积极。
	期末综合鉴定(50%)	理论性知识(10%)	对所学的知识进行全面的考核
		实践能力(40%)	考核学生对所学知识的综合运用能力

八、课程教学组织

根据高职教育特点和心理健康教育课程教学内容，课程教学组织主要采用以下方法：“案例教学法”、“情境教学法”、“讨论式教学法”、“发现式教学法”、等多种教学方法。在课堂教学中，适时选用提问、讨论、辩论、演讲乃至角色模拟等生动多样的形式，调动学生参与教学的积极性。

（一）案例教学法

使用案例教学法的目的在于培养学生认识、分析和解决问题的能力。在实施过程中要精选典型案例，案例要结合教学内容和学生实际，引导学生主动思考。给出案例，提出思考问题，由学生自主回答，激发学生的学习动机。针对学生的回答教师进行总结、分析，既要鼓励学生，又要有所提升。以达到以小事件引导大思维，以小故事传授大道理的效果。

（二）情境教学法

使用情境教学法的目的在于以“境”促“情”、以“情”促“学”、以“学”促“思”。在实施过程中要借助于多媒体技术手段，利用情境因素创设教学氛围。教师通过富有创意的教学设计，调动学生的情感因素使学生感受到计算机应用基础课程在求学和就职的过程所起的作用，帮助学生树立长远的目标，从而转化为自己的行为。通过实施上述方法，可以使学生的情感活动与认知活动有机结合起来，调动学生的情感因素，让学生在情理交融中受到教育和启发。

（三）讨论式教学法

使用情境教学法的目的在于促进学生自主学习，培养综合能力，澄清认识。在实施过程中要给出讨论主题，提出任务要求，学生分组课下搜集准备资料，课上交流发言。在课上每小组选一名代表重点发言，其他学生参与讨论各抒己见，教师适时进行启发引导。讨论的结果要进行小结，可以由教师总结讲解或鼓励学

生总结陈述。这样能够激发学生的思维，让学生获得动力，主动思考，主动学习。既让学生能够辨明是非真伪，同时也丰富了他们的理论知识，锻炼了学生多方面的能力，如搜集资料、获取信息的能力，整合材料、总结概括的能力，以及语言表达能力等。

（四）发现式教学法

使用发现式教学法的目的在于帮助学生积极思考，自觉主动的探究学习，掌握认识解决问题的方法。在实施过程中创设问题情境，引出要解决或研究的课题。教师深入分析教学内容，向学生提出问题，引导学生主动思考。当学生在阅读和学习有关材料的基础上对教师提出的问题作出各种可能的假设或回答时，教师要指导学生根据不同的课题性质，通过思辨、讨论、演示等形式对假设或答案进行检验，正确的可以作为结论或结果，错误的加以修正并作出结论。教师对学生的回答进行补充、修改和完善，对提出的问题作出结论，或引导学生导出结论，鼓励学生做出总结陈述。这样学生主体意识增强，学生处于“想要解决问题”的主动思考中，教师始终是问题的引导者。同时也能够让学生通过问题引导，帮助学生完成“提出问题→解决问题→再提出问题→再解决问题”的认知过程，帮助学生学会学习。

九、课程教学团队

（一）主讲教师

主讲教师应具有较高的学历，拥有丰富的、较为完善的知识体系，拥有实际的工作经验和相应的技能，能全面了解课程的内容，并能指导其他教师进行相应的教学工作，以保障本课程教学的整体质量和效果。

（二）教师团队

本课程要求配备一支结构合理、素质优良的教学队伍。具体要求如下：

1.职称和年龄结构合理，兼具不同等级职称和年龄的教师，保证教师队伍的教学水平和活力。

2.具备心理学或者相近专业的基础知识，或者具备国家心理咨询师资格证。

3.具备良好的专业素养和严肃认真的教学态度。

十、教学资源

为保证教学需要，教学单位可根据具体情况，至少应具备下列教学条件：

教材

《大学生心理健康教育》

（二）教学条件

须具备多媒体教学设备，有简单实用的团体辅导游戏用具，无其他设施要求。

（三）参考资料

《大学生心理健康教育教程》，胡凯主编，湖南人民出版社，2009 年 8 月第 1 版：

《大学生心理健康教育》，左泽文主编，中南大学出版社，2008 年 8 月第 1 版。

《大学生职业发展与就业创业指导》课程标准

一、课程基本信息

课程代码：001165-001169

适用专业：山西药科职业学院所有专业

课程学时：60(其中理论：42；实训：18)

课程学分：4

课程性质：公共必修课

开课学期：第一至第五学期

二、课程定位

大学生职业发展与就业创业指导作为公共必修课。旨在引导学生运用职业生涯发展的基本理论和方法，通过实践练习分析解决未来职业生涯发展与就业创业面临的问题，促使大学生理性规划自身发展，自觉提高就业能力和生涯管理能力，有效促进大学生求职择业与自主创业。

三、课程标准构建思路

本课程标准是基于高职院校对高素质技术技能人才的培养目标。依据全院各专业人才培养方案，结合食品药品行业特点，确定本课程的目标和教学内容。应有助于提高学生学习职业生涯规划的兴趣，有助于学生形成自信心和成功者心态，有助于学生主动按照职业对从业者的素质要求规范自己的行为，有助于学生

制订既实事求是、又富有激励功能的发展规划，有助于学生求得既适合自身、又能服务社会的职业和创业。

在教学中，使用互动教学法，充分发挥师生在教学中的主动性和创造性，引导学生认识到职业生涯与发展规划的重要性，了解职业生涯规划与发展规划的过程；通过教师的引导，学生按照课程的进程，积极开展自我分析、职业探索、完成任务、社会实践与调查、小组讨论等活动，提高对自我、职业和环境的认识，做出合理的职业发展规划。并采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式进行。教学可采用课堂讲授、任务引领、行动导向、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习见习等方法进行。

四、课程目标

通过本课程的教学，培养大学生职业生涯发展的自主意识，教育引导学生树立积极正确的人生观、价值观和就业观，自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合，为个人生涯发展和社会发展不懈努力。

通过本课程的教学，使大学生基本掌握职业发展的阶段特点，认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，学会运用人力资源市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。

通过本课程的教学，培养大学生职业探索、生涯决策、自我管理、自主创业等能力，提高大学生职业素养和求职技能。

五、学时分配

序号	主要内容	学时分配		合计	备注
		理论教学	实践教学		
1	认识职业生涯规划	4		4	
2	大学生涯与角色定位	4		4	
3	专业发展与就业方向	2		2	
4	自我认知	4	2	6	
5	职业认知	2	2	4	
6	职业定向	2		2	
7	职业生涯发展规划的实施	2	2	4	
8	职业素质的提升	2	2	4	

9	就业形势与政策	2		2	
10	毕业去向的分析与选择	2		2	
11	求职准备	4		4	
12	应聘实务	2	2	4	
13	求职心理调适	2		2	
14	职业适应与发展		2	2	
15	就业权益保护	4		4	
16	创新与创业教育	2	2	4	
17	创业实务	2	4	6	
总计		42	18	60	

六、课程内容及实施设计

大学生职业发展与就业创业指导课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一 认识职业生涯规划	任务1 认识职业生涯规划	4	1.什么是职业生涯规划； 2.生涯规划的意义； 3.生涯规划的内容与步骤。	帮助学生正确理解生涯规划的理念，提高对生涯规划的意义的认识。	积极对自己进行生涯探索和规划。	课堂讲授	阶梯教室
		任务2 大学生涯与角色定位	4	1.解读大学； 2.大学生的社会角色，角色转换与适应； 3.大学阶段的发展任务。	帮助大学生认识大学的社会功能，了解学校的办学理念和人才培养定位，增强角色意识，提高适应能力，树立科学的成才观。	明确大学阶段的基本任务。	以课堂讲授、专题讲座为主，以主题班会为辅。	阶梯教室
		任务3 专业发展与就业方向	2	1.专业概况、课程体系； 2.所学专业对应的职业类别，相关职业和行业的就业形势； 3.相关职业对素质和能	通过专业介绍使学生了解所学专业的发展概况、课程体系、培养目标和所需的综合技能，帮助学生了解专业前景和就业方向，激发学习热情。	了解专业前景和就业方向	课堂教学、专题讲座。	阶梯教室

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
				力的要求。				
2	项目二 自我认知	任务 1 自我认知	6	1.兴趣的概念，兴趣与职业的关系，兴趣的评定方法，兴趣的发展； 2.性格的概念，性格与职业的关系，性格的评定方法，性格的完善； 3.技能的概念，技能与职业的关系，技能的评定方法，技能的培养； 4.价值观的概念，价值观与职业的关系，价值观的澄清； 5.常用职业测评工具应用、测评报告解读及注	指导学生在掌握自我认知方法的基础上，对自我的兴趣、性格、能力、价值观等进行全面了解。	能够熟练操作常用职业测评工具应用。	课堂讲授、测评示范、案例分析等。	阶梯教室

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
				意事项。				
3	项目三 职业相关理论	任务 1 职业认知	4	1.职业的内涵与分类； 2.当代职业发展趋势； 3.职业认知的方法； 4.职业与行业分析； 5.岗位分析。	指导学生在了解宏观职业分类的基础上，掌握职业认知的方法和途径。。	能够对某一具体职业或行业的现状与发展趋势进行分析和评价；能够对某一具体职业岗位的工作环境、工作内涵、素质能力要求进行了解和探索。	课堂讲授、人物访谈、岗位见习、小组讨论等。	阶梯教室
		任务 2 职业定向	2	1.职业定向的基本要素； 2.职业定向的原则； 3.职业定向的方法。	指导学生掌握职业定向的基本原则与方法，引导学生进行科学的职业发展决策。	做出职业发展决策方案。	课堂讲授、小组讨论、角色扮演、案例分析等。	阶梯教室
		任务 3 职业生涯发展规划的实施	4	1.职业生涯发展规划书的撰写； 2.职业生涯发展规划中常见问题及对策； 3.职业生涯发展规划的	使学生能够运用职业生涯发展规划的理论和方法，根据社会发展、职业需求和个人特点进行科学的职业生涯发展规划和管理。	完成职业规划书的制作。	课堂教授、案例点评、编制职业规划书、职业规划书竞赛等。	阶梯教室

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
				实施与调控。				
		任务 4 职业素质的提升	4	1.职业素质的内涵和基本内容； 2.职业道德养成； 3.通用职业能力的培养： (1)学习能力的培养； (2)适应能力的提高； (3)团队合作能力的训练； (4)人际交往与沟通能力的提升； (5)决策与执行能力的锻炼；	引导学生认识职业素养的重要性，自觉提升职业素养，加强道德修养，建立合理的知识结构，培养科学的思维方式，锻炼较强的实践能力，提升综合素质。	养成自我管理能力。	课堂教授、模拟训练、团体辅导、社会调查、人物访谈、素质拓展等。	阶梯教室

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
				(6)创新能力的培养； (7)信息处理能力提升； (8)自我管理能力（时间管理、情绪管理、健康管理、压力管理等）的养成。				
4	项目四 求职择业指导 项目四 求职择业指导	任务 1 就业形势与政策	2	1.毕业生就业环境与形势总体分析与展望； 2.本校毕业生就业状况分析； 3.各专业毕业生就业状况分析； 4.国家、地方政府关于毕业生就业的有关政策； 5.本校毕业生就业工作的相关规定和流程。	使学生了解当前的就业形势和就业环境，熟悉就业政策。	熟悉就业政策	课堂教授、专题讲座等。	阶梯教室

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
		任务 2 毕业去向的分析与选择	2	1.毕业去向的主要形式（升学、出国留学、协议就业、灵活就业、国家和地方支持就业项目、自主创业、应征入伍等）； 2.影响毕业去向选择的因素； 3.毕业去向选择的原则与方法； 4.毕业去向选择评估。	使学生掌握毕业去向选择的原则和方法，结合实际情况，合理确定毕业去向，从而更加科学有效地规划自己的职业生涯。	学会规划自己的职业生涯	问卷调查、课堂讲授、专题讲座、案例分析、小组讨论等。	阶梯教室
		任务 3 求职准备	4	1.求职心理准备； 2.知识与技能的梳理与准备； 3.求职信息的收集与整理； 4.求职材料的准备（求职信、个人简历、证书	使学生能够及时、有效地获取求职信息，掌握准备求职材料的基本要求。	学会准备求职自荐材料。	任务引领、案例分析、分组讨论、经验分享等。	阶梯教室

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
				等相关资料）； 5.求职途径与求职计划。				
		任务3 应聘实务	4	1.就业洽谈及注意事项； 2.笔试与应对技巧； 3.面试与应对技巧； 4.求职礼仪。	使学生了解应聘过程中的主要环节及相关内容，掌握应聘的方法和策略，提升就业竞争力。	掌握应聘的方法和策略。	任务引领、模拟训练、专题讲座、经验分享等。	阶梯教室
		任务4 求职心理调适	2	1.求职过程中常见的心理问题； 2.心理调适的常用方法。	使学生理解心理调适的重要作用；指导学生选择适合自己的心理调适方法，更好地应对求职挫折，纾解负面情绪。	学会疏导心理负面情绪。	课堂讲授、小组讨论、经验分享、团体训练等。	阶梯教室
	项目四 求职择业指导	任务5 职业适应与发展	2	1.大学生与职业人的区别； 2.初入职场可能面临的问题及应对方式； 3.新起点，新规划，做	引导学生了解初入职场可能会面临的问题，掌握走向职业成功的方法。	实现从学生到职业人的转变。	课堂讲授、职业人物访谈、经验分享、专题讲座、实习实训等。	阶梯教室

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
				成功的职业人。				
		任务 6 就业权益保护	4	1.毕业生就业权益； 2.求职过程中常见的侵权、违法行为； 3.劳动合同的法律效用与签订原则； 4.就业协议的作用与签订； 5.就业报到证、户籍、档案、组织关系的作用与办理； 6.违约与劳动争议； 7.人事代理与社会保险有关知识。	使学生了解就业过程中的基本权益与常见的侵权行为，掌握权益保护的方法与途径。	维护个人的合法权益。	任务引领、案例分析等。	阶梯教室

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
5	项目五 创新与创业教育	任务 1 创新与创业教育	4	1.创新创业的内涵与意义； 2.创新创业精神与创新创业素质； 3.创新创业知识和能力体系。	使学生了解创新创业的时代背景、熟悉创新创业的基本知识，培养学生创新创业意识、创新创业精神和创新创业素质，理解创新创业的内涵和意义，有意识地培养自己的创新创业能力。	提高自身创新创业能力。	课堂讲授、创业人物访谈、典型案例分析等。	阶梯教室
		任务 2 创业实务	6	1.创业过程与创业准备； 2.商机的选择与项目评价； 3.创业计划书的撰写； 4.企业注册（企业法律形式、登记流程、创业的相关政策法规等）； 5.初创企业的经营和管理。	使学生了解创办企业的一般流程，包括商机选择、项目评价、企业注册登记、创业计划书的撰写、企业的经营和管理等，帮助有创业意愿的大学生掌握创办企业的一般流程。	学会撰写创业计划书。	任务引领、专题讲座、案例示范、市场调研、人物访谈、角色扮演法、创业计划竞赛活动等。	阶梯教室

七、课程考核评价

大学生职业发展与就业创业指导课程考核内容、方式及分值比例一览表

序号	考核方式	考核项目	考核标准
课程成绩(100%)	平时成绩(50%)	上课考勤、课堂纪律、课堂表现情况、任务完成情况、课后作业完成情况	授课教师统计学生的考勤，遵守课堂纪律、无迟到早退、听课反应积极以及课后完成作业情况。
	期末综合鉴定(50%)	理论性知识实践能力	学生掌握基本理论知识和理解、运用基本理论认识问题、分析问题、解决问题的能力。

成绩评定采用期末考试和平时考核相结合的方法，即该课程的成绩由平时成绩和期末考试成绩两部分组成。分值分别占 50%，基本能够实现对学生综合能力的鉴定，尤其是过程性考核分值的提高，大大提高了学生日常学习的积极性，有利于学生职业能力的培养。

八、课程教学组织

1.实施小班教学，若因教学任务较重，可安排最多不超过 100 人的合班上课模式。

2.利用多媒体教学手段，采用课堂讲授、专题讲座、案例示范、观看影视资料法等多元化方法，变单一的讲授教学模式为多元的直观化教学模式，并通过课堂讨论法，相关专题探究学习法，充分发挥学生自主学习、探究学习的主体作用。

3.通过模拟训练、经验分享、团体训练、职业人物访谈、实习实训、角色扮演法、创业计划竞赛活动、社会调查、素质拓展等方式组织教学。

九、课程教学团队

本课程教学实施需要具有副教授、高级职业指导师、讲师或有丰富社会实践经验的企事业单位工作人员组成的教学团队。

十、教学资源

教材选用高职高专“十三五”规划教材、“互联网+”素质教育立体化教材—《大学生职业生涯规划与就业创业指导》医药版。

《英语》课程标准

一、课程基本信息

课程代码：072118，072119

适用专业：山西药科职业学院所有专业

课程学时：112(其中理论：72；实训：40)

课程学分：4

课程性质：公共基础课

开课学期：第一和第二学期

二、课程定位

本课程是高职高专所有专业的一门公共必修课程。其功能在于培养学生掌握必要的英语基础知识，着重对学生进行英语基础技能训练，培养学生运用英语进行人际交往的能力，培养学生阅读和翻译本专业一般技术资料的能力以及常用应用文的能力，并为学生今后学习和运用英语打下较坚实的基础。

三、课程标准构建思路

1. 课程开设的依据和内容选择标准

随着经济的发展与社会的进步,对人才也提出了多元化的要求,高职院校作为向社会输出专业型人才的机构,必须为培养多元化的人才贡献自己的力量。新形势下,英语越来越成为就业时的法宝,而作为日后学生生存发展的技能,高职英语越来越得到学校的充分重视。高职英语课程标准的构建是为了提高高职院校学生的综合素质,提高英语的应用能力,为日后的学习与工作奠定基础。《新航标职业英语综合英语》每个单元都对应一个主题场景，通过行业和职业两个维度进行划分，力求引起学生兴趣，80%以上内容，高职学生在毕业的日常生活，工作中会需要。

2. 课程内容设计

《新航标职业英语综合英语》分 1 册和 2 册，每册每个单元都对应一个主题，按照六个课时的需要设置了听说，阅读，语法，应用文写作四个部分，训练学生综合运用语言能力，帮助学生通过全国大学生公共英语等级考试。

四、课程目标

1. 知识目标：

⑴ 认知 3400 个英语单词（包括入学时要求掌握的 1600 个词）以及由这些词构成的常用词组，对其中 2000 个左右的单词能正确拼写，英汉互译。

⑵ 掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识。

⑶ 学习掌握应用文（即：表格填写、商务贺卡、商务信函、信封、传真、备忘录、邀请函、简历以及海报）的写作格式。

⑷ 学习掌握阅读技巧与方法，如：根据定义与复述、比较与对比、举例子等方法猜词义。

2. 技能（能力）目标：

⑴ 听：能听懂教师用英语解释课文、生词；能听懂较规范的英语短文和日常生活会话；能听懂规定语速的英语录音。

⑵ 说：能就课文内容进行问答，并能用自己的语言复述课文；能进行简单的日常生活会话，并能对本专业的基本情况进行简单介绍。

⑶ 读：掌握基本的阅读技能，能看懂中等难度，一般题材的文章和与本专业有关的技术材料，生词不超过 5%，阅读速度达到每分钟 80—120 个词。并且能看懂常见的表格，图示和标识。

⑷ 写：能进行常用的应用文写作；能就本专业的情况进行简单的文字说明；能在规定的时间里，按要求写出 80—100 词左右的短文。

⑸ 译：掌握英译汉的基本技巧和方法，能借助工具书将与专业有关，难度一般的英文资料译成汉语。并且要求译文通顺达意。笔译速度每小时不少于 200 个词。

3.社会能力和方法能力目标

⑴ 培养学生养成良好的人文主义和国际意识。

⑵ 加强沟通，提高交际能力，增强自信心。

⑶ 更好地学习世界文化，提高真正的语言、文化意识和国际理解力。

五、学时分配

项目（章节）	任务（内容）	学时分配		
		理论学时	实践学时	合计
听说训练	B1 Unit 1 Reception		2	2
	B1 Unit 2 Exposition		2	2
	B1 Unit 3 Travel		2	2
	B1 Unit 4 Transportation		2	2
	B1 Unit 5 Automation		2	2
	B1 Unit 6 Low-Carbon Life		2	2
	B1 Unit 7 Fashion		2	2
	B1 Unit 8 Media		2	2
	B2 Unit 1 Automobiles		2	2
	B2 Unit 2 Community Service		2	2
	B2 Unit 3 Financial Management		2	2
	B2 Unit 4 Food Processing		2	2
	B2 Unit 5 Advertising		2	2
	B2 Unit 6 Public Relations		2	2
	B2 Unit 7 Study Abroad		2	2
	B2 Unit 8 Career Planning		2	2
基础课文	B1 Unit 1 Meeting Foreigners at an Airport	2		2
	B1 Unit 2 The World Expo	2		2
	B1 Unit 3 Vocation in Space	2		2
	B1 Unit 4 Public Transportation in USA	2		2
	B1 Unit 5 Bill Gates' Big House	2		2
	B1 Unit 6 Reducing Carbon Footprints	2		2
	B1 Unit 7 Fashion-Your Dream Profession?	2		2
	B1 Unit 8 Communication Media in the USA	2		2
	B2 Unit 1 Effects of the	2		2

	Automobile on the World			
	B2 Unit 2 Making a Difference through Story Time	2		2
	B2 Unit 3 Controlling Our Finance	2		2
	B2 Unit 4 The Secrets of Food Processing	2		2
	B2 Unit 5 Online Advertising	2		2
	B2 Unit 6 Public Relations	2		2
	B2 Unit 7 Higher Education in the United Kingdom	2		2
	B2 Unit 8 Career Planning	2		2
语法训练	Nouns	1		1
	Indefinite Nouns	1		1
	Numerical Expression	1		2
	The comparative and superlative levels of adjectives and adverbs	1		2
	Modal Verbs	1		1
	Past simple and present perfect tense	1		1
	Infinitives and Gerunds	1		2
	Present participles and participles	1		1
	Basic Sentence Patterns	1		2
	Predicative Clause& Appositive Clause	1		2
	Subjective Clause & Objective Clause	1		1
	Passive Voice	1		1
	Attributive Clause	1		1
	Subjunctive Mood	1		1
	Inversion	1		1
	The Emphatic Pattern	1		1
写作训练	Business card	1		1
	Filling out an Application Form	1		1
	Memo	1		1
	Fax Message	1		1

	E-mail	1		1
	Invitation	1		1
	Notice	1		1
	News Release	1		1
	Letter of Apology	1		1
	Announcement	1		1
	Instructions	1		1
	Letter of Thanks	1		1
	Rental Advertisement	1		1
	Letter of Complaint	1		1
	Letter of Complication	1		1
	Resume	1		1
综合训练	Introduction of PETS ;Excessive Reading Materials and Fast Reading Materials；	8	8	16
合计		72	40	112

六、课程内容及实施设计

《英语》课程教学内容及实施设计一览表

项目（章节）	任务	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
					教学方法	教学环境
项目一 听说训练	任务1 Unit 1	Reception	Grasp the basic structures of reception	Practice reception in pairs.	交际型教学法	语音室
	任务2 Unit 2	Exposition	Grasp the basic structures of exposition.	Make a dialogue with one of your classmates, supposing you are in Shanghai expo.	交际型教学法	语音室
	任务3 Unit	Travel	Offer different situations about travel.	Make a dialogue with one of your classmates	交际型教学法	语音室

	3			about travel.		
	任务4 Unit4	Transportation	Grasp the basic structures of transportation.	Make a dialogue in class about transportation	交际型教学法	语音室
	任务5 Unit 5	Automation	Grasp the basic structures of automation.	Write a dialogue with your partner. Begin with part A and let your partner play the role of part B.	交际型教学法	语音室
	任务6 Unit 6	Low-Carbon Life	Talk about the about low-carbon life.	Make a dialogue and practice it in class, using the language you have learned.	交际型教学法	语音室
	任务7 Unit 7	Fashion	Grasp the basic structures of fashion.	Make a list of five situations about fashion.	交际型教学法	语音室
	任务8 Unit 8	Media	Grasp the basic structure of media.	Ask for or give suggestions about media.	交际型教学法	语音室
	任务9 Unit 1(B2)	Automobiles	Grasp the basic structures of automobiles	Try to figure out how important time is. Write it down on the chalkboard and expect others to ask for its clarification.	交际型教学法	语音室
	任务10 Unit 2(B2)	Community Service	Grasp the basic structures of community service	Supposing you are in community, make a dialogue.	交际型教学法	语音室
	任务11 Unit 3(B2)	Financial Management	Grasp the basic structures of financial management.	Tell your class what kind of financial life you like.	交际型教学法	语音室

	任务12 Unit 4(B2)	Food Processing	Grasp the basic structures of food processing.	Express your opinion about food processing	交际型教学法	语音室
	任务13 Unit 5(B2)	Advertising	Grasp the basic structures of advertising.	Talking about all kinds of advertisements.	交际型教学法	语音室
	任务14 Unit 6(B2	Public Relations	Grasp the basic structures of public relations	Making a dialogue about all kinds of public relations.	交际型教学法	语音室
	任务15 Unit 7(B2	Study Abroad	Grasp the basic structures of study abroad.	Talking about why do people study abroad.	交际型教学法	语音室
	任务16 Unit 8(B2	Career Planning	Grasp the basic structures of career.	Making a dialogue about career planning.	交际型教学法	语音室
项目二基础课文	任务1 Unit 1	Meeting Foreigners at an Airport	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make sentences	1.Retell the text 2. Finish the exercises to text	五步教学法	教室
	任务2 Unit 2	The World Expo	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make sentences	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室
	任务3 Unit 3	Vocation in Space	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make sentences	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室

	任务4 Unit 4	Public Transportation in USA	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make sentences	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室
	任务5 Unit 5	Bill Gates ‘Big House	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make sentences	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室
	任务6 Unit 6	Reducing Carbon Footprints	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make sentences	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室
	任务7 Unit 7	Fashion Designer-Your Dream Profession?	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make sentences	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室
	任务8 Unit 8	Communication Media in the USA	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make sentences	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室
	任务9 Unit 1(B2)	Effects of the Automobile on the World	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室

			structures to make sentences			
	任务10 Unit 2(B2)	Making a Difference through Story Time	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make sentences	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室
	任务11 Unit 3(B2)	Controlling Our Finances	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make sentences	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室
	任务12 Unit 4(B2)	The secrets of Food Processing	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make sentences	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室
	任务13 Unit 5(B2)	Online Advertising	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make sentences	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室
	任务14 Unit 6(B2)	Public Relations	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make sentences	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室
	任务15 Unit 7(B2)	Higher Education in the United Kingdom	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室

			sentences			
	任务16 Unit 8(B2)	Career Planning	1 Grasp the new words and expressions 2 Use the sentence structures to make sentences	1 Retell the text 2 Finish the exercises to text	五步教学法	教室
项目三 语法训练	任务1	Nouns	Grasp the comparative and superlative degree of adjectives and adverbs	Finish the corresponding exercises to the nouns	五步教学法	教室
	任务2	Indefinite Pronouns	Grasp the basic Indefinite Pronouns 2 Learn to identify different Indefinite Pronouns	Finish the corresponding exercises to indefinite pronouns	五步教学法	教室
	任务3	Numerical Expressions	1 Grasp the numerical expressions 2 Learn to identify different numerical expressions	Finish the corresponding exercises to numerical expressions	五步教学法	教室
	任务4	The comparative and superlative levels of adjectives and adverbs	1 Grasp the formation, function of the comparative and superlative levels of adjectives and adverbs 2 Learn to distinguish the comparative and	Finish the corresponding exercises to the comparative and superlative levels of adjectives and adverbs	五步教学法	教室

			superlative levels of adjectives and adverbs			
	任务5	Modal verbs	1 Grasp the formation, function of modal verbs 2 Learn to distinguish modal verbs	Finish the corresponding exercises to modal verbs	五步教学法	教室
	任务6	Past simple and present perfect tense	1 Grasp the formation, function of past simple and present perfect tense 2 Learn to distinguish past simple and present perfect tense	Finish the corresponding exercises to past simple and present perfect tense	五步教学法	教室
	任务7	Infinitives and Gerunds	1 Grasp the formation, function of Infinitives and Gerunds 2 Learn to distinguish Infinitives and Gerunds	Finish the corresponding exercises to Infinitives and Gerunds	五步教学法	教室
	任务8	Present Participles and participles	1 Grasp the formation, function of Present Participles and participles 2 Learn to distin	Finish the corresponding exercises to Present Participles and participles in the sentence	五步教学法	教室

			guish Present Participles and participles in the sentence			
	任务9	Basic Sentence Patterns	1 Grasp the formation, function of basic sentence patterns 2 Learn to distinguish basic sentence patterns	Finish the corresponding exercises to basic sentence patterns	五步教学法	教室
	任务10	Predicative Clause & Appositive Clause	1 Grasp the formation, function of Predicative Clause & Appositive Clause 2 Learn to distinguish Predicative Clause & Appositive Clause	Finish the corresponding exercises to Predicative Clause & Appositive Clause	五步教学法	教室
	任务11	Subjective Clause & Objective Clause	1 Grasp the formation, function of Subjective Clause & Objective Clause 2 Learn to distinguish Subjective Clause & Objective Clause	Finish the corresponding exercises to Subjective Clause & Objective Clause	五步教学法	教室
	任务12	Passive Voice	1 Grasp the formation, function of Passive Voice 2 Learn to	Finish the corresponding exercises to Passive Voice	五步教学法	教室

			distinguish Passive Voice			
	任务13	Attributive Clause	1 Grasp the formation, function of Attributive Clause 2 Learn to distinguish Predicative Attributive Clause	Finish the corresponding exercises to Attributive Clause	五步教学法	教室
	任务14	Subjunctive mood	1 Grasp the formation, function of Subjunctive mood 2 Learn to distinguish Subjunctive mood	Finish the corresponding exercises to Subjunctive mood	五步教学法	教室
	任务15	Inversion	1 Grasp the formation, function of Inversion 2 Learn to distinguish Inversion	Finish the corresponding exercises to Inversion	五步教学法	教室
	任务16	The Emphatic pattern	1 Grasp the formation, function of The Emphatic pattern 2 Learn to distinguish The Emphatic pattern	Finish the corresponding exercises to The Emphatic pattern	五步教学法	教室
项目四 写作训练	任务1	Business Card	Grasp the basic pattern of business card	Learn to write business cards	任务驱动法	教室
	任务2	Application Form	Grasp the basic pattern	Learn to fill in application	任务驱动	教室

			of Application	form	法	
	任务3	Memo	Grasp the basic pattern of memo	Learn to write memo	任务驱动法	教室
	任务4	Fax Message	Grasp the basic pattern of fax message	Learn to write fax message	任务驱动法	教室
	任务5	E-mail	Grasp the basic pattern of E-mail	Learn to write E-mail	任务驱动法	教室
	任务6	Invitation	Grasp the basic pattern of invitation	Learn to write letter of invitation	任务驱动法	教室
	任务7	Notice	Grasp the basic pattern of notice	Learn to write a letter of notice as requested	任务驱动法	教室
	任务8	News Release	Grasp the basic pattern of News Release	Learn to compose a news release as requested	任务驱动法	教室
	任务9	Letter of Apology	Grasp the basic pattern of Letter of Apology	Learn to write a Letter of Apology as requested	任务驱动法	教室
	任务10	Announcement	Grasp the basic pattern of Announcement	Learn to write a request of Announcement	任务驱动法	教室
	任务11	Instructions	Grasp the basic pattern of Instructions	Learn to write Instructions as requested	任务驱动法	教室
	任务12	Letter of Thanks	Grasp the basic pattern of Letter of Thanks	Learn to write Letter of Thanks as requested	任务驱动法	教室
	任务13	Rental Advertisement	Grasp the basic pattern of Rental Advertisement	Learn to write Rental Advertisement as requested	任务驱动法	教室
	任务14	Letter of Complaint	Grasp the basic pattern of Letter of Complaint	Learn to write a Letter of Complaint	任务驱动法	教室
	任务15	Letter of Application	Grasp the basic pattern of Letter of Application	Learn to write Letter of Application as requested	任务驱动法	教室

	任务16	Resume	Grasp the basic pattern of Resume	Learn to Resume as requested	任务驱动法	教室
项目五综合训练	任务1	Introduction of PETS ;Excessive Reading Materials and Fast Reading Materials;	1 Pay attention to the reading speed. 2 Learn to guess the meaning of new words according to the context 3 do exercises.	Learn to summarize the general meaning of reading materials and do a lot of exercises	自学指导法	教室

七、课程考核评价

《英语》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	出　　勤	课堂抽查	学习态度	遵守课堂纪律、无迟到早退、旷课现象	10%
	课堂提问	课堂抽查	知识能力问答	每个学生一学期课堂回答 2 次以上，要求回答内容基本正确、口齿清楚。	15%
	作　　业	课后检查	理论知识	在规定的时间内，完成作业，要求字迹清晰工整，答案正确。	10%
	期中测验	试卷测试	对所学的知识进行全面的考核	能够根据所学知识，良好地完成试卷。	15%
	期末测验	试卷测试	对所学的知识进行全面的考核	能够根据所学知识，良好地完成试卷。	50%

采用平时成绩与期末成绩相结合的办法。具体来说，平时成绩占 50%，包括出勤 10%，课堂提问 15%，作业 10%，期中测试 15%；期末成绩占 50%。在理论测试上主要是采用笔试的方式考核学生对所学理论知识的掌握程度及其应用情况。

八、课程教学组织

1. 教学条件

1）学习条件

学生应具备的基本能力：高职高专学生入学时，普遍英语成绩较差，通过学习该门课程，学生应该达到《高职高专教育英语课程教学基本要求》的要求，能较好地将语言基础能力与实际涉外交际能力有机地结合起来，以满足 21 世纪全球化社会经济发展对高职高专人才的要求。本课程在加强英语语言知识和基本技能训练的同时，重视培养学生实际使用英语进行交际的能力。

2）教师条件

《英语》是一门公共必修课程，教师在教学中应充分激发学生的能动性和创造性，培养学生的自主性、独立性和合作精神，既培养学生的学习能力又培养其应用能力。本课程需要学生阅读大量英语篇章并了解相关背景知识。因此，在实验室进行实操以此扩展学生的知识面，给他们提供必要的条件和环境以此帮助他们获取相应的语言技能和商务技能是必要和富有意义的。

采取传统的教学手段和现代多媒体教学手段相结合的方式，活跃课堂氛围，增强教学效果。

学生在学习英语课程的过程中，应在教师的引导下，积极进行自主学习。课上，首先借助字典和教师讲解学会相关词汇和表达；其次把握泛读的基本原则：理解文章的大意和重点细节，但非面面俱到；能回答相关问题；再次，多做练习巩固对词汇和表达方式的理解和记忆。课外，首先应积极复习课堂中所学背景知识和语言表达；其次，应广泛地进行阅读，做到了解英美方面的背景知识；最后，做相应的读书笔记，增强理解和写作能力，并且适当进行翻译练习，全面增进语言技能。

2.教学方法

通过项目教学法、角色扮演教学法、分组讨论法、案例教学法、情景教学法实施教学（根据本课程选择适当的教学方法）。

3.教学组织（结合课程特点说明）

（如：课堂教学中采用分组学习、分项训练、过程演示、现场观察等方式，帮助学生理解基本知识、基本方法和步骤，提高课堂学习效率。）

（如：实践教学中，运用项目引领、任务驱动等教学做一体化方式，符合学生工作过程的认知规律和职业成长规律，选用与行业、企业生产经营过程中典型项目和任务进行训练，培养学生职业认知、职业技能、职业素养。）

4.教学手段（结合课程实际使用情况说明）

采取传统的教学手段和现代多媒体教学手段相结合的方式，活跃课堂氛围，增强教学效果。

学生在学习英语课程的过程中，应在教师的引导下，积极进行自主学习。课上，首先借助字典和教师讲解学会相关词汇和表达；其次把握泛读的基本原则：理解文章的大意和重点细节，但非面面俱到；能回答相关问题；再次，多做练习巩固对词汇和表达方式的理解和记忆。课外，首先应积极复习课堂中所学背景知识和语言表达；其次，应广泛地进行阅读，做到了解英美方面的背景知识；最后，做相应的读书笔记，增强理解和写作能力，并且适当进行翻译练习，全面增进语言技能。

九、课程教学团队

共有 11 名教师承担本课程的教学。主讲教师敬业精神强，学术水平高，教学经验丰富，学历、职称和年龄结构合理，能够把握基础教育英语学科发展趋势，了解高职英语教学改革，明确培养目标，胜任英语教学的教师队伍，为确保人才培养质量奠定了良好的师资基础。

十、教学资源

为保证教学需要，教学单位可根据具体情况，至少应具备下列教学条件：

（一）教材

蒋秉章 主编《新航标职业英语综合英语 1》、《新航标职业英语综合英语 2》（“十二五”职业教育国家规划教材） 北京邮电大学出版社 2013 年 8 月第 1 版。

（二）教学与实训条件

为确保本课程实训教学环节的质量，应配备语音室硬件设施。 语音室可以实现磁带、MP3、WAV 等音频格式播放；教师主控台可同时输出多路节目，供学生选择接收；学生可跟读、录音、呼叫教师、与教师和同学对讲；电脑中设有大量资料库由学生和老师任意点播；可与 Internet 网络连接，极大地丰富了外语教学手段，适应外语教育改革的发展。

（三）参考资料

1. 张道真 主编《实用英语语法》 世界图书公司出版社 2008 年 12 月

《应用数学》课程标准

一、课程基本信息

课程代码： 071128、071129

适用专业：山西药科职业学院所有专业

课程学时：56(其中理论：56；实训：0)

课程学分： 2

课程性质：公共基础课

开课学期：第一和第二学期

二、课程简介

《应用数学》是公共基础课。通过该课程的学习，使学生在正确理解本课程的基本概念后，掌握其基本理论和主要运算技巧及方法，培养学生具备较好的分析与解决问题的能力，为学习专业课储备知识，并为各专业的后继课程学习提供必要的工具；重点培养学生学会用函数思想、极限思想、微分思想和定积分思想等数学思想对专业问题进行辅助分析；初步培养学生量化分析问题和量化解决问题的能力， 同时使学生认识到数学来源于实践，又服务于实践。主要内容包括：函数和极限、导数和微分、导数的应用、不定积分、定积分和定积分的应用。课程力求简化概念证明，重心偏向于实践应用。

选用教材：李伶主编，《应用数学》（全国高职高专教育规划教材）

三、课程定位

高职高专《应用数学》是学习现代科学技术必不可少的基础知识。一方面它为学生后续课程的学习做好铺垫，另一方面它对学生科学思维的培养和形成具有重要意义。因此，《应用数学》课程是高职高专一门重要的公共基础课程，教学中应坚持以“应用为主，够用为度，学有所用，用有所学”的定位原则，遵循“拓宽基础、培养能力、重在应用”的宗旨。

后续课程：《数学建模》

四、课程标准构建思路

根据高职高专的培养目标，应用数学教学的任务是使学生在高中数学的基础上，进一步学习和掌握本课程的基础知识和基本方法和基本技能，具有基本的运算能力，一定的逻辑思维能力，严谨的科学态度，并能根据生活中和工作中的实

际问题所提供的条件，进行分析和判断，运用所学基本知识，建立简单问题的数学模型，并能完成必要的计算。

应用数学教学要着力加强专业针对性。根据专业设置制定相应的教学内容。

五、课程目标

1．知识目标

掌握微积分的基本知识和基本运算技能，为各专业的后继课程学习提供必要的工具；初步掌握函数思想、极限思想、微分思想和定积分思想等数学思想；初步培养学生量化分析问题和量化解决问题的能力；能够解决简单的概率问题，掌握一些简单统计原理解决实际问题。

2．能力目标

（1）通过本课程基本概念和数学思想的教学，培养学生的抽象思维能力、逻辑思维能力、辩证思维能力和数学语言表达能力。

（2）通过本课程基本运算方法的训练，培养学生计算能力，树立经济意识以及使用数学语言解释社会和经济现象的能力。

（3）通过本课程学习逐步培养学生正确理解概念、发现问题、分析问题和解决问题的能力。

3．素质目标

（1）营造自主学习氛围，培养学生的思维能力和创新意识。

（2）激发学生积极自主探索学习和团结协助精神。

（3）引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。

六、课程内容及实施设计

《应用数学》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一 极限与连续	任务 1 绪论	1	数学史简介	了解数学发展史		交流式教学	教室
		任务 2 极限	4	极限的定义和极限四则运算法则	了解动点趋向；极限定义；极限四则运算法则	掌握简单极限的求法，能够用极限思想解释生活	讲授法、启发式、讨论式	教室

						现象		
		任务3 两个重要极限	2	两个重要极限的应用	熟练使用两个重要极限	两个重要极限的实际应用	讲授法、比较法	教室
		任务4 极限的四则运算法则	1	极限四则运算法则的应用	掌握极限的四则运算	学会极限的和差积商幂的计算	讨论式、启发式、、讲授法	教室
		任务5 无穷小和无穷大、无穷小的比较	2	无穷小和无穷大的概念及无穷小的比较	理解无穷小和无穷大定义，记忆常见等价无穷小	能利用常见等价无穷小计算极限	讲授法、比较法	教室
		任务6 习题课	1	典型例题讲解、做练习	总结求极限方法	熟练计算极限；并能极限解决实际问题	讨论式	教室
2	项目二 导数与微分	任务1 导数概念	2	导数的概念及几何含义	理解导数的概念，认识导数记法；了解导数几何含义	能从极限的角度深入理解导数概念，会求曲线切线方程	讲授法、	教室
		任务2 导数公式、运算法则	1	导数基本公式、运算法则、复合函数求导法则	熟练掌握导数公式、运算法则及复合函数的导数	公式及法则的实际应用	讲练结合	教室
		任务3 隐函数求导	1	隐函数概念、求导	熟练掌握隐函数的导数	隐函数求导应用	讲练结合	教室
		任务4 函数的微分	2	微分概念、运算	理解微分的概念；掌握其记法和几何含义	能利用微分进行近似计算	讲授法	教室
		任务5 习题课	1	例题讲解、练习	总结求导法则	会求初等函数的导数	讲练结合	教室
3	项目三 导数的应用	任务1 微分中值定理	1	三个微分中值定理	了解罗尔定理；拉格朗日中值定理；柯西中值定理	能利用微分中值定理求出ξ值	讲授式	教室
		任务2 函数的单调性	2	函数的单调性与极值	了解单调性判断定理；极值判段第	能够列表表示函数在各区间	讲练结合	教室

		与极值		的概念及判定	一充分条件和第二充分条件	内的单调性，以及找出极值点		
		任务 3 函数的凹凸性	2	函数凹凸概念及判定	理解凹凸性定义；掌握凹凸性判断方法	能够列表表示函数的凹凸性；并找出拐点	讲练结合	教室
		任务 4 洛比达法则	2	洛比达法则的应用	学习洛比达法则适用范围及用法	会用洛比达法则计算未定式极限	讲练结合	教室
4	考试		1					
5	项目四 不定积分	任务 1 不定积分	2	不定积分概念和性质	理解不定积分概念；掌握不定积分性质	能够计算简单的不定积分	讲授法	教室
		任务 2 第一类换元积分	2	不定积分的第一类换元积分法	掌握不定积分的第一类换元积分公式；记忆常见的凑微分形式	能熟练地使用凑微分法	讲练结合	教室
		任务 3 第二类换元积分	2	不定积分的第二类换元积分法	掌握不定积分的第二类换元积分公式；熟悉根式代换、三角代换、倒数代换	能够用第二类换元积分法计算较为复杂的积分	讲授法、比较法	教室
		任务 4 分部积分	2	不定积分的分部积分法	掌握不定积分的分部积分公式	能够熟练使用分部积分公式	讲练结合	教室
		任务 5 习题课	2	例题讲解课堂练习	总结不定积分的计算方法	熟练计算各种不定积分	讲练结合	教室
6	项目五 定积分及其应用	任务 1 定积分	2	定积分概念和性质	理解定积分概念；了解定积分几何含义；掌握不定积分的性质	能够用和式极限解释实际问题	引入法、讨论式、启发式、讲授法	教室
		任务 2 牛顿-莱布尼茨公式	2	牛顿-莱布尼茨公式及应用	掌握牛顿-莱布尼茨公式	能够利用所学公式计算简单定积分	推导教学法	教室
		任务 3 定积分的计算	2	一元函数定积分的计	掌握定积分换元积分法	能用定积分换元积分法计算	讲练结合	教室

		（一）		算（一）		定积分		
		任务 4 定积分的计算（二）	2	一元函数定积分的计算（二）	掌握定积分的分部积分法	能用定积分的分部积分法计算定积分	讲练结合	教室
		任务 5 习题课	2	例题讲解 课堂练习	总结定积分计算方法	会求定积分	讲练结合	教室
		任务 6 微元法	2	微元法	了解微元法解题步骤	会用微元法计算曲边梯形的面积	讲练结合	教室
		任务 7 微元法应用	2	求平面图形的面积	掌握微元法适用范围和基本解题步骤	能够利用定积分解决实际问题。	以练促学	讲练结合
		任务 8	2	旋转体的体积公式	能够掌握旋转体的体积公式的推导过程并合理应用	能够利用定积分解决各类旋转体体积	讲练结合	教室
		任务 9 微元法拓展应用	2	平面曲线弧长的计算及变力做功	掌握微元法解题三原则	能够利用定积分解决实际问题。	以练促学	教室
7	考试		2					

七、课程考核评价

《应用数学》课程考核内容及分值比例一览表

考核方式		评价要素	权重	评分
平时考核	考勤	到课情况	10%	出满勤 10 分，旷课一次扣 3 分，请假一次扣 0.5 分。
	作业	完成情况和完成质量	10%	每次能保质保量地完成作业，满分；没有完成的，根据本学期总的作业次数和没完成的情况而定。
	课堂表现	课堂表现情况	15%	遵守课堂纪律、无迟到早退、听课反应积极，能及时完成课堂练习。
	小测验	成绩情况	15%	对知识模块进行随堂测验。
考试		答卷情况	50%	对所学的知识进行全面的考核，考核学生对知识的综合运用能力。

八、课程教学组织

应用数学课程是我院涉及面最广的一门重要的基础课，它以课堂教学为主，根据不同专业学生的培养目标和教学要求，制定相应的教学内容，运用现代教育技术，灵活应用多种形式的教学方法和教学手段，有效地提高教学质量。

采用启发式、讨论式、研究式方法组织教学活动。提倡互动式、设疑式等多种教学形式。定期针对典型问题在课堂上由教师引导进行讨论，充分调动学生的思维，活跃课堂氛围。同时，课堂内外面对面答疑、辅导，与网上答疑、讨论相配合，保持师生间的不断交流，进一步提高教学质量和教学效果。增添专题讨论，向学生介绍科技前沿新知识。注意介绍现代技术成果，拓宽知识面。培养同学的主动学习积极性和创造精神，开拓学生视野，培养理论联系实际的精神。

九、课程教学团队

共有 7 名教师承担本课程的教学。分别是：

郭红梅、徐荣辉、王剑红、杨素芳、王大宽、郭华毅、秦秉杰

其中副教授 3 人，讲师 4 人；大部分教师均有多年从事教学的经验，教学能力与业务水平良好。团队中的教师学源广泛，责任感强，具有明确的发展目标和良好的合作精神，具有合理的知识结构和年龄结构，有完善的青年教师培养计划，在指导和激励中青年教师提高专业素质和业务水平方面成绩显著。

十、教学资源

为保证实际教学需要，教学单位可根据具体情况，应具备下列教学条件：

（一）教材

李伶主编，《应用数学》，高等教育出版社 2013 版，（全国高职高专教育规划教材）。

（二）参考资料

李建奎主编，《微积分学基础》（普通高等教育“十一五”国家级规划教材），高等教育出版， 2008 年 01 月版。

侯风波总主编，《高等数学》（教育部高等职业教育基础课规划教材），科学出版社，2015 年 08 月版。

《体育与健康》课程标准

适用专业：开设体育课的所有专业

学时数：108 其中理论：8；实践：100

学分：4

一、课程定位

学校体育是高职高专教育的重要组成部分，《体育与健康》课程是学校体育的重要组成部分，是以身体练习为主要手段，以学习体育与健康知识、技能和方法为主要内容，以增进学生健康，培养学生终身体育意识和能力为主要目标的课程。该课程是大学一、二年级各专业必修的一门公共基础课程。

二、课程标准构建思路

高职高专体育课程要根据高等职业教育特征，要积极围绕学生专业培养目标，依据职业岗位（群）工作特点和身体活动能力需求，与行业、企业合作开发具有职业实用性的体育课程，提升职业体适能和岗位特殊身体活动技能水平。

根据学院的总体要求和体育课程的目标规定，围绕大课程观的理念来充分体现体育课程结构的特点，从贯彻“健康第一”的指导思想，面向全体学生出发，紧紧扣住课程的基本目标和发展目标，开设多类型、多教学模式的体育课。为努力达成体育课程的目标，在课程教学的实施中为满足不同层次、不同水平、不同兴趣学生的需要，引入了水平分层的教学形式。根据学校场地、设施的基本状况，体育教师队伍专业结构的实际，以及学校体育教育发展的趋势等，有计划、有步骤的逐步开设多类型的体育课。

三、课程目标

1.知识目标：

(1)使学生学会所学体育项目的基本知识和技术。

(2)学习了解球类等竞技运动的规则与裁判法

(3)学习掌握科学健身的基本方法。

(4)学习健身运动中的保健知识和技能。

(5)学会对运动竞赛的观赏。

2.能力目标

(1)掌握一项以上健身运动的基本方法和技能。

(2)能科学地进行体育锻炼，提高运动能力。

(3)掌握常见运动创伤的处置方法。

(4)能够熟练组织群众性的单项体育比赛。

(5)根据自身体质健康状况，合理选择运动方式和方法，促进体能发展。

3.素质目标

(1)培养学生团结协作，互帮互助的团队精神。

(2)体验运动乐趣，享受成功喜悦，培养乐观精神，养成终身体育意识。

(3)培养学生正确处理竞争与合作的关系，树立正确的价值观。

(4)培养学生沟通交往能力，增强学生的自信心。

四、课程内容及实施设计

我院各专业均需开设体育课，三年制高职、三年制中职体育与健康课程课时共计 84 学时，一般通过三个学期完成，第一学期 24 学时，第二学期 30 学时，第三学期 30 学时；二年制高职体育与健康课程课时共计 54 学时，第一学期 24 学时，第二学期 30 学时。体育考核合格是学生毕业的必要条件之一。

项目（章节）	内容	任务	学时分配		
			理论学时	实践学时	合计
第一学期	田径	理论	4		24
		身体素质		4	
		跑		6	
		跳		6	
		投		4	
第二学期	武术	理论	4		30
		身体素质		4	
		武术基本技术		2	
		二十四式太极拳		10	
		初级长拳		10	
第三学期	选项	理论	4		30

		身体素质		4	
		篮球		22	
		排球+足球			
		乒乓球+羽毛球			
		健美操+交谊舞			
总计			12	72	84

《体育与健康》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一 田径	任务 1 田径理论	4	田径基础、现代田径	了解田径发展史		讲解法	教室
		任务 2 田径身体素质	4	田径类身体素质技术	了解田径类身体素质所包含的内容	掌握大部分田径类身体素质锻炼的方法	讲解法、示范法	操场
		任务 3 跑的技术	6	短跑、中长跑、接力跑	熟记跑步的基本口令、要素、动作过程	掌握跑的基本技术及锻炼方法	讲解法、示范法	操场
		任务 4 跳的技术	6	立定跳远、跳远	熟记跳远的基本技术、要素、动作过程	掌握跳的基本技术及锻炼方法	讲解法、示范法	操场
		任务 5 投的技术	4	实心球	了解实心球基本技术、要素、动作过程	掌握实心球前抛、后抛的基本技术及锻炼方法	讲解法、示范法	操场
2	项目二 武术	任务 1 武术理论	4	武术的基本理论	了解长拳、太极拳的起源、发展史及推广		讲解法	教室
		任务 2 武术身体素质	4	武术基本身体素质的方法	了解武术身体素质练习的基本方法	掌握武术锻炼的多种方法	讲解法、示范法	操场
		任务 3 武术基本技术	2	武术基本技术	熟记武术基本技术	掌握武术多项基本技术	讲解法、示范法	操场
		任务 424 式太极拳	10	24 式太极拳套路	熟记 24 式太极拳动作要领	熟练掌握 24 式太极拳套路	讲解法、示范法	操场
		任务 5 初级长拳	10	初级长拳套路	熟记初级长拳套路动作要领	熟练掌握初级长拳套路	讲解法、示范法	操场
3	项目三 选项（篮、排、足、乒乓、羽毛）	任务 1 选项理论	4	选项基本理论	了解选项发展史		讲授式	教室
		任务 2 身体素质	4	选项身体素质	了解该选项身体素质练习的基本方法	掌握多种选项锻炼方法	讲解法、示范法	操场
		任务 3 选项（篮、排、足、乒乓、羽毛球）	22	选项单项技术及综合技战术等	熟记该选项技战术内容	掌握该选项的基本技术，并能运用到实际比赛中。	示范法、游戏法、	操场

五、课程考核评价

1．评价原则

（1）坚持客观、公正、公开、公平的原则，明确评价考核体系和计分办法。

（2）坚持全面评价、知行统一的原则，既要注重学生体育知识与技能的考核，又要看平时上课的实际表现和日常行为表现。

（3）注重激励。鼓励学生积极参与体育社团、运动队训练、课外体育兴趣小组等组织，对于表现突出成绩优秀的同学给予加分等不同形式的奖励。

2.评价标准与考核方式

采用平时成绩与期末成绩相结合的办法。具体来说，平时成绩占 50%，包括出勤 20%，课堂提问 10%，阶段测试 20%；期末成绩占 50%，在实践测试中主要是以现场测试、演示等形式来考核学生对所学技能的掌握程度及其应用情况。

《体育与健康》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
平时成绩	出勤	课堂抽查	学习态度	遵守课堂纪律、无迟到早退、旷课现象；出满勤 20 分，旷课一次扣 3 分，请假一次扣 0.5 分。	20%
	课堂提问	课堂抽查	刚学习的技能及相关知识	每个学生一学期课堂回答 2 次以上，要求回答内容基本正确、演示动作基本到位。	10%
	阶段测验	实践测试	对所学的技能进行全面的考核	能够根据所学技能，良好地完成教师设定目标。	20%
期末成绩	期末考试	实践测试	对所学的技能进行全面的考核	田径一般以大学生体质健康标准为依据根据实际测量的时间、高度、远度来决定考核结果；健美操、交谊舞、武术一般以学生完成即定套路时动作的准确性、熟练程度、节奏感等决定考核结果；球类项目一般以单项技术的掌握程度、综合运用情况来决定考核结果。	50%

六、课程教学组织

《体育与健康》是一门公共必修课程，属于身体实践课，教学要对各个项目基本技术和练习方法进行必要的讲授，更应注意理论联系实际，通过必要的课内

外练习，提高学生技能。

本课程的学习主要运用讲授法、讲解示范练习法、游戏法等教学方法进行教学。

七、课程教学团队

共有 17 名（其中专职 11 名，兼职 6 名）教师承担本课程的教学。主讲教师应具有较高的学历，拥有丰富的、较为完善的知识体系，拥有实际的工作经验和相应的技能，能全面了解课程的内容，以保障本课程教学的整体质量和效果。

八、教学资源

1.教材

国家“十二五”高职高专规划教材《大学体育与健康》。

2.场地器材条件

学院有 400 米标准田径场 1 块，足球场 1 块，篮球场、排球场、乒乓球场、羽毛球场若干和室内文体中心 1 个，多媒体教室数个，录音机、喊话器等音响设备，能够满足教学需要。

3.参考资料

四川大学出版社出版，尹林、崔龙主编，高职高专体育与健康规划教材《高职院校体育与健康》；河北大学出版社出版，田振生主编的《大学体育教程》；北京体育大学出版社出版，陈智勇主编的《现代大学体育教程》；高等教育出版社出版，刘清黎主编的《体育与健康》；北京体育大学出版社出版，林志超主编的《体育与健康教程》；西安交通大学出版社出版《大学体育与健康》等。

《实用写作》课程标准

一、课程基本信息

课程代码：071113

适用专业：三年制高职各专业

学时数：48　其中理论：24；实训：24

学分：2

二、课程定位

《实用写作》是一门适合各专业的语文类公共必修基础课，它以培养学生在岗位工作中的应用文写作能力为主旨，突出写作与职业性、能力训练相结合，使学生掌握常用的应用类文章的实际用途及写作要领，培养学生作为高级应用型人才必备的文章写作能力和分析处理能力，以适应当前和今后在工作、学习以及科学研究中的写作需要。《实用写作》既是一门公共文化课，也是一门职业核心能力训练课，还是一门职业素质课。

三、课程标准构建思路

按照“以就业为导向，以服务为宗旨”的职业教育目标和人才培养模式的要求，课程的整体设计确立了 “职业导向、素质本位、对接专业”的教改思路，体现出“职业活动导向，职业能力本位，项目任务载体”的设计理念。

本课程标准突破了传统应用文体分类，变知识学科本位为职业能力本位。课程内容的选择结合市场需求和职业岗位的特点，以项目任务为载体、以师生互动和综合实训为平台，充分满足学生对各类文种的学习需求，实现学生自主学习。通过任务驱动、项目导向、创设工作情境，使学生在实际学习中更好地掌握各类实用型文书的写法，并通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧，培养学生综合职业能力和全面素养。

四、课程目标

1．知识目标

（1）实用写作的作用、含义和实用写作活动特点，能正确处理实用写作主题和材料之间的关系，熟练运用实用写作的常用表达方式。

（2）大学生通用文书（社会实践报告、实习报告、求职函、简历）的含义、特点、用途，掌握其结构与写法以及注意事项。

（3）行政公文行文关系与行文规则。常用行政公文（通知、通报、报告）的适用范围、特点、结构与写法以及注意事项。

（4）相关的社会调查方法及调查报告写作。

（5）常用工作文书（会务文书、事务文书、经济契约文书、礼仪信函）的含义、用途、特点以及结构写法与写作要求。

2．能力目标

（1）培养学生的感悟能力、策划能力、知识应用能力、创新能力。

（2）培养学生收集、处理信息加工素材的能力、与人沟通的能力及发现问题、分析问题、解决问题的能力。

（3）在课程开发、建设和应用写作实践中，培养学生自主学习能力、表达能力和自我发展能力、知识应用能力。

（4）提高学生对本专业密切相关的各种高职应用文写作文体的写作能力，为学生今后从事的职业工作打下良好的基础。

3．素质目标

（1）正确的实用写作材料观、主题观，培养理论指导实践的科学态度。

（2）正确的语体意识与语感。具有综合思考的能力，具有分析、预见的能力。

（3）培养组织管理者的宏观眼光和策划意识。具有沟通、协调、竞争、双赢能力和宏观视野。

（4）数字化、表格化、规范化的工作习惯和养成严谨、规范的工作态度。

（5）具有诚信意识。培养正确的职业观、事业观。

五、课时分配

项目（章节）	任务（内容）	学时分配		
		理论学时	实践学时	合计
项目一　实用写作绪论	任务 1 实用写作基础知识	2	0	2
项目二 大学生通用文书写作	任务 1 演讲稿	2	4	6
	任务 2 竞聘辞	1	1	2
	任务 4 求职信、简历	2	2	4
	任务 5 调查报告	2	2	4
	任务 6 活动策划书	2	2	4
项目三	任务 1 公文基础知识	2	2	4

行政公文写（制）作	任务 2 通知	1	1	2
	任务 3 通报	1	1	2
	任务 4 报告	1	1	2
项目四 会务文书写（制）作	任务 1 纪要	1	1	2
项目五 事务文书写（制）作	任务 1 计划	2	2	4
	任务 2 总结	2	2	4
项目六 经济契约文书写（制）作	任务 1 意向书、合同	2	2	4
项目七 礼仪信函写（制）作	任务 1 贺信、慰问信	1	1	2
合　计		24	24	48

六、课程内容及实施设计

《实用写作》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	实用写作绪论	任务 1 实用写作基础知识	2	1. 实用写作的作用、特点与实训方法 2. 现代应用写作活动的基本特征	1. 掌握实用写作的主要特征和作用 2. 了解实用写作的语言风格及结构特点	1. 能够明确实用写作与基础写作的主要区别。 2. 学会运用实用写作中的模式化的语言。	理论教学 分组讨论	多媒体教室
2	大学生通用文书写（制）作	任务 1 演讲稿	6	1. 演讲稿的格式、语言、内容、写作方法 2. 演讲训练	1. 掌握演讲稿的格式、语言、内容、写作方法 2. 写作演讲稿	演讲的基本知识和现场技巧	案例教学 实训教学	多媒体教室
2		任务 2 竞聘辞	2	1 竞聘辞的用途、特点、结构写法和注意事项 2 写作训练	掌握竞聘辞的用途和结构写法	按要求写竞聘辞	案例教学 实训教学	多媒体教室

		任务3 社会实践报告、实习报告	2	1 社会实践报告、实习报告的含义、用途、结构写法和注意事项 2 写作训练	掌握社会实践报告、实习报告的用和结构写法	按要求写社会实践报告、实习报告	案例教学 实训教学	多媒体教室
		任务4 求职信、简历	2	1 求职信的用途、特点、结构写法和注意事项 2 写作训练	掌握求职信的用途和结构写法	按要求写求职信	案例教学 实训教学	多媒体教室
		任务5 调查报告	4	1. 调查的方法、调查问卷的设计 2. 调查报告写作结构与内容 3. 写作实训	1. 了解调查的方法、调查问卷的设计 2. 调查报告写作结构与内容	1. 分组设计调查问卷 2. 学会用正确方法调查 3. 按要求写调查报告	案例教学 实训教学	多媒体教室
		任务6 活动策划书	4	1. 策划书的特点和作用 2. 策划书的写作	掌握策划书的特点和作用与写作方法	按要求写策划书	案例教学 实训教学	多媒体教室
3	行政文书写作	任务1 公文基础知识	4	1. 公文内容及公文版式 2. 公文行文规则	1. 掌握公文内容及公文版式 2. 掌握公文行文规则	1. 掌握收集相关材料制作公文文本的方法。 2. 了解相关办事渠道，具备相应的办事能力。	案例教学 实训教学	多媒体教室
		任务2 通知	2	1 通知的写作技巧、写作格式和注意事项 2 作实训。	掌握通知的写作技巧、写作格式和注意事项	按要求写通知	案例教学 实训教学	多媒体教室
		任务3 通报	2	1 通报的写作技巧、写作格式和注意事项 2 写作实训。	掌握通报的写作技巧、写作格式和注意事项	按要求写通报	案例教学 实训教学	多媒体教室

		任务4 报告	2	1报告的写作技巧、作格式和注意事项 2写作实训	掌握报告的写作技巧、写作格式和注意事项	按要求写报告	案例教学 实训教学	多媒体教室
4	会务文书写作	任务1 会议记录	2	1会议记录特点、结构写法和注意事项 2写作实训	掌握会议记录的写作内容、写作格式和注意事项	按要求写会议记录	案例教学 实训教学	多媒体教室
5	事务文书写作	任务1 计划	4	1计划的含义、特点、写作内容和注意事项 2拟定计划	掌握计划的特点、结构写法和注意事项	按要求写计划	案例教学	多媒体教室
		任务2 总结	4	1总结的含义、特点、结构写法和注意事项 2写作训练	掌握总结的特点、结构写法和注意事项	按要求写总结	案例教学 实训教学	多媒体教室
		任务3 启事	2	1启事的含义、分类、写作内容和注意事项 2写作训练	掌握启事的含义、分类、写作内容和注意事项	按要求写启事	案例教学 实训教学	多媒体教室
6	经济契约文书写作	任务1 意向书 合同	2	1.意向书的特点格式及写作方法 2.合同的特点格式及写作方法	掌握合同特点格式及写作方法	按要求写合同	案例教学 实训教学	多媒体教室
7	礼仪信函写作	任务1 慰问信 贺信	2	贺信慰问信的特点格式及写作方法	掌握贺信慰问信的特点格式及写作方法	按要求写贺信慰问信	案例教学 实训教学	多媒体教室

七、课程考核评价

《实用写作》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	出　　勤	课堂抽查	学习态度	遵守课堂纪律、无	10%

				迟到早退、旷课现象	
	课堂提问	课堂抽查	知识能力问答	每个学生一学期课堂回答 2 次以上，要求回答内容基本正确、口齿清楚。	15%
	作　　业	课后检查	理论知识	在规定的时间内，完成作业，要求字迹清晰工整，答案正确。	10%
	阶段测验	试卷测试	对所学的知识进行全面的考核	能够根据所学知识，良好地完成试卷。	15%
	期末测验	试卷测试	对所学的知识进行全面的考核	能够根据所学知识，良好地完成试卷。	50%

采用平时成绩与期末成绩相结合的办法。具体来说，平时成绩占 50%，包括出勤 10%，课堂提问 15%，作业 10%，阶段测试 15%；期末成绩占 50%。在理论测试上主要是采用笔试的方式考核学生对所学理论知识的掌握程度及其应用情况。

八、课程教学组织

1.尽可能地按照课程内容和要求的模式设计学习情境,积极创设项目工作任务，对学生进行项目教学的熏陶与训练，为学生提供自主发展的时间和空间，努力培养学生的动手能力、就业创业意识与能力。

2.教师在组织教学过程中，应积极引导学生提升职业素养的能力，培养学生的敬业和协作的精神。同时，教师应尽量使用多媒体教学设备，配备丰富的教学课件与媒体资源，让学生参与其中。

3.教师应以学习者为主体设计教学，营造民主、和谐的教学氛围，激发学习者参与教学活动，提高学习者学习的积极性、主动性和创造性，增强学习者学习

的信心与成就感。

4.注重本门课程与其他课程的关系，注重与其他专业课教师的沟通、交流，注意讲授内容的衔接性。

5.转变单一考试或考查评价模式，采用过程与结果评价相结合的方式，注重个人与团队合作、课堂提问、实践操作、模块考核等手段，加强实践性教学环节的考核，同时也应强调课程结束后综合评价，充分发挥学生的主动性和创造性，注重考核学生的职业素养及职业写作能力。

九、课程教学团队

共有 5 名教师承担本课程的教学。教学团队兼具不同等级职称和年龄的教师，主讲教师具有较高的学历，拥有丰富的、较为完善的知识体系，拥有实际的工作经验和相应的技能，能全面了解课程的内容，熟悉相关实训活动的实施要求和方法，能保障本课程教学的整体质量和效果。

十、教学资源

为保证实际教学需要，教学单位可根据具体情况，应具备下列教学条件：

（一）教材

陈荣邦、丁晓主编的《应用写作》(“十二五”职业教育国家规划教材)

北京出版社　2017 年 05 月版。

（二）实训条件

为确保本课程实训教学环节的质量，应配备多媒体等相应的硬件设施。

本课程可通过共享网络教学资源，包括授课教案、多媒体课件、课程练习、阅读书目、视频教学资料等，加强师生之间的沟通，促进学生的主动学习，为学生个性化学习创造良好的教学空间，提升教学效果。

（三）参考资料

新编应用文项目化教程，新华出版社 2014 版

大学实用写作教程，首都师范大学出版社 2016 版

《计算机应用基础》课程标准

一、课程基本信息

课程代码：030006

适用专业：山西药科职业学院所有专业

课程学时：48(其中理论：24；实训：24)

课程学分：2

课程性质：公共基础课

开课学期：第一或第二学期

二、课程定位

计算机应用基础是全院所有专业的一门公共基础必修课程，是培养学生计算机操作技能的基础课程，影响力大、受益面广。根据高等职业教育人才培养目标和人才培养规格要求，其功能在于让学生通过本课程的学习，掌握计算机的基础知识，同时具有熟练的计算机操作技术和较强的计算机应用能力，为学生进一步学习其它课程及参加实际工作奠定坚实的计算机实践操作技能基础。本课程具有很强的实践性以及实用性，对于培养学生的实践能力、创新能力、分析和解决问题的能力以及工匠精神都起到十分重要的作用。

三、课程标准构建思路

按照高等职业教育人才培养目标和人才培养规格要求，依据国发〔2019〕4号《国家职业教育改革实施方案》和教育部相关文件精神，以及计算机应用基础课程的性质，本课程标准的制定从高素质技能型人才职业能力的需要出发，以学生获得全国计算机等级考试计算机基础及 MS Office 应用一级证书所具备的计算机基础知识和计算机操作能力为落脚点，设计出能满足学生将来工作需求和职业发展需求的由若干学习项目和任务组成的模块式的教学内容。

计算机应用基础课程作为培养高校学生信息素养的一门基础课程，是集知识和技能于一体、实践性很强的基础课，它要求学生既要学好理论知识，又要较好地掌握实际的动手能力，同时还要培养学生积极主动采集和分析各种信息的意识，并运用其解决实际问题的思路和方法。因此，计算机应用基础课程是一门实践性和实用性都很强的课程，既要注重操作技能的培养，也要注重理论知识的学习。

基于本课程具有很强的实践操作性，我们的教学指导思想是在有限的时间内精讲多练，培养学生的实际动手能力、自学能力、开拓创新能力和综合处理能力。

在学生有效掌握知识与技能的同时，也学习工匠精神的精髓，为以后的工作、学习打下基础，提高学生的综合素养。因此我们在制订教学计划时，理论学时和上机学时的比例设置为 1:1，让学生有更多的时间进行操作技能的实践。通过布置实用性强的上机练习内容或课外大作业，进一步提高学生使用计算机进行学习、工作的技能，锻炼学生独立思考能力以及通过网络获取知识和整合知识的能力。

四、课程目标

通过本课程的学习，使学生能够初步了解计算机基础知识及网络基础知识；能够使用 IE 浏览 Web 页；能够使用 Outlook 收发电子邮件；使用 windows 管理文件，熟练运用 Word 处理文档，熟练运用 Excel 进行数据计算和分析，熟练运用 Powerpoint 制作演示文稿。

（一）知识目标

通过本课程的学习，应掌握的理论知识有：

1.掌握计算机的基本组成及各部件的主要功能，了解计算机的工作原理及计算机的基本知识及网络基础知识；

2.熟练掌握 Windows 7 系统下的文件与文件夹的操作，理解 Windows 7 系统中的回收站、快捷方式的作用，熟练设置 Windows 操作环境；

3.熟练掌握 Word 中的文字编辑操作、字符格式控制、段落格式控制、页面设置、项目符号、分页和分节等技术，能熟练运用各种对象（自绘图形、图片、艺术字、文本框等）进行图文混排，实现表格的插入、编辑、修饰及运算等各项功能，会进行邮件合并；

4.熟练掌握 Excel 中的电子表格的编辑功能，包括：数据的输入、编辑、查找、替换、清除、复制及移动等功能，掌握工作薄、工作表的管理（创建、删除、复制、移动、重命名等），学习公式、函数的使用方法，了解相对地址、绝对地址的概念，同时能够对工作表和单元格进行格式设置，掌握图表的创建方法，实现对图表的修改操作，了解并掌握对数据的排序、筛选、分类汇总等操作，实现对数据的复杂管理；

5.熟练掌握 PowerPoint 演示文稿的基本制作技术，包括幻灯片插入、删除、复制、移动及编辑；文本框、图片及其他对象的使用；文字、段落、对象格式设置；幻灯片模板、标题模板、讲义模板和备注模板设置；配色方案、背景、应用

设计模板设置；幻灯片内动画设置、幻灯片间切换效果设置；超接链接的插入、删除、编辑；演示文稿放映方式设置和打印页面、打印选项设置等使用Powerpoint 2010制作演示文稿的方法；

6.熟练掌握连接Internet的方法、使用IE浏览Web页和保存信息的方法；能熟练使用Outlook收发电子邮件。

（二）能力目标

1.能识别计算机的主要组成部件并进行简单组装、维护及配置计算机系统的软硬件工作环境；

2.能利用计算机对数据、文件、资料进行有序管理、妥善地保存与备份；

3.具备一定的审美能力，会使用Word制作图文并茂的文档，对文档进行编辑、排版和打印；

4.会使用Excel完成数据的管理、分析和统计；

5.具备一定的审美能力，会使用Powerpoint制作美观大方的演示文稿，完成演示文稿的设计、制作和发布；

6.能利用网络实现信息的检索、整理工作与收发电子邮件；

7.具备良好的信息收集、处理能力。

（三）素质目标

本课程旨在培养学生的信息技术理论水平和运用信息技术解决实际问题的能力，培养和加强学生自主学习、探索学习的意识，以及新时代的工匠精神，在学习过程中逐渐形成良好的职业道德素养。

1.具有勤奋学习的态度，认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风；

2.具有积极、主动的自主学习意识、自我提高的能力；

3.具有高度责任心和较强的团队意识、学会与人沟通、协作的工作能力；

4.具有诚实、守信、爱岗敬业的职业精神；

5.具有精益求精的品质精神和追求卓越的创新精神、迅速接受新事物、探索新问题的能力；

6.提高学生的审美素养、陶冶高尚情操。

五、学时分配

项目（章节）	任务（内容）	学时分配		
		理论学时	实践学时	合计
项目一 初识计算机	任务 1　认识计算机	4	0	4
	任务 2　认识 Windows7 操作系统	1	1	2
	任务 3　管理文件	0	1	1
	任务 4　管理计算机	0	1	1
	任务 5　Office 办公软件的基本操作	1	1	2
项目二 Word2010 的使用	任务 1　制作培训通知	1	1	2
	任务 2　制作产品说明书	1	1	2
	任务 3　制作销售广告页	2	2	4
	任务 4　制作采购询价单	1	1	2
	任务 5　批量制作商品出货单	1	1	2
	任务 6　制作宣传册	1	1	2
项目三 Excel2010 的使用	任务 1　创建员工信息表	1	1	2
	任务 2　美化员工信息表	1	1	2
	任务 3　制作工资管理报表	2	2	4
	任务 4　销售统计表的数据处理	2	2	4
	任务 5　销售统计表的图表分析	1	1	2
	任务 6　销售统计表的数据透视表分析	1	1	2
项目四 Powerpoint 演示文稿制作	任务 1　制作公司简介演示文稿	1	1	2
	任务 2　制作节日贺卡演示文稿	1	1	2
	任务 3　制作产品介绍演示文稿	1	1	2
项目五 计算机网络与 Internet 基础	任务 1　接入 Internet 及在 Internet 上搜素产品信息	0	1	1
	任务 2　给客户发合同文本	0	1	1
合计		24	24	48

六、课程内容及实施设计

计算机应用基础课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目(章节)	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一 初识计算机	任务 1 认识计算机	4	计算机的概述；计算机系统的组成；计算机中数据的表示； 计算机病毒。	掌握计算机的概念、计算机系统的组成、不同数制的数值转换方法以及数据的表示方法；了解计算机的发展概况、特点、分类、用途；以及计算机病毒的定义、特征及防御。	能识别计算机的主要组成部件并进行简单组装、维护及配置计算机系统的软硬件工作环境；能够进行不同数制的等值转换；会安全使用计算机。	讲授、讨论、实例演示、微视频+上机实践	网络机房
		任务 2 认识 Windows7 操作系统	2	认识 Windows 的桌面与窗口； Windows 基本操作	认识 Windows 的桌面、窗口与对话框； 掌握 Windows 基本操作的方法以及桌面背景和窗口外观的设置方法。	完成 Windows 基本操作及桌面背景和窗口外观的设置。	讲授、讨论、实例演示、上机实践	网络机房
		任务 3 管理文件	1	文件的概念；文件及文件夹的基本操作。	掌握文件与文件夹的概念、命名规则、文件和文件夹的选取、属性设置和显示方式以及文件和文件夹的移动、复制、重命名、删除、查找方法；为文件与文件夹创建快捷方式。	会对文件和文件夹的选取、属性设置、移动、复制、重命名、删除、查找进行熟练操作；能够为文件与文件夹创建快捷方式。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房
		任务 4 管理计算机	1	创建账户；磁盘管理；系统更新；查看计算机硬件信息和硬件设备。	掌握账户管理、磁盘管理、设备管理、系统更新的方法。	能够完成账户的管理、磁盘的管理、设备的管理以及系统更新。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房

序号	项目(章节)	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
		任务 5 Office 办公软件的基本操作	2	Word 2010、Excel 2010、Powerpoint 2010 窗口的组成；Word 的基本操作。	认识 Word 2010、Excel 2010、Powerpoint 2010 窗口的组成元素。掌握录入文字的正确方法。	会新建、保存、关闭、打开 Office 文档，在 Word 文档中录入文字。	讲授、讨论、实例演示、上机实践	网络机房
2	项目二 Word 2010 的使用	任务 1 制作培训通知	2	创建文档；录入文本；设置字符格式、段落格式、边框和底纹格式、页面格式以及打印文档。	掌握字符格式、段落格式、文字与段落的边框和底纹格式、页面格式设置方法和命令；掌握打印 Word 文档的方法。	能够为文档设置恰当的字符格式、段落格式；为文字与段落添加恰当的边框和底纹格式；为文档设置恰当的页面格式以及打印文档。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房
		任务 2 制作产品说明书	2	创建文档并录入文本；设置字符与段落格式；插入图片、设置图片格式；添加水印、项目符号、页眉和页脚；设置分栏格式。	掌握插入图片的方法；掌握添加水印、项目符号、页眉和页脚的方法以及设置分栏格式的方法。	能够为文档插入图片、设置背景格式、分栏格式；能够添加水印、项目符号、页眉和页脚并设置恰当的格式。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房
		任务 3 制作销售广告页	4	创建文档；设置页面、插入图片、文本框、矩形、艺术字并设置图形对象的格式。	掌握 Word 文档中图片等图形对象的格式设置以及图文混排的方法。	能够根据需要设置 Word 文档中图片等图形对象的格式并进行美观大方的图文混排。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房
		任务 4 制作采购询价单	2	创建文档；插入表格、编辑表格并计算表格数据；美化表格。	掌握创建、编辑表格的方法以及表格的修饰方法，初步掌握表格数据的简单计算、排序方法。	能够根据实际需要创建、编辑表格，修饰美化表格；对表格中的数据进行计算和排序。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房

序号	项目(章节)	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
		任务 5 批量制作 商品出货单	2	创建邮件合并数据源和主文档；进行邮件合并。	掌握邮件合并的方法。	能够根据实际工作或学习的需要进行邮件合并。	讲授、讨论、实例演示、上机实践	网络机房
		任务 6 制作宣传册	2	创建样式；利用样式快速格式化文档；分节与制作不同的页眉页脚；添加页码；制作文档目录。	掌握样式的定义与节的概念，掌握创建样式、套用样式的方法，掌握制作不同页眉页脚、添加页码、制作文档目录的方法。	能够创建、套用样式；会正确添加分节符及不同的页眉页脚、页码；会自动生成目录。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房
3	项目三 Excel 2010 的使用	任务 1 创建员工 信息表	2	创建工作薄；编辑工作表；输入不同类型的数据；工作表的基本操作。	掌握创建工作簿的方法；掌握工作表的新建、移动、复制、改名、删除方法；掌握工作表的基本编辑方法以及录入不同类型数据的方法；掌握数据序列填充的方法。	能够完成工作簿新建、工作表新建、移动、复制、改名、删除操作；能够根据实际需要完成创建、编辑工作表，并能正确录入不同类型的数据。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房
		任务 2 美化员工 信息表	2	设置单元格格式；套用单元格及表格格式；使用条件格式；设置页眉页脚、页面格式；打印工作表。	掌握设置单元格数据格式、套用单元格及表格格式、设置条件格式的方法；掌握设置工作表页眉页脚、页面格式及打印工作表的方法。	能根据实际情况设置恰当的单元格数据格式、条件格式；能添加恰当的页眉页脚及设置恰当的页面格式并正确打印工作表。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房
		任务 3 制作工资 管理报表	4	使用公式和函数计算工资管理报表。主要函数包括：IF、SUM、SUMIF、RANK、MAX、MIN、AVERAGE、COUNT、COUNTIF、VLOOKUP 等。	掌握公式、函数的定义；理解地址的相对引用和绝对引用，初步掌握使用公式和函数进行计算。	能够完成使用公式和函数（IF、SUM、SUMIF、RANK、MAX、MIN、AVERAGE、COUNT、COUNTIF、VLOOKUP 等）进行计算。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	

序号	项目(章节)	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
		任务 4 销售统计表 的数据处理	4	销售统计表数据排序；销售统计表数据筛选；销售统计表数据分类汇总。	掌握数据表数据排序、筛选、分类汇总的方法。	能够使用排序、筛选、分类汇总的方法完成对数据进行有效管理、分析与统计。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	
		任务 5 销售统计表 的图表分析	2	创建“销售额情况表”；建立簇状柱形图；设置图表及图表元素格式；更改图表。	掌握创建图表、修改图表、修饰和打印图表的操作方法。	能够根据实际需要完成创建图表、修改图表、修饰和打印图表。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房
		任务 6 销售统计的 数据透视表分析	2	创建数据透视表；设置数据透视表字段及值字段汇总方式，进行数据分析；创建数据透视图。	掌握数据透视表的概念以及创建数据透视表的方法。	能根据实际使用要求制作数据透视表和数据透视图，完成数据分析。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房
4	项目四 Power-point 演示文稿制作	任务 1 制作公司简介 演示文稿	2	创建演示文稿；制作幻灯片；美化演示文稿；设置幻灯片切换效果。	能叙述模板、占位符、版式的概念；掌握添加、编辑幻灯片内容、更改幻灯片顺序的操作方法；掌握套用主题和更改背景以及设置幻灯片切换效果的方法。	能够完成演示文稿创建、保存、关闭；能够完成幻灯片成编辑、添加、更改顺序的操作以及套用主题和更改背景、设置切换方式。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房
		任务 2 制作节日贺卡 演示文稿	2	创建演示文稿；制作幻灯片；编辑幻灯片上的对象；更改幻灯片背景；为幻灯片对象添加动画效果；设置幻灯片切换效果。	掌握添加、编辑幻灯片对象、更改幻灯片版式的方法；掌握为幻灯片内容与对象添加、设置动画效果的方法。	能够完成幻灯片版式的更改、幻灯片内容与对象动画效果的设置。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	

序号	项目(章节)	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
		任务 3 制作产品介绍演示文稿	2	创建演示文稿；编辑母板；制作幻灯片；打印演示文稿。	能叙述母板的概念以及使用母板多的优点；掌握编辑母板以及使用母板制作幻灯片的方法；掌握设置幻灯片放映方式以及打印演示文稿的方法。	能够根据实际情况完成制作母板并添加基于母板的幻灯片；能够完成幻灯片放映方式的设置并打印输出演示文稿。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房
5	项目五 计算机网络与 Internet 基础	任务 1 接入 Internet 及在 Internet 上搜索产品信息	1	计算机网络及 Internet 概述；认识 IE；使用 IE 访问搜索引擎；保存有用信息。	能够描述计算机网络的概念、功能、分类、IP 地址的作用与组成、域名系统以及 Internet 接入方式；认识 IE 浏览器窗口组成元素以及使用方法；掌握浏览 Web 页的方法以及保存页面内容的方法。	能够完成接入 Internet 并搜索、浏览有用 Web 页；能够完成保存 Web 页。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房
		任务 2 给客户发合同文本	1	启动 Outlook2010；配置 Outlook；创建并发送电子邮件。	掌握启动 Outlook2010、初次运行 Outlook 配置步骤；掌握创建、接收发送电子邮件的方法。	能够完成 Outlook 初次运行配置并收发电子邮件。	讲授、讨论、实例演示、启发引导+上机实践	网络机房

七、课程考核评价

计算机应用基础课程考核内容、方式及分值比例一览表

序号	考核方式	考核项目	考核标准
课程成绩(100%)	上机作业与课堂抽查(50%)	上机作业及知识、能力问答(40%)	每个学生要在指定时间内完成统一要求的上机作业教师实时评定成绩。理论知识通过云平台课堂发布，然后统计每个学生一学期课堂表现得出评定结果。
		课堂考勤、学习态度(10%)	通过云平台统计学生的考勤，遵守课堂纪律、无迟到早退、听课反应积极
	期末综合鉴定(50%)	理论性知识(10%)	对所学的知识进行全面的考核
		实践能力(40%)	考核学生对所学知识的综合运用能力

计算机应用基础课程的考核包括过程性考核和总结性考核两种类型，分值分别占 50％和 50%，过程性考核中的理论知识考核和实践能力的考核分值占 50%，总结性考核中理论知识考核和实践能力考核分值分别占 10％和 40％左右，基本能够实现对学生综合能力的鉴定，尤其是过程性考核分值的提高，大大提高了学生日常学习的积极性，有利于学生能力的培养。

八、课程教学组织

根据高职教育特点和《计算机基础》课程教学内容，课程教学组织主要采用以下方法：“案例教学法”、“情境教学法”、“讨论式教学法”、“发现式教学法”、等多种教学方法。在课堂教学中，适时选用提问、讨论、辩论、演讲乃至角色模拟等生动多样的形式，调动学生参与教学的积极性。

（一）案例教学法

使用案例教学法的目的在于培养学生认识、分析和解决问题的能力。在实施过程中要精选典型案例，案例要结合教学内容和学生实际‘引导学生主动思考。给出案例，提出思考问题，由学生自主回答。激发学生的学习动机。针对学生的回答教师进行总结、分析，既要鼓励学生，又要有所提升。以达到以小事件引导大思维，以小故事传授大道理的效果。

（二）情境教学法

使用情境教学法目的在于以“境”促“情”、以“情”促“学”、以“学”促“思”。在实施过程中要借助于多媒体技术手段，利用情境因素创设教学氛围。教师通过富有创意的教学设计，调动学生的情感因素使学生感受到马克思主义理论的深邃的内涵和力量激发高尚情操，树立远大的志向，从而转化为自己的行为。通过实施上述方法，可以使学生的情感活动与认知活动有机结合起来，调动学生的情感因素，让学生在情理交融中受到教育和启发。

（三）讨论式教学法

使用情境教学法目的在于促进学生自主学习，培养综合能力，澄清认识。在实施过程中要给出讨论主题，提出任务要求，学生分组课下搜集准备资料，课上交流发言。在课上每小组选一名代表重点发言，其他学生参与讨论各抒己见，教师适时进行启发引导。讨论的结果要进行小结，可以由教师总结讲解或鼓励学生总结陈述。这样能够激发学生的思维，让学生获得动力，主动思考，主动学习。既让学生能够辨明是非真伪，同时也丰富了他们的理论知识，锻炼了学生多方面的能力，如搜集资料、获取信息的能力，整合材料、总结概括的能力，以及语言表达能力等。

（四）发现式教学法

使用发现式教学法的目的在于帮助学生积极思考，自觉主动的探究学习，掌握认识解决问题的方法。在实施过程中创设问题情境，引出要解决或研究的课题。教师深入分析教学内容，向学生提出问题，引导学生主动思考。当学生学生在阅读和学习有关材料的基础上对教师提出的问题作出各种可能的假设或回答，教师要指导学生根据不同的课题性质，通过思辨、讨论、演示等形式对假设或答案进行检验，正确的可以作为结论或结果，错误的加以修正并作出结论。教师对学生的回答进行补充、修改和完善，对提出的问题作出结论，或引导学生导出结论，鼓励学生做出总结陈述。这样学生主体意识增强，学生处于“想要解决问题”的主动思考中，教师始终是问题的引导者。同时一能够让学生通过问题引导，帮助学生完成“提出问题→解决问题→再提出问题→再解决问题的”的认知过程，帮助学生学会学习。

九、课程教学团队

（一）主讲教师

主讲教师应具有较高的学历，拥有丰富的、较为完善的知识体系，拥有实际的工作经验和相应的技能，能全面了解课程的内容，熟悉相关实训活动实施的要求和方法，并能指导其他教师进行相应的教学工作，以保障本课程教学的整体质量和效果。

（二）教师团队

本课程要求配备一支结构合理、素质优良的教学队伍。具体要求如下：

1.职称和年龄结构合理，兼具不同等级职称和年龄的教师，保证教师队伍的教学水平和活力。

2.学历层次较高，应具备本科或硕士以上学历。

3.教师团队中应具有来自企业的人才，合理安排课程内容和方式，提高课程实训的效果。

4.具备良好的专业素养和严肃认真的教学态度。

十、教学资源

为保证教学需要，教学单位可根据具体情况，至少应具备下列教学条件：

（一）教材

饶兴明 李石友 主编《计算机应用基础项目化教程》（普通高等职业教育“十三五”规划教材） 北京邮电大学出版社 2013 年 8 月第 1 版。

（二）教学与实训条件

为确保本课程理论教学与实训教学环节的质量，为学生学习理论知识和培养实践能力提供必要的条件，应配备安装了足够数量的计算机、多媒体制作播放设备等先进设施的局域网机房作为教室，该教室能够连接 Internet 网络，每台计算机安装 Windows 7、Microsoft Office 2010 软件包、国家计算机一级等级考试模拟软件包。学生可以利用模拟软件进行实训。

本课程可通过共享网络教学资源以及新思课堂 App 线上资源，包括授课教案、多媒体课件、课程实例、阅读书目、微视频教学资料等，加强师生之间的沟通，促进学生自觉主动学习，为学生个性化学习创造良好的教学空间，提升教学效果。

（三）参考资料

1. 潘利强 张鑫 主编《大学计算机应用基础项目式教程》 电子科技大学出版社 2017 年 6 月第 1 版。。

2.苏会卫，李兴芬主编 《计算机应用基础案例教程》清华大学出版社 2015

年 5 月第 1 版。

《中医药基础》课程标准

适用专业：中药制药技术、中药制药、中药专业、现代中药技术、

学时数：48 其中理论：48；实训：0

学分：2

一、课程定位

中医基础理论是中药专业、现代中药技术、中药鉴定与质量检测等专业的一门专业基础课，是学习中药学、方剂学、中药炮制学、中药药剂学等课程的基础理论部分。本课程主要针对中药调剂岗位，中成药销售岗位等岗位开设。主要任务是通过本课程的学习，使学生重点掌握中医学的哲学基础、人体生理功能、病理变化、病因病机以及疾病的诊断和防治等中医基本理论知识，为今后从事中药调剂和中成药销售打下良好专业基础，并为进一步学习相关学科打好基础。

后续课程：《中药前处理技术》等。

二、课程标准构建思路

《中医基础理论》课程是依据“中药专业人才培养方案”和高级中药炮炙工、中药质检工、中成药试制工、中药调剂员等职业技能标准对中医基础知识的要求，结合高职学生的认知水平、学习特点和我院的教学条件设计的。该课程的教学内容设置符合高职高专培养高技能应用型人才的目标需要。课程以培养学生中医基本素养为核心，以学生为教学主体，教师为教学督导与指导，充分利用教与学的环节，完成基本教学内容和教学目标，对课程的科学定位与教学理念有益于学生培养目标的实现，有益于教学质量和教学水平的提高。

三、课程目标

1．知识目标

（1）掌握中医学的基本特点。

（2）熟悉阴阳五行学说。

（3）掌握藏象理论。

（4）了解经络学说。

（5）掌握病因学说，了解病机学说。

（6）了解中医四诊的常规方法及基本内容。

（7）了解辨证理论。

（8）熟悉中医的预防与治则。

2．能力目标

（1）正确运用中医基本理论知识、方法和技能。

（2）具有查阅文献，获取扩展知识的能力。

3．素质目标

（1）具备良好的职业道德品质。

（2）培养科学严谨，实事求是的工作作风和创新精神。

四、课程内容及实施设计

《中医基础理论》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一 绪论	任务 1	2	中医基础的发展	熟悉中医学发展简况。掌握《黄帝内经》、《难经》、《伤寒杂病论》、《神农本草经》的成书年代、作者与突出贡献。		多媒体讲授	
		任务 2	2	中医基础理论的基本特点	掌握整体观念的主要内容、症、证、病、辨证论治的概念。		多媒体讲授	
2	项目二 哲学基础	任务 1	4	阴阳学说	掌握阴阳学说的基本概念和基本内容（对立制约、互根互用、消长平		多媒体讲授	

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
					衡、相互转化）。 了解阴阳学说的临床应用			
		任务 2	2	五行学说	掌握五行学说的基本概念、特性和基本内容。 了解五行学说的临床应用。		多媒体 讲授	
3	项目三 精气血津液	任务	2	精气血津液	掌握精气血津液的概念与生理功能。 熟悉气、血、津液之间的相互关系。 熟悉气的分类与分布、血的运行、津液的代谢。		多媒体 讲授	
4	项目四 藏象	任务 1	4	五脏	掌握五脏功能。 熟悉五脏六腑的在志、在液、在体、在窍。		多媒体 讲授	
		任务 2	4	六腑、奇恒之府	掌握六腑、奇恒之府功能。 熟悉脏腑之间的关系。		多媒体 讲授	
4	项目四 经络学说	任务	2	经络学说	掌握经络的概念，经络系统的组成及生理功能。 熟悉十二经脉的走向、交接、分布规律及表里关系。 了解十二经脉的循行部位。 了解奇经八脉的循行部位及生理功能。		多媒体 讲授	
5	项目五 病因病机	任务 1	6	病因	掌握病因的概念及各种病因的概念、性质及致病特		多媒体 讲授	

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
					点（重点是六淫、七情、痰饮、瘀血）。 熟悉饮食、劳倦病因的致病特点。 了解外伤、寄生虫等病因的致病特点。			
		任务 2	2	病机	掌握基本病机（邪正盛衰、阴阳失调、气血津液）。		多媒体讲授	
6	项目六诊法	任务 1	4	四诊	了解四诊的概念及重要性。 了解望神、望色、望舌的方法及主要内容。 了解脉诊的基本方法，常脉的脉象、特点及主要病脉的脉象及主病。		多媒体讲授	
7	项目七辨证	任务 1	2	八纲	了解运用八纲辨证分析疾病证侯的方法。		分组讨论	
		任务 2	4	脏腑	了解运用脏腑辨证分析疾病证侯的方法。			
		任务 3	2	卫气营血	了解运用卫气营血辨证分析疾病证侯的方法。			
		任务 4	2	气血津液	了解运用气血津液辨证分析疾病证侯的方法。			
8	项目八防治原则	任务	4	养生、防治及康复原则	熟悉预防的原则。 掌握中医治病的基本原则（重点为治病求本、扶正祛邪）		多媒体讲授	

五、课程考核评价

《 中医基础理论 》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	绪论	课堂提问	绪论		5%
	哲学基础	课后作业	哲学基础		10%
	藏象学说	课后作业	藏象学说		10%
	经络学说	课后作业	经络学说		5%
	气血津液	课后作业	气血津液		5%
	病因病机	课后作业	病因病机		10%
	防治原则	课堂提问	防治原则		5%
		期末考试			50%

六、课程教学组织

本课程以培养学生基本学习能力为核心，因此在教学中以多媒体教学与分组讨论为主要教学组织形式。以体现学生为主，教师为辅的教学模式，进而完成基本教学内容和教学目标。

七、课程教学团队

本课程的教学团队主要由本校初、中级专任教师．“双师”结构的专业教师组成。目前中医药教学团队师资队伍有讲师 10 人，青年教师 1 人。

课程教学团队基本情况

姓名	职称	出生年月	学历学位	专业	主讲课程
魏继红	讲师	1966	本科学士	中医	中医学基础、中药学、实用方剂与中成药
吕建军	讲师	1975．10	本科硕士	中药学	中医学基础、中药学、实用方剂与中成药、中成药用药指导
王海花	讲师	1977．09	本科硕士	药事管理	中医学基础、中药学、方剂学、中药调剂技术
景晓琦	讲师	1976．07	本科硕士	中医药	中医学基础、中药学、方剂学、中药炮制技术
韩晓静	讲师	1976.09	本科硕士	中医药、	中医学基础、中药学、方剂学、中药化学实用技术
郝日晋	讲师	1974	本科硕士	中医	中医学基础、中药学、方剂学、中成药用药指导
王玉壁	讲师	1976	本科硕士	针灸	中医学基础、中药学、方剂学、中成药用药指导
苏珍枝	讲师	1975	本科硕士	针灸	中医学基础、中药学、方剂学
高淑红	讲师	1975	本科硕士	针灸	中医学基础、中药学、方剂学
赵昌	助教	1978	硕士研究生	中医	中医学基础、中药学、方剂学、中药鉴定技术
姬洁莹	助教	1982	硕士研究生	中药	中医学基础、中药学、方剂学、中药药理学

八、教学资源

本课程的教学多采用现代化多媒体教学方式，例如幻灯、投影、录象和网络教育的现代教育技术。

主要教材与教学参考书

1.《中医基础学》 （上海科技出版社出版）。

2.《中医基础理论》 （人民卫生出版社-中医药学高级丛书）。

九、课程建设等级说明

本课程尚未建设精品课程。

《基础化学》课程标准

适用专业：全院所有高职专业

学时数：56 其中理论：34；实训 22

学分：3

一、课程定位

《基础化学》是中药制药专业必修的一门专业基础课程。与药品生产企业、药品经营企业或各级药品检验所从事药品检验、质量监控与质量管理及药学服务等工作密切相关。重点培养学生的职业基本素养和化学基本技能。通过理论教学与实践教学相结合，使学生获得从事药品质量技术职业岗位和药学服务所必需的化学基本理论、基础知识和基本技能。具有独立、规范完成基础化学实验的能力，能够正确记录、处理实验数据，学会认真观察、正确分析、归纳总结，并能应用化学知识指导实践。同时培养学生从实际出发、实事求是的严谨科学作风。为后续课程和将来从事工作所需的知识和技能打下扎实的基础。

同步课程：《中医基础理论》等

后续课程：《有机化学》等

二、课程设计思路

（一）课程总体设计原则

根据高职教育的特点，按照专业涵盖的岗位群的工作过程和工作任务，结合国家职业技能鉴定高级工的考核标准，以培养高素质药品质量检测技术专业人员的知识、技能、素养为目标。本课程标准对教学内容做了更新调整，建构起新型教学体系，并突出实用性、应用性、操作性。新型教学体系分为化学基本理论和化学分析基本知识两大系统。化学基本理论以化学基础知识、溶液、平衡理论、结构理论为模块；化学分析的基本知识以分析化学基础知识、重量分析法、滴定分析法、电化学分析法为模块。模块的学习以化学实验基本技能为载体，围绕药品检验工作任务，优化理论与实践教学内容，实现理实一体化的教学模式，将职业技能与职业素养有机结合。充分发挥学生在教学中的主体地位，依托校内校实训设施和条件，以各工作任务的特点为依据，结合学生的实际情况，科学合理地设计、运用灵活多样的教学方法，形成既能激发学生学习兴趣，又能培养、提高学生实践能力的教学氛围，实现学中做、做中学，逐步达到提高自身的职业基本素养和化学基本技能。

（二）课程设置依据

本学习领域以药学及药品质量检测技术专业学习有机化学、药物化学等为导向，以基本技能和基本素养培养为重点。根据生物制药技术专业所对应的岗位群进行工作任务分析和能力分解，确定《基础化学》为专业的学习领域。依据专业后续学习领域，按照药学及药品质量检测专业人员的知识、技能、素养要求，以基础化学基本技能为载体，以职业岗位为目标，以后续学习领域要求为导向，设计学习情境的教学内容。

（三）课程内容结构

本课程内容突出对化学基本知识和基本技能的训练。理论知识的选取紧紧围绕职业技术学习领域的需求来安排教学内容。教学内容按本学科的特点承上启下，主要包括化学基本理论、四大平衡原理、溶液、分析化学基础知识、重量分

析法、滴定分析法及电化学分析法等基本知识。

该学习领域建议总学时为52，其中理论课时34，实践课时22。

（四）考核评价方法

建立考核方法和评价主体多元化的评价体系。注重技能评价及对知识的理解能力、运用能力的考核，使学生在学习中积极主动，充分发挥评价的导向功能和激励功能，促进学生学习兴趣和创新意识的提高。

（1）考试内容为学习中所涉及的重要知识和能力。

（2）考核成绩包括“平时（10%）+笔试考核（40%）+技能考核（50%)）”。实践技能部分考核不及格定为考试不通过。

（3）笔试考核：采用闭卷的形式，试题具有思考性、灵活性，考核学生对知识的掌握和应用的情况。

（4）技能考核：采用操作的形式，考核学生的实训能力和独立完成工作的能力。

（5）平时考核：包括提问、出勤、论文写作、查阅资料等形式，考核学生的学习态度和基本素质。

三、课程目标

通过化学基本知识、基本理论及基本技能的学习，使学生掌握化学的基本理论和基本技能，培养科学思维能力、分析问题解决问题的能力及善于沟通和协作的能力，指导学生掌握正确的学习方法和初步的科学研究方法，帮助学生树立辨证唯物主义观点，为后续学习领域奠定基础。

（一）知识目标

1.理解化学中的基本概念、基本理论、基本计算

2.会选择合适的分析方法测定物质含量，并能够提高分析结果的准确程度；

3.能设计一般样品的分析测定工作；

4.能用化学基本知识解释现象，正确进行相关计算；

5.知道常见物质在药物中的应用。

（二）能力目标

1.会选择玻璃仪器，能独立、规范进行化学实验常规技能操作；

2.具有一般分析化学实验的基本操作能力，规范进行滴定操作；

3.对色谱分析仪器有初步认识；

4.掌握化学实验室对环境、人员、水、电、气的要求，正确处理废液；

5.会查阅相关工具书（中国药典附录、中国药品检验标准操作规范、药典注释等）；

6.学会实验数据的处理，能及时处理实验室的异常事故。

（三）素质目标

1.建立绿色化学理念，树立药品安全意识和环保意识；

2.培养尊重科学、实事求是的好学风，养成良好的职业道德和敬业精神；

3.激发学生积极自主探索学习和团结协助精神。

四、课程项目设计

序号	项目（章节）	任务	教学内容	学时	
				理论	实践
1	化学基础知识	任务	教学安排及要求、	1	2
2	溶液	任务 1	胶体溶液	2	2
		任务 2	溶液浓度的表示方法	1	2
		任务 3	非电解质稀溶液依数性	2	
3	平衡理论	任务 1	电解质溶液	6	2
		任务 2	氧化还原反应	2	
		任务 3	配位化合物	2	

序号	项目（章节）	任务	教学内容	学时	
				理论	实践
4	分析化学基础知识	任务 1	分析化学绪论	1	
		任务 2	误差及分析数据的处理	3	
5	滴定分析法	任务 1	滴定法概述	2	2
		任务 2	酸碱滴定法	4	6
		任务 3	氧化还原滴定法	4	4
6	仪器分析简介	任务	电位法、紫外-可见分光光度法	4	2
合计				34	22

五、课程内容及要求

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境
化学基础知识绪论	绪论	1.熟悉无机化学研究的内容、任务 2.熟悉无机化学的学习方法 3.了解化学与药物的联系 4.熟悉实验室规则，安全守则及意外事故处理	规范化学实验的基本操作	尊重科学的态度	项目教学法、角色扮演法	多媒体教学、实训中心
溶液	胶体溶液	1.了解分散系的分类 2.理解溶胶的概念及形成 3.理解溶液浓度的含义、表示 4.简述胶体的概念、性质及胶团的结构	1.知道各种分散系的特点 2.掌握溶胶的性质 3.知道胶体聚沉的方法	理论联系实际的好学风	项目教学法、角色扮演法	多媒体教学、实训中心
	溶液浓度	1.掌握溶液浓度（摩尔浓度、百分比浓度）的计算及换算 2.理解特殊溶液（带结晶水和需加入其它试剂的）的配制原理及注意事项 8.了解实验用水的要求	1 会计算物质的量浓度、质量分数、摩尔分数及其相互换算 2 正确配制和稀释溶液	爱护公物、厉行节约	项目教学法、角色扮演法	多媒体教学、实训中心
	非电解质	1.理解稀溶液的依	1.能正确表	理论联系	项目教	多媒体

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境
	稀溶液依数性	数性 2.知道依数性的应用	达稀溶液的依数性 2.会用稀溶液的依数性解释常见现象	实际、注重对知识的应用	学法、角色扮演法	教学、实训中心
平衡理论	电解质溶液	1.理解酸碱质子理论 2.说出离子活度的意义 3.正确表达弱酸（碱）溶液［H^+］及pH值的计算公式 4.理解缓冲溶液的组成及缓冲原理 5.了解常用的酸碱指示剂	1.会用酸碱质子理论判断酸与碱 2.能计算一元弱酸（碱）溶液的［H^+］及pH值 3.会应用缓冲原理 4.会判断盐在水溶液中的酸、碱性 5.会用知识解释缓冲现象	知识的作用在于应用	项目教学法、四阶段教学法	多媒体教学
	氧化还原反应	1.掌握氧化还原反应的基本概念 2.解原电池的原理、组成 3.理能斯特方程的意义	1.能配平氧化还原反应方程 2.会用标准电极电视判断氧化剂、还原剂及氧化还原反应的方向	学会推陈出新、善于接受新知识	项目教学法、角色扮演法	多媒体教学
	配位化合物	1.知道配合物的概念、组成 2.认识几种常见的生物配体 3.了解鳌合物的特点	1.会命名一般的配合物 2.会判断配位化合物的稳定性及配位平衡移动的方向	化学与医学密切相关	比较法、角色扮演法	多媒体教学
分析化学基础知识	分析化学绪论	理解分析化学、定性分析、定量分析、化学分析法、仪器分析法、常量分析等概念	会根据分析任务、分析原理等对分析方法进行分类	实事求是的工作作风	项目教学法、角色扮演法	多媒体教室

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境
	误差及分析数据的处理	1.掌握误差产生的原因及表示方法 2.掌握有效数字的修约及运算 3.判断可疑值的取舍 4.会用合适的方法表示分析结果	会选择合适方法提高分析结果的准确度		项目教学法、角色扮演法	多媒体教室
滴定分析法	滴定法概述	1. 理解滴定分析法中的相关概念 2.掌握滴定液配制与标定的方法 3..能据滴定分析中的有关公式进行计算	掌握滴定分析计算的依据并会计算	尊重科学、理论联系实际	项目教学 情景模拟	多媒体教学、实训中心
	酸碱滴定法	1.掌握酸碱滴定法的原理、条件及适用范围 2.掌握酸碱滴定法的滴定类型及应用 3.掌握酸碱指示剂的变色原理、变色范围及影响因素	1.掌握滴定液的配制原理、标定方法。 2.会测量常见酸碱的含量	尊重科学、理论联系实际	项目教学	多媒体教学、实训中心
	氧化还原滴定法	掌握高锰酸钾法、碘量法的原理、反应条件、适用范围及应用	会选择合适条件测量常见氧化剂、还原剂的含量	尊重科学、理论联系实际	项目教学	多媒体教学、实训中心
电化学分析法	电位法	掌握直接电位法、电位滴定法的基本原理、测定方法及应用	学会用酸度计测定溶液的pH	尊重科学、理论联系实际	案例教学	多媒体教学、实训中心
光化学分析法	紫外-可见分光光度法	1.理解掌握朗伯一比尔定律的意义及应用。 2.掌握紫外光谱定量分析的原理和方法。	1.学会分光光度计的使用。 2.会对物质进行定量分析。	尊重科学、理论联系实际	案例教学	多媒体教学、实训中心

六、教学方法设计

1.教师-学生-谈话法：通过此方法了解学生的要求及学生对知识的理解和掌握情况，以便在以后的教学过程中加以改进。

2.讲述法：本学习领域采取课堂与实训一体化的教学模式，在课堂教学过程

中，由教师先进行讲述，提出基本要求。

3.演示法：要创设真实的工作情景，由教师做出示范，组织学生进行活动，使学生掌握无机化学基本操作技能。

七、教学考核要求

	考核方式	考核项目	考核标准
课程成绩（100%）	课堂抽查（10%）	知识、能力（5%）	每个学生一学期课堂回答2次以上，要求回答内容基本正确，课后积极查阅资料获取相关知识信息。
		课堂考勤、学习态度（5%）	遵守课堂纪律、无迟到早退、听课反应积极
	项目实训考核（40%）	熟悉实训内容，能够独立和相互协作进行操作，正确分析和处理实验数据，如实完成实训报告，能以主人翁的态度爱护公物。	
	期末综合考核（50%）	对所学各项目的知识进行全面的考核，考核学生对知识的运用能力。	

建立考核方法和评价主体多元化的评价体系。考核成绩包括“平时（10%）+笔试考核（40%）+技能考核（50%））”。实践技能部分考核不及格定为考试不通过。闭卷考题具有思考性、灵活性，考核学生对知识的掌握和应用的情况。考核过程注重技能评价及对知识的理解能力、运用能力的考核,使学生在学习中积极主动,充分发挥评价的导向功能和激励功能,促进学生学习兴趣和创新意识的提高。

八、教材、教学资源的开发利用

为保证实际教学需要，教学单位可根据具体情况，应具备下列教学资源：

（一）教材

采用高职高专类规划教材。

（二）实训条件

为确保本课程实训教学环节的质量，应配备化学实训室、计算机及网络等相应的硬件设施。

本课程可通过共享网络教学资源，包括授课教案、多媒体课件、课程练习、

阅读书目、视频教学资料等，加强师生之间的沟通，促进学生的主动学习，为学生个性化学习创造良好的教学空间，提升教学效果。同时利用化学网络学习领域资源和药家网、丁香园等专业网站，积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、精品课程等网络资源。

（三）参考资料

1. 工具书

《中国药典》现行版、《中国药典注释》2010 版、《中国药品检验标准操作规范》，校内仪器的操作说明书、校本教材《基础化学》；

2. 教学资料

开发案例库、试题库、课件等教学资料，并及时更新，以便学生及时巩固复习，提高自学能力，了解更多的化学与药物的知识和学科发展，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。

九、教学条件建议

为确保本课程实训教学环节的质量，应配备化学实训室、计算机及网络等相应的硬件设施。

本课程可通过共享网络教学资源，包括授课教案、多媒体课件、课程练习、阅读书目、视频教学资料等，加强师生之间的沟通，促进学生的主动学习，为学生个性化学习创造良好的教学空间，提升教学效果。同时利用化学网络学习领域资源和药家网、丁香园等专业网站，积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、精品课程等网络资源。

十、师资条件建议

本课程具有教学团队共 7 人，由两位教师主讲。主讲教师应具有较高的学历，拥有丰富的、较为完善的知识体系，拥有实际的工作经验和相应的技能，能全面了解课程的内容，熟悉相关实训活动实施的要求和方法，并能指导其他教师

进行相应的教学工作，以保障本课程教学的整体质量和效果。

《有机化学》课程标准

适用专业：中药制药

学时学分数：学时：60（理论 42；实训 18）

学分：4

一、课程定位及性质

有机化学是研究有机化合物的组成、结构、性质及其应用和实验操作技能的一门课程，是高职高专药品类及相关专业职业基本素养及核心专业基础课，是上述专业教学计划设置中规定的必修课程。通过理论教学和实践教学相结合，使学生获得从事药学职业岗位所必需的有机化学基本理论、基础知识和基本技能。使学生形成严谨的科学态度和工作作风，具备较强的理论基础知识和基本操作技能，培养学生运用化学基础知识和原理解决实际生产和生活问题的能力，培养学生继续学习的能力和创新思维的养成，为学习后续专业课《药物化学》、《药物分析》等做好铺垫，为从事药品生产、销售、流通以及质量控制和检验等工种奠定基础。

二、课程设计思路

根据高职教育的特点，以药学、药检专业学生的就业为导向，以培养专业能力和职业能力为核心，以培养高素质药学人才为目标，基于本专业的工作过程系统化，“以能力为基础，学生主体为核心，服务专业为宗旨”理念设计课程内容。有机化学具有较强的理论性和系统性，同时又是理论与实际密切结合，应用性、实践性很强的学科。根据行业企业专家对药学专业所涵盖的岗位群进行的任务分析，根据职业工作任务分析，按照专业领域和职业岗位群的任务要求，参照相关的职业技能标准，为学生可持续性发展的需要选择学习内容。

本课程内容将以往的十四个章节内容合理的合并为四个学习项目：烃类、烃的衍生物、立体化学、生物有机分子。每个学习项目的学习又以“任务”为导向

来设计，以工作任务为中心整合理论与实践的结构，实现理论与实践的一体化，专业技能、职业技能与职业态度、情感的结合。突出对学生专业能力和职业能力的训练，理论知识的选取紧紧围绕工作任务完成的需要来进行，参照相关职业资格标准，按职业岗位对知识、技能和素养的要求，以培养学生职业能力为主线，以典型工作任务为载体，构建了以提出“任务”、分析“任务”、完成“任务”为主线的学习内容编排方式。

本课程建议总学时为 60 学时，理论 42，实训 18。理论与实训比例为 2.3:1。考核评价采用终结性评价和阶段性评价相结合的方式，以更好地反映学生对所学知识的掌握程度和实际操作能力。

三、课程目标

通过任务引领和四个学习项目活动实施，利用多媒体教学手段讲授相关理论知识，以引导方式结合具体任务的实施，使学生掌握有机化合物的主要性质；学会有机化合物的鉴别、制备、分离和提纯的方法；训练学生合成仪器的安装和拆卸。同时培养学生独立工作能力；培养学生严谨的科学态度，培养诚实、守信的品质以及善于沟通的能力；为学生以后专业综合训练的完成和职业能力的发展奠定基础。

1．知识目标

（1）知道有机化合物的分类和典型的有机化合物在制药领域的应用；

（2）理解有机化合物结构与性质之间的关系；

（3）掌握各类有机化合物的官能团、结构特点、命名、典型的化学性质。

2．能力目标

（1）学会有机化学实训常用仪器的使用；学会萃取、蒸馏、熔点测定、旋光度测定各基本单元的规范操作；

（2）掌握各类常见有机化合物的定性鉴别方法；

（3）熟练掌握有机化学实训的基本操作技能。

3．素质目标

（1）营造自主学习氛围，培养学生的思维能力和创新意识；

（2）激发学生积极自主探索学习和团结协助精神；

（3）树立安全意识和环保意识，初步建立绿色化学理念，培养良好的职业道德和敬业精神。

四、课程项目设计

序号	项目（章节）	任务	教学内容	学时	
				理论学时	实践学时
1	烃	任务 1	绪论	2	2
		任务 2	饱和烃	2	2
		任务 3	不饱和烃	6	2
		任务 4	芳香烃	4	
2	烃的衍生物	任务 1	卤代烃	2	2
		任务 2	醇酚醚	6	4
		任务 3	醛酮醌	4	2
		任务 4	羧酸及其衍生物	4	
		任务 5	含氮化合物	2	
3	立体化学	任务 1	顺反异构	1	
		任务 2	对映异构	2	2
		任务 3	构象异构	1	
4	生物有机分子	任务 1	糖类	4	2
		任务 2	杂环化合物和生物碱	2	
合计	4	14	14	42	18

五、课程内容及要求

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境
项目一烃	绪论	1.掌握有机化学的结构理论、官能团 2.熟悉有机物的组成、特性、分类 3.掌握实训室规则、安全常识 4.了解小型精密仪器对实验室环境的要求	1.应用有机物的结构理论，会正确书写有机物的结构 2．会处理实训室意外事故 3．学会书写实训报告	树立安全意识和环保意识，初步建立绿色化学理念，培养良好的职业道德和敬业精神。	项目教学法 问题探究法	多媒体教学 实训中心
	饱和烃	1.掌握烷烃、环烷烃的系统命名法，主要化学性质 2.掌握碳原子的类型 3.熟悉烷烃的结构与物理性质的关系变化规律 4.熟悉环烷烃的稳定性 5.掌握测定折光率的应用	1．运用IUPAC会命名不饱和烃，据命名会书写结构式。 2．会识别四种不同类型的碳原子 3.会使用折光仪测定折光率 4.正确记录和处理实训数据，并会分析实训结果 5.会保养折光仪并会处理常见问题	积极自主探索学习和团结协助精神	项目教学法 问题探究法	多媒体教学 实训中心
	不饱和烃	1.掌握烯烃、二烯烃、炔烃的结构特点、系统命名法 2.熟悉烯烃、二烯烃、炔烃的结构与性质的关系； 3．掌握马氏规则 4.掌握测定熔点的应用 5.了解测定熔点的原理	1．运用IUPAC会命名不饱和烃，据命名会书写结构式。 2．学会根据烯烃氧化的产物推断原烯烃的结构式。 3．学会鉴别烯烃、炔烃。 4．能正确完成有关主要反应方程式 5．会进行测定熔点的规范操作 6．正确记录实训数据并会分析结果 7．会处理熔点	诚实、守信的品质和善于沟通的能力	项目教学法 角色扮演法	多媒体教学 实训中心

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境
			仪的常见故障			
	芳香烃	1.掌握芳香烃的芳香性和命名法 2.熟悉苯的结构与反应性能的关系 3.掌握单环芳香烃的主要化学性质 4.掌握常见的定位基及其定位效应 5.熟悉萘的主要化学性质 6.了解常见的芳香烃和致癌芳烃。	1．会命名芳香烃和写结构式 2．会完成苯系芳烃的主要化学反应方程式。 3．学会鉴别含α-H的烷基苯	安全意识和环保意识，建立绿色化学理念，	项目教学法 案例教学法	多媒体
项目二 烃的衍生物	卤代烃	1.掌握卤代烃的结构、分类和命名 2.掌握卤代烃的主要化学性质 3.熟悉卤代烃的主要物理性质。 4.掌握扎依采夫规则 5.掌握萃取的应用 6.了解萃取的原理	1．会命名卤代烃 2．会比较不同卤代烃的反活性大小 3．会鉴别卤代烯丙型、卤代烷型的卤代烃 4．会进行萃取的规范操作	1.自主探索学习和团结协助精神，创新意识； 2.树立安全意识和环保意识，初步建立绿色化学理念； 3.培养良好的职业道德和敬业精神。	项目教学法 引导教学法	多媒体教学 实训中心
	醇酚醚	1．掌握醇、酚、醚的结构、分类和命名方法 2.掌握醇和酚的主要化学性质。 3.熟悉低级醇的物理特性 4．了解醚的性质 5.掌握蒸馏的应用 6.了解蒸馏的原理	1．会命名醇、酚、醚 2．会完成有关主要化学反应方程式。 3．会鉴别伯醇、仲醇、叔醇、酚 4．会组装、拆卸仪器 5．会进行蒸馏的规范操作 6．会正确记录和处理实训数	1.自主探索学习和团结协助精神，创新意识； 2.树立安全意识和环保意识，初步建立绿色化学理	项目教学法 引导教学法	多媒体教学 实训中心

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境
			据 并会分析实训结果	念； 3.培养良好的职业道德和敬业精神。		
	醛酮醌	1．掌握醛、酮、醌的结构、分类和命名方法 2．掌握醛、酮的主要化学性质。 3．熟悉醌的结构	1．会命名醛、酮 2．会完成有关主要化学反应方程式。 3．会鉴别羰基化合物	1．自主探索学习和团结协助精神，创新意识； 2．树立安全意识和环保意识，初步建立绿色化学理念； 3.培养良好的职业道德和敬业精神	项目教学法 问题探究法	多媒体教学 实训中心
	羧酸及其衍生物	1.掌握羧酸及其衍生物的结构、分类和命名方法 2.掌握羧酸及其衍生物的主要化学性质。 3.熟悉取代羧酸的结构及其性质	1．会命名羧酸及其衍生物，并会写结构式 2．会比较酸性大小 3．会鉴别羧酸、酯	1．自主探索学习和团结协助精神，创新意识； 2．树立安全意识和环保意识，初步建立绿色化学理念； 3.培养良好的职业道德和敬业精神	项目教学法 讨论训练法	多媒体教学
	含N化合	1．掌握胺的分类、命名；	1．会命名胺类化合物并会写	1．自主探索学	项目教学法	多媒体教学

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境
	物	2.掌握胺的主要性质 3．熟悉硝基化合物、、重氮和偶氮化合物	结构式 2．能根据胺的结构，判断碱性大小顺序 3．会鉴别伯、仲、叔胺、重氮盐	习和团结协助精神，创新意识； 2.树立安全意识和环保意识，初步建立绿色化学理念； 3.培养良好的职业道德和敬业精神	角色扮演法	
项目三 立体化学	顺反异构	1.掌握顺反异构产生的条件； 2.掌握顺反异构构型表示法	会判断顺反异构体。	1.自主探索学习和团结协助精神，创新意识； 2.树立安全意识和环保意识，初步建立绿色化学理念； 3.培养良好的职业道德和敬业精神	项目教学法	多媒体教学
	对映异构	1．掌握D、L和*R*、*S*构型书写法和标示法； 2.熟悉对映体的理化性质和生理活性。 3．了解对映异构、对映体、非对映体、外消旋体、内消旋体、旋光度、比旋光度、左旋体、右	1．会判断对映异构体的构型：*D*、*L*构型和*R*、*S*构型，并会命名 2．会使用旋光仪测定旋光度 3．会计算旋光度和比旋光度 4．正确记录和处理实训数据，	1.自主探索学习和团结协助精神，创新意识； 2.树立安全意识和环保意识，初步建	任务驱动法、	多媒体教学 实训中心

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境
		旋体等概念 4.了解外消旋体的拆分及意义 5.掌握测定旋光度的应用	并会分析实训结果 5.会保养折光仪并会处理常见问题	立绿色化学理念； 3.培养良好的职业道德和敬业精神		
	构象异构	1.掌握构象异构的特点； 2.熟悉环己烷的构象异构	会判断构象异构的稳定性	1.自主探索学习和团结协助精神，创新意识； 2.树立安全意识和环保意识，初步建立绿色化学理念； 3.培养良好的职业道德和敬业精神	项目教学法 讨论法	多媒体教学
项目四 生物有机分子	糖类	1.掌握单糖的变旋现象 2.掌握单糖的主要化学性质 3.掌握糖苷的性质 4.掌握典型双糖的化学性质 5.熟悉糖的物理性质，熟悉典型双糖的结构。 6.了解淀粉、纤维素的结构	1．熟练书写葡萄糖、果糖的链状结构和环状哈沃斯透视式； 2．学会区分还原糖和非还原糖；学会区分醛糖和酮糖；学会区分糖类化合物和其他类化合物。学会鉴别淀粉、糖原。	1.自主探索学习和团结协助精神，创新意识； 2.树立安全意识和环保意识，初步建立绿色化学理念； 3.培养良好的职业道德和敬业精神	项目教学法 引导教学法	多媒体教学 实训中心

项目（章节）	教学内容	知识要求	技能要求	素质要求	教学方法	教学环境
	杂环化合物与生物碱	1.掌握常见杂环化合物的结构、命名及杂环化合物性质与结构的关系。 2.熟悉杂环化合物的结构特征和分类。 3.了解稠杂环化合物和生物碱。	1．熟练书写常见杂环化合物的结构并会命名。 2．学会用化学方法鉴别常见杂环化合物。	1.自主探索学习和团结协助精神，创新意识； 2.树立安全意识和环保意识，初步建立绿色化学理念； 3.培养良好的职业道德和敬业精神	项目教学法 诱导讨论法	多媒体

六、教学方法设计

根据具体的教学内容和教学过程需要，采用项目教学法、任务驱动法、问题探究法、引导教学法、角色扮演法、案例教学法等。充分发挥学生在教学中的主体地位，依托校内校外的实训设施和条件，以各工作任务的特点为依据，结合学生的实际情况，科学合理地设计、运用灵活多样的教学方法，形成既能激发学生学习兴趣，又能培养、提高学生实践能力的教学氛围，实现学中做，做中学。

七、教学考核要求

序号	考核项目	考核标准	分值	考核方式	单元成绩
1	知识、能力问答	每个学生一学期课堂回答3次以上，回答内容基本正确、口齿清晰、思维敏捷	5%	课堂抽查	5
2	课堂考勤、学习态度	遵守课堂纪律、无迟到早退、听课反应积极，认真完成作业	5%）	课堂抽查	5
3	出勤、着装	遵守课堂纪律、无迟到早退、穿白大褂戴帽子	10%	实训考核	10

4	操作能力	能规范操作，观察细致，准确记录，有安全意识，团结协作能力。	20%	实训考核	20
5	实训报告	书写整齐，格式规范，会正确处理实验数据，结论准确。	10%	实训考核	10
6	理论性知识	对所学的专业知识进行全面的考核	20%	期末综合鉴定	20
7	综合分析应用能力	对相关的专业信息进行分析评价，考核学生对专业知识的综合运用能力	30%	期末综合鉴定	30
学生总成绩=学习单元成绩平均分(50%)+期末考核评价(50%)					

八、教材、教学资源的开发利用

1．教材选用：选用近三年出版的高职高专优秀教材。

教材编写建议：必须依据本课程标准编写教材，充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。教材编写体例建议：（1）教学目标；（2）工作任务；（3）实践操作（相关实践知识）；（4）问题探究（相关理论知识）；（5）知识拓展（选学内容）；（6）练习。

2．课程资源开发与利用：本课程可通过共享网络教学资源，包括授课教案、多媒体课件、课程练习、模拟题库、阅读书目、视频教学资料等，加强师生之间的沟通，促进学生的主动学习，为学生个性化学习创造良好的教学空间，提升教学效果。

3．教学参考资料 ：

（1）《有机化学》刘斌　陈任宏主编，（“十一五”国家级规划和“十一五”卫生部规划教材） 人民卫生出版社

（2）《有机化学》　　沈阳药学院　　人民教育出版社

（3）《有机化学》　　主编主审岳保珍　　中国医药科技出版社

（4）《有机化学》　　主编.贾云宏　　北京科学出版社

九、教学条件建议

为确保本课程实训教学环节的质量，应配备独立的有机化学实训室、计算机及网络等相应的硬件设施。

十、师资条件建议

主讲教师应具有较高的学历，拥有丰富的、较为完善的知识体系，拥有实际的工作经验和相应的技能，能全面了解课程的内容，熟悉相关实训活动实施的要求和方法，并能指导其他教师进行相应的教学工作，以保障本课程教学的整体质量和效果。教学团队应兼具不同等级职称和年龄的教师，应有来自行业、企业的兼职教师，以提高课程实训的效果，组成具有“双师”结构的教学团队。

《中药化学实用技术》课程标准

适用专业：中药制药

学时数：60 其中理论：30；实训：30

学分：3

一、课程定位

本课程是三年制高职中药制药专业的专业基础课程，是中高级中药制药人才的重要理论基础。使学生具备高素质劳动者和中高级专门人才所必需的中药化学的基本知识，为学生进一步学习有关知识打下一定的基础。使学生全面提高素质，增强适应职业变化的能力。

先修课程：《基础化学》、《有机化学》

同步课程：《药事管理与法规》、《GMP 实施技术》

后续课程：《中药炮制学》、《中药制剂检验技术》

二、课程标准构建思路

本课程是依照中药制药专业任务与职业能力分析表中完成中药提取分离具体工作任务所需要的职业能力与素质，组织校内专业教师、校外工程技术人员和

教育专家设计的。其内容确定以完成中药提取分离具体工作项目为出发点，根据高等职业院校学生的认知特点和工作任务的性质、工作流程和国家中药提取工等高级工种要求安排选取，同时考虑理实一体、任务驱动教学模式的实施。整体工作项目编排由简到繁、由易到难，具有典型性、可操作性。课时安排 64 学时。其目的在于强化学生实践动手能力，实现教学活动、教学内容与职业要求相一致，使学生具有胜任中药制剂工作中提取岗位的操作技能与必备知识，达到高级中药提取工的要求。

三、课程目标

1．知识目标 通过《中药化学实用技术》的学习，学生应掌握天然药物中活性成分的提取、分离及鉴定技术，如：溶剂提取法、水蒸汽蒸馏法、萃取法、沉淀法、色谱法等，并熟悉与之相应的理论知识。掌握生物碱、苷类、挥发油的性质及提取、分离、检识的操作要点。熟悉各类化学成分的基本结构和分类。熟悉中药化学发展简史、学习方法、天然药物中有效成分研究概况、蒽醌、皂苷的基本知识。

2．能力目标（指应具有的职业能力） 通过本课程的学习，使学生应达到的职业能力目标有：

1）能熟练进行中药提取各工序的操作，具备分析问题、解决技术难点的能力。

2）具有及时发现中药提取分离过程中质量隐患、分析成因及排除隐患的能力。

3）具有对各种溶剂、试剂使用量进行计算，以及绘制提取工艺流程图的能力。

4）具有正确使用和调节中药提取分离设备、器具并进行维护保养和排除故障的能力。

3．素质目标　结合本课程特点和教学内容对学生进行政治思想教育，使学生形成科学的世界观和方法论，培养学生形成良好的职业道德。

四、课程内容及实施设计（见附表 1）

五、课程考核评价（见附表 2）

附表 2：

《中药化学实用技术》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	课堂提问	随堂随机考核	每次理论或实训课课前对上一堂课程的内容进行回顾	百分制/次	30%
	案例分析	分组考核	给出一些提取分离流程进行纠错，并分析原因	百分制/次	20%
	实验实训	独立考核	总共十个实验项目，随机抽取任一项目，并进行相关操作演示与问题的现场提问	百分制	50%

六、课程教学组织

本课程采用课堂讲授与实训交叉排课方式，教学中要积极改进教学方法，以学生为主体，按照学生学习的规律和特点，从学生实际出发，充分调动学生的主动性、积极性，激发学生独立思考和创新意识，培养勇于实践的能力。

理论教学中多采用现代化多媒体、模拟等教学方法手段，力主使学生更好的掌握必需够用的理论知识，实训教学中多采用任务驱动、模拟、示范等教学方式，积极调动的动手能力，同时结合生产实际，有针对性的安排理论与实训教学内容。

七、课程教学团队

教学团队主要由学校中高级专任教师.“双师”结构的专业专任教师组成，由知识技能互补的专兼职教师组成的教学团队，体现高等职业教育职业性、实践性的特点。其中高级职称教师 1 人，所占比例为 20%；中级职称教师 2 人，所占比例为 50%；初级职称教师，所占比例为 30%。

附表 3：

课程教学团队基本情况

姓名	职称	性别	出生年月	毕业院校	专业
杨　红	副教授	女	1966-07	沈阳药科大学	中药
韩晓静	讲师	女	1976-12	山西中医学院	中医
高宝益	讲师	男	1982-11	山西中医学院	中药
刘娜丽	助讲	女	1981-09	山西大学	食品科学
胡　荣	助讲	女	1982-08	西南大学	生物化学和分子生物学

八、教学资源

在教学中理论与实践相结合，即既采用现代化多媒体教学方式例如幻灯、投影、录像等讲授理论，又采用任务驱动教学模式等方式开展实验实训，以加深同学对理论知识的理解、提高学生的动手操作能力。本课程主要包括教案 55 份、录像 15 学时、题库及答案、幻灯片 300 多张等。

主要教材与教学参考书

1.《中药化学》 （上海科技出版社出版）。

2.《中药化学实用技术》 （化学工业出版社出版）。

3.《中药有效成分提取分离实例》（化学工业出版社出版）

九、课程建设等级说明

本课程于 2009 被评为省级精品课程。

附表 1：

《中药化学实用技术》课程教学内容及实施设计一览表

序号	章节	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	第一章	必备知识	2	学习中药中化学各类成分的性质和溶解性	能准确判断各类成分的溶解性特征，并指出相应的提取溶剂		讲授	教室
2	第二、三章	溶剂提取法及其他提取技术	2	学习溶剂提取法的五种操作形式	掌握溶剂提取法的原理及操作技术；能准确区分五种操作形式的仪器装置、提取范围、优缺点		讲授+模拟	教室
		渗漉法的操作	2	掌握渗漉法的基本操作技术	掌握渗漉法的基本原理、仪器装置、操作方法、提取范围、溶剂特点、使用注意事项、优缺点	能够独立完成渗漉法的操作	讨论+演示+任务驱动	实训室
		连续回流提取法的操作	2	掌握连续回流提取法的操作技术	掌握连续回流提取法的基本原理、仪器装置、操作方法、提取范围、溶剂特点、使用注意事项、优缺点	能够独立完成连续回流提取法的操作	讨论+演示+任务驱动	实训室
3	第四章	中药中有效成分的分离方法	2	两相溶剂萃取技术	掌握萃取法的原理、分配系数、分离因子的计算及萃取法的操作步骤及乳化后的处理		讲授+模拟	教室
		系统溶剂萃取法及两相溶剂萃取法	2	萃取法的基本操作技术	掌握萃取法的原理、使用的仪器装置及操作注意事项	能够熟练进行萃取法的实验操作	讨论+演示+任务驱动	实验室
		沉淀法	2	沉淀法及其他分离技术	掌握沉淀法的分类及各自的沉淀试剂与范围		讲授+模拟	教室

序号	章节	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
4	第五章	吸附色谱技术	3	吸附色谱	掌握色谱法的概念、分类以及吸附色谱的原理、三要素和吸附薄层色谱的一般操作步骤		讲授+模拟	教室
		利用氧化铝软板吸附薄层色谱进行偶氮染料的分离	2	软板的基本操作	掌握氧化铝软板的基本吸附原理	熟练进行氧化铝软板的铺板、点样、展开、显色及比移值的计算，并掌握各步操作的注意事项	讨论+演示+任务驱动	实验室
		分配色谱及其他色谱技术	2	分配色谱、凝胶过滤色谱等	掌握分配色谱的要素及适用范围		讲授+模拟	教室
		硅胶硬板的制备及偶氮染料的分离	2	硬板的基本操作	掌握硅胶软板的基本吸附原理	熟练进行硅胶软板的铺板、点样、展开、显色及比移值的计算，并掌握各步操作的注意事项以及与软板的差别	讨论+演示+任务驱动	实验室
5	第六章	苷类化学成分的提取分离	2	苷的分类、理化性质及提取分离方法	掌握苷的概念、分类、具有代表性的苷类物质以及溶解性、苷键裂解的特性		讲授	教室
6	第七章	黄酮类化学成分的提取分离	4	黄酮的结构特征、理化性质及提取分离检识方法	掌握黄酮的概念、该类成分的溶解性、酸性等特征以及提取分离检识的方法		讲授+模拟	教室

序号	章节	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
		槐米中芸香苷的提取、分离与检识	6	槐米中芦丁的提取、分离与检识	掌握提取、精制芦丁的原理、方法	熟练掌握芦丁的提取、精制、检识方法及操作注意事项	讨论+演示+任务驱动	实验室
7	第八章	蒽醌类化学成分的提取分离	3	蒽醌类化学成分的分类、理化性质及提取分离检识方法	掌握蒽醌的概念及该类化学成分的分类特点、溶解性能、酸性大小的比较方法、提取分离检识方法		讲授+模拟	教室
		大黄中五种游离蒽醌的提取、分离与检识	6	大黄中五种游离蒽醌的结构与性质	掌握大黄中五种游离蒽醌的提取原理及方法、分离精制检识方法	熟练掌握蒽醌类成分的提取、分离、精制、检识操作以及操作中的注意事项	讨论+演示+任务驱动	实验室
8	第九章	香豆素类化学成分的提取分离	2	香豆素类化学成分的结构分类、理化性质、提取分离方法	掌握香豆素的概念、结构特征、分类、理化性质及提取分离方法		讲授+模拟	教室
		秦皮中七叶苷与七叶内酯的提取、分离与检识	4	秦皮中七叶苷与七叶内酯的结构特点、提取分离的适宜方法	掌握香豆素类化学成分的提取、分离、检识原理及方法	熟练掌握七叶苷的提取、分离、检识的操作技术及操作注意事项	讨论+演示+任务驱动	实验室
9	第十章	生物碱类化学成分的提取分离	4	生物碱类化学成分的分类方法、理化性质、提取分离检识方法	掌握生物碱类化学成分的结构特点、溶解性、碱性特点及提取、分离、检识方法		讲授+模拟	教室
		防己中粉防己碱及方剂诺林碱的提	2	防己中生物碱类化学成分的结构特	掌握防己生物碱的提取原理、提取方法及分	熟练掌握防己生物碱的提	讨论+演示+任务	实验室

序号	章节	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
		取、分离与检识		点及该成分的提取、分离、检识的方法	离检识方法	取、分离及检识的操作与操作注意事项	驱动	
10	第十一章	挥发油类化学成分的提取分离	2	挥发油类化学成分的分类、及提取、检识的方法	掌握挥发油的概念、理化性质、提取、分离及检识的方法		讲授+模拟	教室
		八角茴香中挥发油的提取、检识	2	八角茴香中挥发油的理化性质、提取、检识方法	掌握挥发油提取器的使用及八角茴香中挥发油的特点及提取方法	熟练掌握水蒸气蒸馏法的实际操作、注意事项及挥发油的检识方法	讨论+演示+任务驱动	实验室

《中药鉴别技术》课程标准

适用专业：中药制药

学时数：48　其中理论：0，实训：48

学分：2

一、课程定位

中药鉴定技术是我院制药工程系中药制药专业一门技术基础课，它的任务是：使学生掌握从事中药鉴定所必备的基本理论知识和鉴定技能，为学生进一步学习相关的专业知识和技能，提高全面素质，增强适应职业岗位和继续学习的能力打下一定的基础。

二、课程内容范围的边界与接口

1.主要先修课：中医基础理论

2.主要后续课：中药炮制

三、课程目标（质量标准）

（一）基本理论知识教学目标

1.掌握中药性状鉴定的基本理论和基本知识。

2.熟悉中药鉴定的取样要求，熟悉《中国药典》（2010 年版）一部凡例和附录中与中药鉴定有关的规定。

3.了解中药采收、加工、贮藏的概况及其对中药质量的影响；了解中药鉴定技术发展的概况及现代鉴定技术的进展情况；了解历代主要本草著作的作者、年代和特点。

（一）综合实训教学目标

1.能运用性状鉴定技术快速识别 120 种常用中药，做到见药知名。

2.能说出 40 种重点中药的来源、主产地及鉴别要点。

3.能够熟练使用药品标准等工具书，解决实际问题。

4.具有查阅相关科技文献，获取和扩展新知识的能力。

（二）思想教育目标

1.树立“依法鉴定”、“质量第一”的观念。

2.培养科学严谨，实事求是的工作作风和创新精神。

3.具备良好的职业道德品质。树立全心全意为人民服务的观念。

四、课程内容纲目及其基本要求

单元	学时	教学内容及目标	备注
第一单元	8	1．中药鉴定的概念和依据：目标要求：能说出中药、中药材、四大鉴定技术、假药、劣药、正名别名、鉴定的依据等；了解中药资源概况、中药拉丁名的一般组成原则及中药分类情况等。	
		2．中药鉴定发展简史：目标要求：能简述中药鉴定学科起源与发展；中国主要本草著作的作者、年代、载药数及其特点。	
		3．中药的质量：目标要求： 能简述“四大怀药”、“浙八味”、“道地药材”的含义和国家一级保护药材物种情况；能简述中药的一般采收原则；能举例说明采收、加工、贮藏对中药质量的影响、中药保管中常见的变异现象；能简述中药的变异现象、影响中药变异现象的因素及常见防治方法。	
		4.国家药品标准介绍：目标要求：能说出药品标准的定义、凡例的含义、中国药典一部的主要特点和药典的使用方法；其他与中药相关的国家标准和地方标准。	
		5．中药的鉴定：目标要求：能说出中药的取样法的主要规定；中药性状鉴定技术的依据、步骤、方法及内容。	
第二单元	26	7.根及根茎类中药（33味,其中有＊号者（12）为重点品种,下同）：黄芪、甘草＊、党参＊、牛膝、白芍＊、木香、丹参＊、山药、巴戟天、桔梗、石菖蒲、苍术、黄芩、白芷、柴胡、三七＊、附子＊、玄参、郁金、麦冬、半夏、川贝母＊、延胡索、天麻、川芎、龙胆、当归＊、人参＊、大黄＊、黄连＊、地黄、何首乌、绵马贯众＊	
		8.茎木.树脂类中药 （8味；＊3）： 桂枝、钩藤、鸡血藤＊、苏木、大血藤、沉香＊、乳香＊、没药	
		9.皮类中药 （8味；＊2）：桑白皮、厚朴＊、肉桂、杜仲、黄柏、牡丹皮＊、香加皮、地骨皮	

单元	学时	教学内容及目标	备注
		10.叶类中药 （4味； *1）：大青叶、番泻叶*、枇杷叶 石韦	
		11.花类中药 （4味； *2）：丁香、金银花*、洋金花、红花*	
		12.果实种子类中药 （22味； *4）：豆蔻*、五味子*、吴茱萸、乌梅、枸杞子、使君子、栀子、槟榔、巴豆、砂仁*、小茴香、马钱子、桃仁、苦杏仁*、酸枣仁、补骨脂、沙苑子、枳壳、木瓜、山楂、陈皮、连翘	
		13.草类中药 （8味； *4）广藿香*、薄荷*、穿心莲、麻黄*、淫羊藿、金钱草、青蒿、石斛*	
		14.菌藻类中药 （5味； *2）：昆布、冬虫夏草*、茯苓*、猪苓、灵芝	
		15.其他类中药 （5味； *2）：青黛、五倍子*、天竺黄、儿茶*、冰片	
第三单元	4	16.动物类中药（18味； *6）：地龙、斑蝥、全蝎、蝉蜕、僵蚕、蕲蛇*、蛤蚧*、鳖甲、穿山甲、鹿茸*、牡蛎、牛黄*、羚羊角*、桑螵蛸、麝香*、蟾酥、蜂蜜、珍珠	
第四单元	2	17.矿物类中药（6味； *2）：朱砂*、雄黄、磁石、赭石、石膏*、芒硝	

说明：

①无标记者为了解品种，能运用性状鉴定技术准确鉴定，要做到见药知名；

② 有“*”标记者为掌握品种，能运用性状鉴定技术准确鉴定，并要求能够说出中药的来源、主产地、采制特征、性状鉴别要点。

五、教学进程与学时分配

周	学时	章节	教 学 内 容	备 注
一	2 2	1、2 3	中药鉴定的基本知识；中药鉴定的发展简史 中药的质量	
二	2 2	4 5	国家标准介绍 中药的鉴定	
三	2 2	7	根及根茎类（一）黄芪、甘草*、党参*、牛膝、白芍* 木香、丹参*、山药、巴戟天、桔梗、石菖蒲、苍术	

周	学时	章节	教 学 内 容	备 注
四	2 2	7	黄芩、白芷、柴胡、三七＊、附子＊、玄参、郁金、麦冬 半夏、川贝母＊、延胡索、天麻、川芎、龙胆、当归＊	
五	2 2	7 8	人参＊、大黄＊、黄连＊、地黄、何首乌、绵马贯众＊ 茎木树枝类：桂枝、钩藤、鸡血藤＊、苏木、大血藤、沉香＊、乳香＊、没药	
六	2 2	9 10 11	皮类中药：厚朴＊、肉桂、杜仲、黄柏、牡丹皮＊、香加皮、地骨皮、桑白皮 叶类中药：大青叶、番泻叶＊、枇杷叶 石韦 花类中药：丁香、金银花＊、洋金花、红花＊	
七	2 2	12	果实种子类中药（一）豆蔻＊、五味子＊、吴茱萸、乌梅、使君子、枸杞子 栀子、巴豆、砂仁＊、小茴香、马钱子、桃仁、苦杏仁＊、酸枣仁	
八	2 2	12 13	补骨脂、沙苑子、枳壳、木瓜、山楂、陈皮、槟榔、连翘 草类中药薄荷＊、广藿香＊、穿心莲、麻黄＊、淫羊藿、青蒿、石斛＊、金钱草	
九	2 2	14 15 16	藻、菌 ：昆布、冬虫夏草＊、茯苓＊、猪苓、灵芝 其他植物类中药：青黛、五倍子＊、天竺黄、儿茶＊、 冰片 动物类中药 地龙、斑蝥、僵蚕、全蝎、蝉蜕、蕲蛇＊、蛤蚧＊、鳖甲、穿山甲	
十	2 2	16 17	动物类中药（二）鹿茸＊、牡蛎、羚羊角＊、桑螵蛸、蜂蜜、珍珠、麝香＊、蟾酥、牛黄＊ 矿物类中药：朱砂＊、雄黄、磁石、赭石、石膏＊、芒硝	
十一	2 2		机动	
十二	2 2		总复习（一）中药实训室、 总复习（二）理论总结考试	

说明：

①无标记者为了解品种，能运用性状鉴定技术准确鉴定，要求做到见药知名；

② 有“＊”标记者为掌握品种，能运用性状鉴定技术准确鉴定，并要求能够说出中药的来源、主产地、采制特征、性状鉴别要点。

六、理论教学与实践环节及作业安排

1．从第 7 章开始，在教学时数中应安排 60 %以上时间用于实训。理论教学作业安排见课后习题。

2．实践环节安排

利用课余和自习到中药实训室和实习药店进行认药训练。

七、学生课内学习时数要求

1．学生课内时数要求：12 周记，实际授课 10 周。

2．机动 1 周，复习考试 1 周。

八、主要教材与教学参考书

1．康廷国主编的《中药鉴定学》

2．国家药典委员会编《中国药典》2010 年版　一部

3.《中华本草》编委会编《中华本草》上、下册

4．徐国钧主编《中国药材学》

5．江西新医学院编《中药大辞典》上、下册

6．肖培根主编《新中药志》1~4 册

九、教学方法建议

（一）教学组织

依据中药鉴定基本技能的特点，由教师讲述或演示项目要点。每一个学习内容都要以具体的药材、药材图片等为载体，从直观性和实用性两个方面组织教学内容。最后，针对职业技能要求，提出考核标准。具体教学组织如下：

1.精讲多练原则　技术是练出来的不是讲出来的，只有大量观察、反复练习才能做到技术娴熟。本课程应以实训教学为主要方式，教师要减少不必要的理论讲授，把主要精力放在培养学生的实际鉴定能力上。

2．自学指导原则　教材的大部分理论内容主要以教师讲授为主，而鉴定技术的掌握靠学生自己练习。教师作为学习的组织者、督促者、指导者、解惑者、评价者，提出自学要求，讲解重点难点，加强个别指导。还学生以主体地位，给学生最大的学习自由度。

3．双向互动原则　本课教材程式化较强，各种药材的实训形式相似，容易

产生厌学情绪。且中专学生在学习态度、学习方法、学习能力等方面个体差异较大，统一的教学难以做到因材施教。教改实践证明，加强师生之间相互交流，可使教师随时了解学生的学习状态，及时进行个别指导，缩小学生差距，密切师生关系。

学生之间相互交流，可以活跃学生情绪，增强学习兴趣，调动学习积极性，营造和谐的课堂气氛，并可培养学生的沟通能力与合作精神。故理论教学、实训教学都应始终贯穿互动的方式。

（二）教学方法：

本课程在教学中总结出“做、论、讲、评”四环节教学法。

1．做，即实际操作，包括课堂实训、实训室实训。

①性状鉴定实训可在课堂发样品，引导学生看摸闻尝；或到实训室指导学生自学认药；或观看药材鉴别录象和课件；督促学生使用所发样品进行复习。

② 安排学生在课余和自习时间到实训室和实习药店进行认药

2．论，即讨论，包括师生之间的讨论、学生之间的讨论。

①教师应允许学生在课堂上自由发言，允许学生提出与书本不同的见解，鼓励学生随时提问，营造宽松舒畅的学习氛围。

②将学生分为若干学习小组，教师不断提出问题或由学生提出问题，组织小组讨论或各组之间的对话。这样对集中注意力、调动学习主动性、引起学习兴趣效果很好。

3．讲，即讲课，包括教师讲、学生讲，以教师讲授为主。

①教师讲课尽量采用直观教学，展示药材实物或用多媒体课件辅助教学，使学生有大量的观察机会，逐渐形成牢固的形象记忆。

②教师讲课要密切联系社会实际，如进行案例分析、介绍中药市场质量动态，传递中药鉴定技术最新发展，请企业高级鉴定师举办讲座等，尽量缩短学生与社

会的距离。

③教师讲课情绪要饱满，语言要生动，力求讲课艺术化，情趣化，使学生获得学习乐趣和美的享受。

④教师可鼓励并帮助素质较高的学生备课、讲课，以提高他们的学习水平，锻炼展示自我的能力，促进其他学生参与教学和学习的积极性。

4．评，即达标测评，包括学生自评、互评和教师抽评、全评。

①学生自评、组内互评、教师抽评：在实训室分组实训，各组学生同时做不同药材实训时，要求学生每做完一组药材的实训，都要做实训指导书上的练习题，进行自我测评；同一小组内的学生由组长组织相互测评；每人都达标后，再进行下一组药材的实训。教师有重点地抽评学习态度或学习能力较差的学生，进行个别督促和个别指导。

②学习小组之间互评：在教室实训，各组学生同时做同一组药材的实训时，教师可组织学习小组之间交叉测评，教师当堂裁判、点评，既活跃了学习气氛，又能提高学习效率和学习效果。教改实践证明，这种方式很受学生欢迎，是适合中职中药鉴定教学的成功经验。

③教师全评：在实训后收回全部学生的实训自测题，教师一一评阅，再发还给学生，并对全体学生做口头讲评。这样教师可掌握学生整体学习情况，确定因才施教的重点对象。

④此外，在课外组织中药鉴定技术学习会，定期组织班级之间的中药鉴定技术竞赛（对抗赛、表演赛），可涌现一批先进分子，调动一大批学生的学习积极性。可作为一种辅助教学方式，长期开展下去。

“做、论、讲、评”四环节，一般可在一节课或一次课（2 节）内完成（如边做边论，先讲后评），每次课根据学习内容可突出不同环节，各环节顺序可因课而异，有的课可缺一两个环节，灵活掌握。四环节的不同组合，可演变出多种

教学方法模式。本课教师应不断总结教学经验，探索更新更好的教学方法。

（三）教学手段

1）多媒体：制作多媒体课件，利用教室的多媒体设备师生互动，使学生集中注意力，深入思考教学内容，拓展知识面，加强课堂练习和课堂讨论。帮助学生更好地理解知识在生产中的应用。

2）中药标本厅：该标本厅所藏中药标本958种，现为山西省最大的中药标本厅，在华北同类院校中堪称一流，2005年6月开始对标本厅进行数字化建设。可容纳近100名学生在标本厅进行中药饮片识别，提高了学生中药饮片识别能力。

3）中药鉴定实训室　现有中药实训室4个，配备了数字生物显微镜、电脑体视镜、实物投影展示台等先进的现代化教学设备和450种中药饮片标本、一套《中国药典》铝合金镜框彩色挂图、一套中药真伪鉴别图典铝合金镜框彩色挂图及多媒体课件等。使学生所学的基源鉴定、性状鉴定和中药饮片鉴定得以有机结合，为教师教学和学生实训提供了良好条件。

4）网络系统：中药鉴定技术是国家级精品课程，教学课件、录像、教材、习题等教学资源均已上网，学生可以利用网络自主学习与考核。

（四）教学评价

建立考核方法和评价主体多元化的评价体系。注重技能评价及对知识的理解能力、运用能力的考核，使学生在学习中积极主动，充分发挥评价的导向功能和激励功能，促进学生学习兴趣和创新意识的提高。

（1）考核方式　本课程考核方式按内容分为“技术考核”和“知识考核”；技术考核用实操方式，知识考核用笔试或口试方式。

（2）考核内容以本课程标准规定的重点教学内容为主，技术考核主要考查性状鉴定的实际操作能力，要求学生在规定时间内准确识别药材商品(个货或饮

片）120 种；知识考核主要考查性状鉴定的基本常识。

（3）成绩管理

课程考核评价由平时考核和期末考核两部分组成，各占 50%，力求体现评价的全面性、过程性。

课程评价（100 分）= 期末考试成绩×50%+平时成绩×50%

《中药鉴定技术》课程考核内容及分值比例一览表

考核项目	考核方式	比例
平时考核	课堂提问、出勤、作业	50%
期末考核	实际操作、实训报告	50%

1.结业考核的知识考核（笔试）按 100 分出题，内容涵盖所学理论知识，考试时间为 1 小时，得分×50%计入总分。1．教学中要积极改进教学方法，以学生为主体，按照学生学习的规律和特点，从学生实际出发，充分调动学生的主动性、积极性，激发学生独立思考和创新意识，培养勇于实践的能力。

2．教学中应尽量采用现代化教学手段，例如幻灯、投影、录象和多媒体课件等。

3.在教学中应以实训教学为主，尽量为学生创造实践环境，加强实训指导，重点培养学生实际动手操作能力。

《药事管理与法规》课程标准

适用专业：药学类、中药类各专业

学时数：30　其中理论：30；实训：0

学分：2

一、课程定位

本课程是药学类、中药类各专业的一门专业技术课程，是依法从事药品研制、生产、经营、使用、检验和监督管理工作的必备课程。重点培养学生从事药品生产、经营、使用、监督、检验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法律法规，具备自觉执行药事法规的能力，并能综合运用药事管理的

知识与药事法规规定指导药学实践，是学生依法从事药学实践工作的必备知识。

先修课程:《有机化学》、《中药学》

同步课程:《中药化学》、《GMP 实施技术》

后续课程:《中药炮制技术》、《中药前处理》等

二、课程标准构建思路

本课程以药学类、中药类等各专业学生的就业为导向,以职业能力培养为重点，根据各专业所对应的岗位群进行工作任务分析和能力分解，结合国家职业技能鉴定高级工的考核标准和国家执业药师考试大纲，按照各专业人员的知识、技能、素养要求，以职业岗位为目标，以工作过程为导向，从工作任务分析，以职业能力为核心，以职业素养为主线设计了 13 个学习情境为教学内容。内容涉及到药事管理基本知识、药事管理体制、药品与药品监督管理、药品注册管理、药品生产管理、药品经营管理、医疗机构药事管理、中药管理、特殊管理药品的管理、药品标签和说明书管理、药品价格和广告管理、药品知识产权保护、药学技术人员管理等，以药物的研制、生产、经营、使用、监督、检验等工作任务为中心整合教学内容，实现理论知识和职业技能与职业素养高度融合。教学过程中充分利用学校的现有资源，采用多媒体教学，集文字、图片、录像等教学内容为一体，以教师主讲，学生参与，将法律法规的条文与企业的行为相结合，充分调动学生的积极性，使学生对法律法规的理解更加具体、真实，提高了学生的分析问题和解决问题的能力。

三、课程目标

1．知识目标

（1）说出现代药事管理的基本概念和方法

（2）说出我国药事管理体制和国外重点药事机构

（3）说出药品质量与监督管理的基本概念及我国的药学事业的管理制度

（4）说出《中华人民共和国药品管理法》、《药品生产质量管理规范》（GMP）、《药品经营质量管理规范》（GSP）等法律、法规的重点内容

（5）说出我国对特殊管理药品和中药资源的管理要求

（6）说出我国药品价格与广告管理要求

2．能力目标

（1）能规范地写出药品说明书和标签

（2）能正确判别假劣药品

（3）具有对药品生产、经营、使用、检验进行质量管理的能力

（4）具有对新药研究和特殊管理药品进行质量管理的能力

3．素质目标

（1）树立质量第一、全心全意为人民服务的观念

（2）培养科学严谨、实事求是的工作作风和创新精神

（3）增强分析问题、解决问题的能力

（4）培养良好的职业道德意识

四、课程内容及实施设计

《药事管理与法规》课程教学内容及实施设计一览表（见附表 1）

附表 1：　　《药事管理与法规》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一 药事管理与法规概述	任务1	4	药事管理基本知识	1.掌握药学事业的概念和主要内容 2.掌握药事管理的概念 3.了解我国药事管理的主要法律和法规		项目教学法	多媒体教学
2	项目二 药事组织	任务1	2	我国和国外的药品监督管理机构	1.掌握我国现行药品监督管理机构的设置和职能配置 2.熟悉美国、日本等国外的药品监督管理机构与职能 3.熟悉世界卫生组织的活动宗旨		项目教学法	多媒体教学
3	项目三 药品与药品监管理	任务1	2	药品、药品质量、药品标准和药品质量监督管理	1.掌握药品的概念和分类 2.掌握药品质量的概念及表现方面 3.掌握药品质量监督管理的概念与原则 4.掌握药品标准的概念和国家药品标准及假药、劣药的概念	能判别假劣药品	项目教学法 案例教学法	多媒体教学
		任务2	2	我国药学事业管理制度	1.掌握药品不良反应的概念、分类及监测报告制度 2.掌握处方药与非处方药的概念及分类管理要求 3.熟悉国家基本药物的遴选原则 4.了解药品召回的含义、分级和管理要求			
4	项目四 药品注册管理	任务1	2	新药研究与审批	1.掌握新药的定义和注册分类 2.熟悉药物临床前研究和临床研究的内容 3.掌握新药审批和监测期管理 4.了解新药技术转让		项目教学法	多媒体教学
5	项目五 药品生产管理	任务1	4	开办药品生产企业的条件、审批和GMP 的内容与认证	1.了解药品生产企业的概念和类型 2.掌握药品生产企业的开办条件、审批机关和领取的证件 3.掌握GMP的制定依据、适用范围、指导方针和主要内容 4.熟悉GMP认证的机构和程序		项目教学法	多媒体教学
6	项目六 药品经营管理	任务1	4	开办药品经营企业的条件、审批和	1.了解药品经营企业的概念和经营方式 2.掌握药品经营企业的开办条件、审批机关（包括批发、零售、连锁企业）和领取的证件		项目教学法 角色扮演法	多媒体教学

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
				GSP 的内容与认证	3.掌握GSP的制定依据、适用范围及主要内容 4.熟悉GSP认证的机构和程序 5.熟悉进口药品的管理要求 6.了解互联网药品交易服务管理规定			
7	项目七 医疗机构药事管理	任务1	2	医疗机构处方管理、制剂管理和药品有效期	1.熟悉医疗机构药事管理委员会和药剂科的作用 2.掌握调剂工作的步骤 3.掌握处方概念、内容、限量、有效期与保管时间等管理要求 4.掌握医疗机构制剂的概念、审批规定和管理要求。 5.掌握药品有效期的概念和表示方法	能准确判别药品是否过期	项目教学法、案例教学法	多媒体教学
8	项目八 中药管理	任务1	2	中药材、中药饮片和中成药管理规定	1.掌握中药的概念和组成 2.掌握中药材概念、生产和经营管理 3.掌握野生药材资源的分级保护管理 4.掌握中药饮片的概念，了解中药饮片的生产和经营管理 5.掌握中成药的概念和中药品种的分级保护期限		项目教学法	多媒体教学
9	项目九 特殊管理药品的管理	任务1	2	麻醉药品、精神药品、毒性药品和放射性药品管理规定	1.掌握特殊管理药品的种类和概念 2.掌握特殊管理药品的标识、处方的限量与保存时间 3.了解特殊管理药品的生产、经营、运输、储存等管理要求		项目教学法	多媒体教学
10	项目十 药品标签和说明书管理	任务1	1	药品标签和说明书管理规定	1.熟悉药品标签的概念、分类和管理规定 2.熟悉药品说明书的概念、作用和主要内容	能规范地写出药品说明书	项目教学法、案例教学法	多媒体教学

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
						和标签		
11	项目十一 药品价格和广告管理	任务1	1	药品价格和广告管理规定	1.熟悉药品价格的管理形式 2.掌握药品广告的概念、作用和审查标准与审查程序 3.了解药品广告管理的法律责任		项目教学法 案例教学法	多媒体教学
12	项目十二 药品知识产权保护	任务1	1	药品著作权、专利权、商标权管理规定	1.了解著作权的保护内容 2.掌握专利保护的类型、条件和保护期限 3.掌握药品注册商标的标示形式和有效期等内容		项目教学法	多媒体教学
13	项目十三 药学技术人员管理	任务1	1	我国执业药师资格制度	1.了解我国执业药师资格制度概况 2.了解药学职业道德的原则与内容		项目教学法	多媒体教学

五、课程考核评价

《药事管理与法规》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	课堂提问、作业、出勤等	口头提问、检查作业、考勤	1-13	教材和相关法律法规	50%
	综合分析	闭卷或开卷	1-13	标准答案	50%

六、课程教学组织

教学组织方式基本上是由教师讲述或引导学生分析典型案例为主。教学过程中，以教师主讲，学生参与，将法律法规的条文与企业的行为相结合，教师通过引导使学生能更具体和直接地理解法律法规的含义，积极培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

七、课程教学团队

主讲人：杨玉茹、王明军、高萧枫

八、教学资源

本课程的实施要求具有下列资源：

1.工具书

《药事管理与法规》、《药品管理法释义和实施指南》等；

2.网络资源

国家食品药品监督管理局网站。

3.教学资料

开发案例库、试题库、课件等教学资料，并及时更新，以便学生及时巩固复习，提高自学能力，促进学生对知识的理解和掌握。

《安全生产知识》课程标准

适用专业：中药制药（三年制）

学时数：26　其中理论：26;实训：0

学分：2

一、课程定位

《安全生产知识》是中药制药专业的一门专业课。本课程主要学习生产车间防火、防爆等消防知识，安全用电知识，生产现场急救知识。通过本课程的学习，使学生能认识到安全在制药生产过程中的重要性，熟悉生产车间防火、防爆的基本方法和注意事项，熟悉车间电气设备和线路的基本安全知识，熟悉生产现场急救程序和急救方法，熟悉废水、废气、废渣的处理办法，具备一定的安全防护及急救技能。适应制药行业安全生产的需要，提高学生安全生产的意识和具备保障自身及他人安全、健康的能力。

同步课程:《中药制药设备使用与维护》

后续课程:《中药固体制剂制备》《中药液体制剂制备》

二、课程标准构建思路

本课程是依照中药制药专业任务与职业能力分析表中完成安全生产具体工作任务所需要的职业能力与素质，组织校内专业教师、校外工程技术人员和教育

专家设计的。其内容确定以能安全完成具体工作项目为出发点，根据高等职业院校学生的认知特点和工作任务的性质、工作流程和国家中成药试制工等高级工种要求安排选取，同时考虑理实一体、任务驱动教学模式的实施。整体工作项目编排由简到繁、由易到难，具有典型性、可操作性。课时安排 26 学时。其目的在于使学生熟悉药品安全生产的基本知识。教学内容与职业要求相一致，使学生具有胜任生产岗位安全生产的必备知识，达到高级工的要求。

三、课程目标

1．知识目标

通过《安全生产知识》的学习，学生应掌握药品安全生产的内涵,熟知药品安全生产的法律法规基础,熟知我国药品安全生产的管理制度,理解药品安全生产的管理内容。

2．能力目标

本课程主要培养学生具有对制药企业的防火、防爆安全、电气安全，防毒安全，制药企业废水、废气、废渣安全进行管理的技能。

3．素质目标

结合本课程特点和教学内容对学生进行政治思想教育,使学生形成科学的世界观和方法论，养成严谨的职业习惯，培养学生形成良好的职业道德。

四、课程内容及实施设计

《安全生产知识》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	教学实施设计	
						教学方法	教学环境
1	项目一 制药企业安全生产概述	任务1	1	药品安全生产的内涵	1.熟知药品安全生产概念 2.了解药品安全生产的产生与发展 3.熟知药品安全生产的现状 4.体会药品安全生产的重要性	多媒体讲授	教室
		任务2	1	药品安全生产的法律法规基础	1.了解药品安全生产法产生背景 2.了解我国药品安全生产法律体系的种类 3.了解我国药品安全生产的标准体系 4. 熟知药品安全生产法律法规的性质和作用	多媒体讲授	教室
		任务3	1	我国药品安全生产的管理制度	1.了解药品安全生产责任制 2.了解药品安全生产委员会制度 3.熟知药品安全生产岗位责任制度 4.熟知药品安全生产审核制度 5.熟知药品安全生产教育制度 6.了解事故及时报告制度 7.熟知危险工作申请、审批制度 8.熟知药品安全生产奖惩制度 9.熟知特殊设备的管理制度	多媒体讲授	教室
		任务4	1	药品安全生产的管理内容	1.了解人因管理内容 2.熟知物因管理内容 3.了解环境因素管理内容 4.了解事故管理内容	多媒体讲授	教室
2	项目二 制药企业的防火、防爆安全管理	任务1	2	制药企业的防火安全管理	1.了解火灾的危险性分析 2.理解引起火灾的条件 3.熟知防火的主要措施	多媒体讲授	教室
		任务2	4	制药企业的防爆安全管理	1.了解爆炸性的危险性分析 2 理解引起爆炸的主要因素 3. 熟知防爆的主要措施	多媒体讲授	教室
3	项目三 制药企业的电气安全管理	任务1	3	制药企业的电气安全管理	1.理解触电伤害的种类 2.了解影响触电伤害程度的各种因素 3.熟知触电事故的规律	多媒体讲授	教室
		任务2	2	触电事故预防与急救	1.熟知直接触电的防护措施 2.熟知间接触电的防护措施 3.熟知防触电的综合管理措施 4.熟知触电急救的方法	多媒体讲授	教室
		任务3	2	制药企业防爆场所	1.理解制药企业的防爆电气设备的分类与特性	多媒体讲	教室

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	教学实施设计	
						教学方法	教学环境
				的电气选型	2.熟知制药企业防爆场所的电气选型	授	
		任务4	1	制药企业的防雷保护	1.理解雷电的危害 2.熟知制药企业建筑物的防雷等级划分 3.熟知制药企业建筑物的防雷措施 4.了解制药企业防雷装置种类	多媒体讲授	教室
4	项目四 制药企业的防毒安全管理	任务1	1	认识制药企业的毒物	1.理解制药企业毒物的含义及分类 2.了解毒物对人体的危害 3.熟知毒物的毒性 4.熟知毒物的作用条件 5.了解毒物最高容许浓度	多媒体讲授	教室
		任务2	1	毒物对人体的危害	1.了解毒物进入人体的途径 2.了解毒物在人体中的分布、生物转化及排除 3.理解职业中毒	多媒体讲授	教室
		任务3	2	制药企业的综合防毒措施	1.熟知防毒的技术措施 2.熟知防毒的管理措施 3.熟知个体防毒措施	多媒体讲授	教室
		任务4	2	制药企业急性中毒的现场救护	1.熟知制药企业现场急救的物质储备 2.熟知制药企业现场急救原则及准备 3.熟知制药企业现场急救的措施	多媒体讲授	教室
5	项目五 制药企业废水、废气、废渣安全管理	任务1	2	制药企业废水安全管理	1.理解废水的污染控制指标 2.理解废水的处理级数 3.熟知废水的处理措施	多媒体讲授	教室
		任务2	2	制药企业废气安全管理	1.认识制药企业废气的种类 2.熟知制药企业废气的处理措施	多媒体讲授	教室
		任务3	2	制药企业废渣安全	1.熟知制药企业废渣的主要来源 2.熟知制药企业废渣的处理措施	多媒体讲授	教室

五、课程考核评价

《安全生产知识》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
1	课堂提问	随堂随机考核	每次课课前对上一堂课程的内容进行回顾	五分制/次	50%
2	期末考核	独立考核	依据专业教学计划安排，实行期末考核	百分制	50%

六、课程教学组织

基于安全生产岗位的工作任务，以“项目化”、“模块化”、“职场化”设计课堂教学。课程在项目中安排了知识、技能、素养要求，有助于加深学生的认知程度；其他内容以多媒体教学与实践教学相结合的方式，有助于从直观性和实用性两个方面加深学生的理解。

七、课程教学团队

本门课程目前需要建立一支结构合理的师资队伍。

八、教学资源

1．已具备教学资料为：教案及讲义 17 份，五个项目的指导书、题库及答案。

2．相关教辅材料包括：中华人民共和国《全国医药行业工人技术等级考核标准》（高级工）、制药企业安全生产与健康保护等。

3．建立教学场所，配备多媒体教学设备。

《药品生产质量管理规范》课程标准

适用专业：药物制剂技术专业、中药制药专业、生物制药技术

学时数：56 学时　其中理论：46；实训：10

学分：2

一、课程定位

该课程是药物制剂技术专业的一门专业技术课程。与药品生产企业厂房、设

施、设备的设计、布局、选型、安装、维护工作有关；与药品生产企业的原辅料购进、药品生产、控制及产品放行、贮存、发运等工作密切相关。主要面向药品生产企业生产岗位，面向药品生产企业的原辅料、中间产品及成品检验岗位，面向药品生产企业质量监控与质量管理岗位。对应的职业工种主要为：中成药试制工。

重点培养学生“药品质量第一”的观念，对药品生产全过程以科学的方法和有效地措施全方位的控制各项影响产品质量的因素，确保药品质量。通过学习使学生能在生产管理和质量控制过程中做到最大限度的降低药品生产过程中的污染、交叉污染以及混淆、差错等风险，同时培养学生严谨认真的工作态度。

二、课程标准构建思路

本课程是药品生产管理和质量控制的基本要求，根据药物生产全过程和质量目标，结合国家职业技能鉴定高级工的考核标准，按照药品生产企业有关人员的知识、技能、素养要求，以药品生产质量管理为主线，以职业能力培养为核心设计教学内容。内容有组织机构与人员、厂房与设施、设备、物料与产品、生产管理、质量管理、委托生产与委托检验、药品发运与召回、GMP 认证。每一部分都以提高药品质量为目的提出相应的管理要求。

三、课程目标

（一）知识目标

1.讲出空气净化系统的原理及初、中、高效空气过滤器设置。

2.讲出制药用水设备设置原理及要求。

3.能按规定进行物料的验收、在库养护、出库等。

4.能按规定进行生产过程的管理及人员卫生工作。

5.能按规定进行质量管理的文件、取样、检验、实验室的管理。

（二）能力目标

1.正确对空气净化系统初、中效过滤器进行清洁与记录。

2.正确对物料进行质量验收、入库摆放、状态标志设置，并做好记录。

3.能按标准进行更衣、洗手操作及个人卫生的自身检查。

4.能按标准判断并检查某一生产工序的环境（温、湿度、压差）及状态（房间、设备、计量器具）符合生产地 情况，并做记录。

5.能正确完成取样。

（三）素质目标

1.树立质量第一、全心全意为人民服务的观念。

2.培养科学严谨、实事求是的工作作风和创新精神。

3.增强分析问题、解决问题的能力。

4.培养良好的职业道德意识。

四、课程内容及实施设计

《药品生产质量管理规范》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	GMP 概论	任务 1	2	认识 GMP 及相关概念	1. 掌握 GMP、QA、QC、污染、交叉污染的概念。 2. 掌握药品质量的含义、药品质量保证体系，QA、QC、GMP 的关系。 说出 GMP 的发展史。 3. 熟悉 GMP 指导原则、基本思想、三大目标。 4. 熟悉 GMP 的基本内容。 5. 掌握 GMP 制定的法律依据及适用范围。		讲授	多媒体教学
2	机构与人员	任务 1	2	人员资质、职责与培训	1. 熟悉药品生产企业组织机构的设置要求。 2. 熟悉药品生产企业组织机构的职责。 3. 掌握药品生产企业对人员的基本要求及个人卫生要求。 4. 熟悉人员培训内容、考核要求及	1. 分析药品生产企业组织机构图设置的合理性。 2. 按规定对个人卫生进行自身检查、按程序进行更衣、洗手进出生产区。 3. 根据人员培训档案分析各岗位人员与 GMP 要求的符合程度。	讲授、启发、案例分析法	多媒体教学

					档案的归整要求。			
3	厂房与设施	任务1	6		1. 熟悉生产区、仓储区、质量控制区、辅助区等厂房的基本要求（环境、布局）。 2. 掌握厂房、设施的特殊要求（青霉素类、β-内酰胺类、激素类等）及特殊厂房的 要求。 3. 掌握洁净度、洁净区、效率、阻力、气流组织、静压差的概念。 4. 掌握GMP中药品洁净级别的划分。 5. 熟悉洁净区的组织形式、静压差要求。	1. 根据厂房布置要求，分析生产区、仓储区、质量控制区、厂区布局的合理性。 2. 对厂区卫生（人流、物流通道、地面、路面）作出正确评价。 3. 明确空调机组的组成，并对初、中效过滤器进行清洁。 4. 分析不同生产区的气流组织形式、静压差是否符合要求。	讲授、启发、案例分析法	多媒体教学、空调机组房
4	设备	任务1	3	设备的设计、安装、使用、清洁、校准及制药用水	1. 熟悉设备的设计、安装、维护、维修的基本要求。 2. 掌握设备的使用、清洁、及状态标志。 3. 熟悉检验仪器的校准要求。 4. 掌握制药用水的概念、标准、适用范围，说出制药用水的生产原理及管理要求。	1. 根据房间、设备的情况设置合适的状态标志。 2. 根据制水设备流程图分析各个单元的具体功能。	讲授、启发、案例分析	多媒体教学、制水车间

5	物料与产品	任务1	5	物料与产品的管理与放行	1. 掌握物料、中间产品、产品、成品、待包装产品、标签、包装、包装材料、印刷包装材料、原辅料的概念。 2. 掌握物料供应商的审计，以及物料的采购、验收、储存、发放等要求。 3. 掌握标签的要求和使用管理方法。 4. 掌握物料、产品的状态标志要求。	1. 能正确对物料进行质量验收、入库摆放、状态标志设置，并按要求做记录。	讲授、启发、案例分析、实操	多媒体教学、实训中心
6	生产管理	任务1	4	生产管理	1 .掌握生产工艺规程、SOP、生产、加工、返工、回收、批、批号、批生产记录、批包装记录、物料平衡的概念。 2. 熟悉生产工艺规程、SOP 的编制、修订与变更的要求。 3. 熟悉生产过程的管理要求。 4. 掌握清场的概念、目的、范围、内容及 记录要求。 5. 熟悉批生产记录、批包装记录的内容、填写要求及保存期限	1.明确生产记录、操作规程等文件的内容。 2. 能按标准判断并检查某一生产工序的环境（温、湿度、压差）及状态（房间、设备、计量器具）符合生产地 情况，并做记录。 3. 正确清场，并做记录、设置状态标志。	讲授、启发、案例分析、项目教学法	多媒体教学、生产车间
7	质量管理	任务	6	质量管理、质量控制、质量保证	1. 熟悉管理文件的分类内容、编制、修订与变更。	1. 明确检验记录、操作规程等文件的内容。	讲授、启发、案例分析	多媒体教学、实训

		1			2. 熟悉质量检验的程序及记录要求。 3. 掌握实验室管理及留样观察、稳定性考察的相关要求。 4. 熟悉质量控制的程序。 5. 熟悉用户投诉和自检的要求。 6. 熟悉变更控制与偏差处理的要求。	2. 按规定程序取样。 3. 分析实验室试剂、试液、指示液的标签内容是否符合基本要求。 4. 分析留样观察样品的包装、贮藏条件、留样量是否符合要求。 5. 根据仪器检测室的仪器铭牌判断其能否直接使用。		室
8	委托生产与委托检验	任务1	0.5		1. 了解委托的基本要求及委托方、受托方、合同的内容。		讲授、启发	多媒体教学
9	药品发运与召回	任务1	0.5		1. 掌握产品的发运程序。 2. 了解产品的退货与召回管理。 3. 了解售后服务与用户访问的要求。 4. 熟悉退货的程序。		讲授、启发	多媒体教学
10	GMP 认证	任务1	1		熟悉 GMP 的认证机构与管理。 2. 了解 GMP 的认证程序。		讲授、启发	多媒体教学

五、课程考核评价

《GMP 实施技术》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	课堂提问、作业	口头提问	1-10	校本教材	10%
	基本理论、案例分析	闭卷	1--10	标准答案	40%
	实验实训	随堂实训	2-7	校本教材	50%

六、课程教学组织

由教师讲述或演示药品生产质量管理规范的相关要求及操作，然后由同学分析案例或按要求操作并做记录，完成任务后，先由学生进行自评，再由教师给予纠正及评价。

七、课程教学团队

姓名	职称	学历	双师“素质”	
邓亚宁	助教	研究生	执业药师	
成亮	助教	研究生	高级工	
杜月莲	副教授	研究生	执业药师	
宁素云	讲师	研究生	高级工	

八、教学资源（课程教学对软硬件资源的要求、参考资料）

本课程的实施要求具有下列资源：

1.工具书

《药品生产质量管理规范》现行版、《药品生产质量管理规范实施指南》2010版

2.网络资源

小木虫、药圈、药家网、丁香园等专业网站。

3.教学资料

开发案例库、试题库、课件等教学资料，并及时更新，以便学生及时巩固复习，提高自学能力，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。

4.实训条件

药品生产企业；典型的原辅料购进、验收、发放案例；企业生产厂房的布局

图；企业组织机构图；药品生产企业的文件等。

《中药制药设备使用与维护》课程标准

适用专业：中药制药

学时数：60　其中理论：30；实训：30

学分：3

一、课程定位

本课程是我院中药制剂技术专业一门重要专业课，是现代中药制剂技术的重要组成部分，也是中、高级制药人才的重要理论基础。本课程主要介绍制药机械基础知识、中药制剂生产常用设备的相关知识及设备标准化操作规程和设备的使用与维护等内容。它的任务是通过本课程的学习，使学生具备从事药品生产所需掌握的中药制药设备的必备知识，熟悉制剂生产中常用的制药设备以及 GMP 对制药设备的要求，为学生进一步学习相关专业知识打下坚实的基础，以适应药品生产企业对制药设备人才的需求。同时为学生获得高级中成药试制工职业资格证书创造条件。

先修课程：《GMP 实施技术》

同步课程：《药品质量管理工程》、《中药制剂检验技术》、《中药制剂技术》、

二、课程标准构建思路

本课程学习领域以中药制剂技术专业学生的就业为导向，以职业能力培养为重点，根据中药制剂专业所对应的岗位群进行工作任务分析和能力分解，结合国家职业技能鉴定高级工的考核标准，按照中药制剂技术专业人员的知识、技能、素养要求，从工作任务入手进行分析，以职业素养为目标，以职业能力为核心，以岗位要求为导向，以药物制剂为载体，以工作过程为主线，设计教学内容。

三、课程目标

1．知识目标

（1）掌握中药制药设备的主要结构、原理、性能、使用和维护保养等方面

的基本知识和基本理论；

（2）熟悉 GMP 对制药设备以及对设备管理的要求；

（3）了解相同类型中药制药设备的基本知识和基本理论。

2．技能目标

（1）熟悉设备的标准操作规程，会使用、会维修、会检查、会简单排除故障；

（2）熟悉设备清洁、消毒标准操作规程和维护、保养标准操作规程；

（3）通过生产实例分析，懂得如何提高生产设备的生产能力和效率；

（4）正确处理常用制药设备发生的故障，维护好设备，具有一定的判断分析能力。

3．职业素质和态度目标

（1）培养中药制药专业所具有的良好职业道德，具有实事求是、科学严谨、一丝不苟的工作作风；

（2）培养学生诚实守信、爱岗敬业、遵纪守法和开拓创新等优良品质。

四、课程内容及实施设计

见表 1 。

五、课程考核评价

《中药制药设备使用与维护》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
1	课堂提问	随堂		5 分 / 次	20%
2	实验实训	分组	实验报告 小组协作	总共十一个实验项目，随机抽取任一项目，并进行相关操作演示与问题的现场提问	40%
3	基本理论	闭卷	所有章节	教材	40%

六、课程教学组织

本课程采用课堂讲授与实训交叉排课方式，教学中要积极改进教学方法，以学生为主体，按照学生学习的规律和特点，从学生实际出发，充分调动学生的主

动性、积极性，激发学生独立思考和创新意识，培养勇于实践的能力。

理论教学中多采用现代化多媒体、模拟等教学方法手段，力求使学生更好的掌握必需够用的理论知识，实训教学中多采用任务驱动、模拟、示范等教学方式，积极调动学生的动手能力，同时结合生产实际，有针对性的安排理论与实训教学内容。

七、教学资源（课程教学对软硬件资源的要求、参考资料）

主要包括教案 30 份、课件 15 学时、题库及答案

主要教材与教学参考书：

《药物制剂设备》　　贾景华　吴中秋主编

《药物制剂设备及车间工艺设计》　　张绪峤主编

《常用制剂设备》

《中药制药设备使用与维护》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一 设备知识	任务 1	2	1. 中药制药设备概述 2. 制药设备的分类与设备 3. 材料 GMP 与制药设备	1. 掌握《药品生产质量管理规范》中关于设备的要求及制剂设备标准操作规程的主要内容 2. 熟悉本课程的内容及学习任务 3. 了解设备的种类及常用材料	1. 能够说出制药设备的分类； 2. 能够说出产品型号的组成及意义； 3. 能够说出 GMP 对制药设备的一些要求。 4. 能够说出 GMP 对制药设备管理的一些要求。 5. 学会制剂设备标准操作规程。	讲授+讨论	多媒体
2	项目二 机械基础知识	任务 1	2	常用机构	1. 掌握连杆机构、凸轮机构的原理 2. 理解间歇运动机构的原理	1. 能够说出一些常用的机构：连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构 2. 初步会运用所学的知识进行分析常用的一些机构	讲授+讨论	多媒体
		任务 2	2	机械传动	1. 掌握带传动、链传动、齿轮传动的分类以及它们的特点 2. 理解蜗杆传动以及它的特点	1. 能够说出带传动、链传动、齿轮传动和蜗杆传动 2. 初步会运用所学的知识进行分析常用的一些机械传动	讲授+讨论	多媒体
		任务 3	2	常用零件	1. 掌握连接的种类 2. 理解机械常用零件	1. 能够说出连接的形式及轴系零件固定的方法 2. 学会常用零件的识别	讲授+讨论	多媒体
3	项目三 药厂通用设备	任务 1	2	1. 液体输送设备 2. 气体输送设	1. 掌握典型的离心泵、往复泵、压缩机和真空泵的基本结构、工作原理、操作要点。 2. 熟悉输送机械的分类，以及离心泵、往复泵、	1. 熟练常见离心泵、往复泵、压缩机和真空泵的基本操作 2. 会对设备进行简单的日常维护	讲授+讨论	多媒体

				备	压缩机和真空泵的类型和性能特点。 3．了解其它液体输送机械和气体输送机械的类型和性能特点。			
		任务 2	2	1.过滤设备 2.离心机	1．掌握常用过滤机和离心机的结构、工作原理和操作。 2．熟悉常用过滤机和离心机的类型、性能特点和适用对象。 3．了解非均相物系的其它分离方法和设备。	1.熟练常用过滤机和离心机的基本操作。 2.会对设备进行简单的日常维护	理实一体化	中药提取室
4	项目四 生产单元操作设备	任务 1	6	1.粉碎机 2.筛分设备 3.混合设备	1.掌握粉碎机、振荡筛、混合机的结构、原理 2. 熟悉常用粉碎、过筛、混合设备的操作与适用范围 3.了解常用粉碎、过筛、混合设备的维修与保养	1.会操作粉碎机、振荡筛和混合机 2.会对设备进行简单的日常维护与故障处理	理实一体化	GMP 仿真车间
		任务 2	4	浸出设备	1．掌握煎煮提取设备的基本结构、性能与使用、中药多能提取生产线的提取原理、设备构造及应用范围。 2．熟悉渗漉、热回流提取浓缩设备的基本结构、性能与使用。 3．了解多级逆流提取、超临界流体萃取、超声提取、微波提取的原理	1.会分析热回流提取浓缩机的工艺 2.会分析中药提取生产线的配套设备、工作原理及工艺流程 3.会对设备进行简单的日常维护	理实一体化	中药提取室
		任务 3	4	蒸发、蒸馏与干燥设备	1．掌握常用蒸发、蒸馏和干燥设备的原理、特点和工艺 2．熟悉常用蒸发、蒸馏、干燥设备的类型、结构和基本操作 3．了解设备维护的一般原则	1.会操作浓缩干燥设备 2.会对浓缩干燥设备进行简单的日常维护	理实一体化	中药提取室

5	项目五 口服固体制剂生产设备	任务 1	4	1. 泛制法制备丸剂设备 2. 塑制法制备丸剂设备 3. 滴制法制备丸剂设备	1．掌握常用制丸设备的结构、原理、操作步骤 2．熟悉常用制丸设备的用途、技术参数 3．了解常用制丸设备的维护保养	1. 会正确操作、使用丸剂设备 2. 会对丸剂设备进行简单的日常维护	理实一体化	GMP 仿真车间
		任务 2	4	1. 硬胶囊剂生产设备 2. 软胶囊剂生产设备	1．掌握硬胶囊剂生产设备的结构、工作原理 2．熟悉硬胶囊剂生产设备的特点、使用方法、维护与保养。 3．了解硬胶囊剂生产设备的主要技术参数。	1. 会分析其他胶囊机的结构与原理 2. 会操作硬胶囊剂生产设备 3. 会对设备进行简单的日常维护	理实一体化	GMP 仿真车间
		任务 3	14	1. 颗粒剂生产设备 2. 压片生产设备 3. 包衣生产设备	1. 掌握颗粒机、压片机、包衣机的主要技术参数、性能、结构、工作原理、各主要部件的作用 2. 熟悉颗粒机、压片机、包衣机的基本操作 3. 简单了解颗粒机、压片机、包衣机的维护保养及简单故障排除	1. 会操作颗粒机、压片机、包衣机 2. 会对设备进行简单的日常维护	理实一体化	GMP 仿真车间
6	项目六 液体制剂生产设备	任务 1	2	1. 口服液生产设备 2. 糖浆剂生产设备	1．掌握常用口服液、糖浆剂生产设备的结构、原理 2．熟悉液体灌装机的技术参数、操作步骤 3．了解口服液、糖浆剂生产设备的维护保养	1. 会操作口服液设备 2. 会对设备进行简单的日常维护	讲授+讨论	教室
		任务 2	6	1. 安瓿洗涤设备 2. 安瓿灌封机	1. 掌握水针剂生产工艺流程 2. 掌握水针剂生产设备的结构、原理及操作要点 3. 理解机器维护与保养的基本知识	1. 会操作水针剂生产设备 2. 会对设备进行简单的日常维护	理实一体化	GMP 仿真车间

7	项目七 药品包装设备	任务 1	2	固体制剂包装设备	1．掌握铝塑泡罩包装机和瓶装机的结构、原理 2．熟悉铝塑泡罩包装机特点、基本操作 3.了解包装生产线的组成	1.会操作铝塑包装机 2.会对设备进行简单的日常维护	理实一体化	GMP 仿真车间
		任务 2	2	水针剂包装设备	1. 掌握安瓿印字机的结构与原理 2. 熟悉安瓿印字机的特点与基本操作 3.了解水针剂包装生产线的组成	1.会操作安瓿印字机 2.会对设备进行简单的日常维护	讲授+讨论	教室

《制药用水制备》课程标准

适用专业：中药制药学时数：20　其中理论：10；实训：10

学分：1

一、课程定位

该学习领域是中药制药专业的职业基础学习领域，重点介绍制药用水的分类（饮用水、纯化水、注射用水、灭菌注射用水）及其各自的基本原理（蒸馏法、离子交换法、反渗透法等），学习典型设备（如：塔式蒸馏水器、多效蒸馏水器等）的结构、原理、性能、操作等，探索强化生产过程的途径，以降低生产成本，提高生产效率，是制药生产人员掌握制药工业生产基本知识和基本技能的必备学习领域、中成药试制工所必须了解的内容之一。它是以 GMP 学习领域为基础，进一步学习中药制药设备、中药制剂技术等学习领域的基础。

先修课程：《中药鉴别技术》、《有机化学》

同步课程：《GMP 实施技术》、《中药化学》

后续课程：《中药固体制剂制备》、《中药液体制剂制备》

二、课程标准构建思路

1、学习领域开设依据与内容选择标准

本学习领域以现代中药技术专业学生的就业为导向，以职业能力培养为重点。基于本专业的工作过程，根据中药制药专业所对应的岗位群进行工作任务分析和能力分解，确定《制药用水生产及管理》为本专业的职业基础学习领域。按照现代中药技术专业人员的知识、技能、素养要求，以药物生产过程为载体，以职业岗位为目标，以工作过程为导向，从工作任务分析，以职业能力为核心，以职业素养为主线设计 4 个学习情境的教学内容。

2、学习载体设计

本学习领域内容涉及到饮用水、纯化水、注射用水、灭菌注射用水 4 个学习情境，每个学习情境的学习都分别以“制药用水的生产过程”为载体来设计，从

生产过程中使用的设备入手，对设备的结构、原理、安装、操作、节能方法等工作任务为中心整合理论与实践内容，实现理论与实践的一体化，职业技能与职业素养高度融合。

3、学习内容编排

本学习领域内容突出对学生职业能力的训练，理论知识的选取根据职业岗位（群）的任职要求，参照相关的职业资格标准，紧紧围绕工作任务完成的需要来安排教学内容。教学内容按照制药用水的种类不同来划分构建了 4 个学习情境，主要包括饮用水、纯化水、注射用水、灭菌注射用水。

该学习领域建议总学时为 20 学时。

4、教学要求的说明

分为认知、技能两个领域。

1）认知领域的要求分为知道、理解、掌握三个层次

知道：再认和再现所学处理过程的概念、原理等知识，能记住或复述其内容；

理解：懂得已学过制药用水的知识，能用自己的语言进行表达和应用；

掌握：会应用所学制药用水的知识分析不同制药领域的用水差别，并能说明其原理和方法。

2）技能领域的要求分为学会、掌握、熟练掌握三个层次

学会：能在教师指导下正确操作；

掌握：能独立完成制药用水操作任务；

熟练掌握：能正确地、迅速地、高质量地完成制药用水操作任务。

三、课程目标

通过本学习领域的学习，掌握制药用水的基本知识，对制药用水的分类、设备结构、原理有一个较系统的认识，为学生发展职业能力奠定基础。

1．知识目标

（1）说出制药用水的分类；

（2）说出各类制药用水的制备方法和原理；

（3）了解国内外最新制药用水的方法和设备的发展方向。

2．能力目标

（1）学会离子交换树脂联合床的使用；

（2）学会塔式蒸馏水器、多效蒸馏水器的使用操作及故障处理。

3．素质目标

（1）树立质量第一的观念，提高生产效率；

（2）培养科学严谨、实事求是的工作作风和创新精神；

（3）增强分析问题、解决问题的能力；

（4）培养良好的职业道德意识。

四、课程内容及实施设计

《制药用水生产》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一 饮用水	任务 1	0.25	饮用水的标准。	掌握饮用水的标准。		讲授法	制水车间
		任务 2	0.25	饮用水的来源。	掌握饮用水的来源。	会寻找饮用水。	讲授法	制水车间
		任务 3	0.5	饮用水的用途。	掌握饮用水不能直接用作制剂的制备或试验用水。	会独立辨别饮用水的水质。	讲授法	制水车间
2	项目二 纯化水	任务 1	2	纯化水的标准和常用制备方法-离子交换法	1.掌握离子交换法的原理。 2.掌握离子交换法的优缺点。	熟悉离子交换法制备注射用水的工艺流程。	讲授法	制水车间
		任务 2	2	纯化水的常用制备方法-反渗透法	1.掌握反渗透法的原理。 2.掌握反	熟悉反渗透法制备注射用水的工艺流	讲授法	制水车间

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
					渗透法的优缺点。	程。		
		任务 3	2	纯化水的常用其他制备方法	1.掌握电渗析法的原理。 2.掌握超滤法的原理。 3.了解常用的离子交换树脂的极性基团。 4.了解反渗透膜的类型。		讲授法	制水车间
3	项目三 注射用水	任务 1	0.5	注射用水的概念及标准	注射用水的概念及标准		讲授法	制水车间
		任务 2	1.5	注射用水制备的常用设备及其原理	1.掌握塔式蒸馏水器的组成与工作原理。 2.熟悉多效蒸馏水器与塔式蒸馏水器的异同点。 3.了解多效蒸馏水器的使用注意事项	1.会用塔式蒸馏水器制取制药用水。 2.会用多效蒸馏水器制取制药用水。	讲授法	制水车间
4	项目四 灭菌注射用水	任务 1	0.25	灭菌注射用水概念及标准	灭菌注射用水概念及标准		讲授法	制水车间
		任务 2	0.75	灭菌注射用水的使用岗位及储存要求	1.掌握灭菌注射用水的使用岗位。 2.掌握灭菌注射用水的储存和输送要求。	会将制好的灭菌注射用水输送至用水岗位。	讲授法	制水车间

五、课程考核评价

《制药用水制备》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	课堂提问	随堂随机考核	每次理论或实训课课前对上一堂课程的内容进行回顾	五分制/次	10%
	实验实训	分组考核	依据每个实训项目的完成情况考核	十分制/项目	40%
	期末考核	独立考核	依据专业教学计划安排，实行期末考核	百分制	50%

六、课程教学组织

基于中药制药的工作过程和合理使用制药设备的工作任务，用“项目化”的学习情境、“模块化”的学习内容、“职场化”的实训案例，从直观性和实用性两个方面组织教学内容。首先在每个项目中安排了知识、技能、素养要求；其次从实际应用角度出发介绍实训内容；最后针对职业技能要求，提出考核方法和考核标准。

七、课程教学团队

制药用水制备课程现有一支专兼结合、结构合理、教学和实践指导能力强，能满足教学需求的教学队伍，目前共有 11 名教师，其中专任教师 7 名，占团队人数的 64%；企业兼职教师 4 名，占团队人数的 36%。有硕士学位教师为 2 名，在读硕士 5 名，占团队人数的 64%。专任教师中双师素质教师占 100%。本课程教师队伍年轻化、有发展潜力，平均年龄 35 岁。

八、教学资源

1）中药制药实训车间和 GMP 实训车间：利用我院的中药制药实训车间和 GMP 实训车间对学生进行设备的使用操作训练，使教学过程与实际制药生产相一致，使教学过程职场化，学生在学习过程中可以体验到知识的应用程度，并且能更加准确地进行安全教育和职业道德教育。

2）多媒体：充分利用我院教室配备的多媒体设备，制作了多媒体课件，应用文字、图片进行师生互动，使学生能集中注意力，深入思考教学内容，扩大了

信息量，同时能够有更多的时间加强课堂练习和课堂讨论，帮助学生更好地理解设备的结构、原理和操作等。

3）校园网络：建立网络学生电子自测系统，使学生利用网络自主学习与考核。

《中药前处理技术》课程标准

适用专业：中药制药

学时数：90 其中理论 40；实训：50

学分：4

一、课程定位

《中药前处理技术》是中药制药等专业的一门专业基础课，是学习中医基础理论、中药与方剂学、中药炮制学、中药药剂学等课程的技术基础课。中药前处理是培养中医药行业高级应用型技术人才的必修课程。通过本课程的学习，使学生熟悉中药炮制的基本知识和基本操作技能，能从色泽、气味、质地等方面评判中药炮制品，在中药生产过程中重点掌握粉碎、筛析、混合、干燥、提取、浓缩等的概念、操作原理、方法、适用范围等基本理论知识，使学生具备粉碎、筛析、混合、干燥、提取、浓缩等中药前处理能力，为进一步学习固体制剂生产和液体制剂生产奠定基础。

先修课程：《中医药基础理论》

同步课程：《中药化学技术》

后续课程：《中药固体制剂制备》、《中药液体制剂制备》等。

二、课程标准构建思路

《中药前处理技术》课程是中药制药等专业的核心课程，其中理论 40 课时，实训占 50 课时。该课程的教学内容设置符合高职高专培养高技能应用型人才的目标需要。课程以培养学生基本学习能力为核心，以学生为教学主体，教师为教

学督导与指导，充分利用教与学的环节，完成基本教学内容和教学目标，对课程的科学定位与教学理念有益于学生培养目标的实现，有益于教学质量和教学水平的提高。

三、课程目标

1．知识目标

（1）说明中药炮制的目的、各种炮制方法的操作要点。

（2）说明150种中药的炮制方法、成品规格。说出95种中药的炮制作用及35种中药的炮制原理。

（3）掌握粉碎、筛析、混合的目的，基本原理和各种常用的操作方法。熟悉药筛的种类和药粉的分等；各种粉碎机械和过筛器械的性能、适用范围。

（4）掌握中药浸提的过程及其影响因素；常用的浸提方法与选用；各种分离方法的特点与选用；常用精制方法 原理与选用。熟悉中药浸提、分离、精制的目的；浸提常用设备的构造、性能与使用保养。

（5）了解中药浸提常用溶剂和浸提辅助剂；药用成分与疗效的关系。

（6）掌握影响药液浓缩的因素，常用的浓缩方法，原理及其选用；影响药物干燥的因素，常用的干燥方法、原理及其选用。

（7）熟悉中药常用浓缩、干燥设备的性能及使用保养。

2．能力目标

能按工作程序和标准操作规程进行前处理的各个环节，能根据药料的性质选择合适的方法进行前处理操作。

3．素质目标

结合本课程特点和教学内容对学生进行政治思想教育，使学生形成科学的世界观和方法论，养成严谨的职业习惯，培养学生形成良好的职业道德。

四、课程内容及实施设计

《中药前处理技术》课程教学内容及实施设计一览表

第一部分中药炮制篇

序号	项目名称	模块内容	理论教学时数	实践教学时数	备注
项目 1	中药炮制基本知识	1-1 中药炮制发展史	2		
		1-2 中药炮制的目的及对药物的影响	2		
		1-3 炮制品的质量要求及贮藏保管	2		
项目 2	净选加工	2-1　中药材净制	2	2	
		2-1　中药材净制岗位实训			
项目 3	饮片切制	3-1 饮片切制	2		
		3-2 中药切制岗位实训		2	
项目 4	清炒法	4-1　炒黄		6	
		4-2　炒焦		2	
		4-3　炒炭		2	
		4-3　中药炒制岗位实训		2	
项目 5	加辅料炒	5-1　麸炒 5-2　米炒		2	
		5-3　土炒		1	
		5-4　砂炒		2	
		5-5　滑石粉炒		1	
		5-6　蛤粉炒			
项目 6	炙法	6-1　酒炙	1	1	
		6-2　醋炙	1	1	
		6-3 盐炙、姜炙		2	
		6-4 蜜炙、油炙		2	
项目 7	煅法	7-1 煅法		2	
项目 8	蒸煮燀法	8-1　蒸法		2	
		8-2　煮法 8-3　燀法		2	
项目 9	复制法	9-1 复制法	1		
项　目 10	其它制法	10-1　发酵法、发芽法、制霜法	1		
		10-2　烘焙法、煨法、提净法、水飞法、干馏法			
合计			14	34	

第二部分中药前处理篇

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一　粉碎筛析混合	任务 1	2	粉碎、筛析、混合的目的，基本原理和各种常用的操作方法	掌握粉碎、筛析、混合原理和方法。	能根据具体要求独立完成常见中药的粉碎、筛析及混合等的操作	讲授	教室

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
		任务2	2	药筛的种类和药粉的分等；各种粉碎机械和过筛器械的性能、适用范围。	掌握药筛的种类和药粉的分等；了解各种粉碎机械 和过筛器械的性能、适用范围	具有正确执行过筛与混合岗位标准操作的能力 能依据药品标准正确选择筛网 会正确使用药筛筛分药粉	讲授+演示	教室
		任务3	8	粉碎下列药材：①朱砂、炉甘石；②熟地、硼砂、牛膝、黄芩、山茱萸（制）、山药、茯苓、泽泻、益母草、当归；③防风、牡丹皮；	掌握水飞法的操作和使用范围，理解万能粉碎机的原理和操作要点及注意事项	具有正确执行粉碎岗位标准操作的能力； 会用研磨法水飞朱砂和炉甘石； 会用20B万能粉碎机的标准操作对干燥的熟地等药材进行粉碎；	讲授+演示+任务驱动	GMP车间+实验室
		任务4	4	将粉碎后的药材过筛与混合：①朱砂、炉甘石；②熟地、硼砂、牛膝、黄芩、山茱萸（制）、山药、茯苓、泽泻、益母草、当归；③防风、牡丹皮；	掌握ZS旋振筛筛析药粉以及三位混合机的使用范围及原理	具有正确执行过筛与混合岗位标准操作的能力； 会正确使用药筛筛分朱砂与炉甘石； 会正确使用ZS旋振筛筛析药粉； 会正确使用三维混合机进行混合； 会对过筛机械、混合机械进行清洁、消毒、维护、保养。	讲授+ 讲授+演示+任务驱动	GMP车间+实验室
2	项目二 提取、分离与精制	任务1	4	中药浸提的过程及其影响因素；常用的浸提方法与选用。	掌握中药浸提的过程及其影响因素；常用的浸提方法与选用。	能选用适合的浸提方法对常用的中药进行浸提， 具有正确执行浸提、分离岗位标准操作的能	讲授+演示	教室

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
						力； 对实际存在的问题能够分析解决。		
		任务2	2	各种分离方法的特点与选用；常用精制方法原理与选用。	掌握各种分离方法的特点与选用；常用精制方法 原理与选用。	能根据实际情况选用合适的分离、滤过的方法独立的解决问题。	讲授+演示	教室
		任务3	8	提取下列药材:①益母草；②熟地黄、茯苓、泽泻；③薄荷；	掌握可倾式夹层锅及多功能提取罐的原理及操作要点，了解其各自使用时的注意事项。	具有正确执行浸提岗位标准操作的能力； 会正确使用敞口倾斜式夹层锅、多功能提取罐提取益母草、熟地黄、茯苓、泽泻等药材中的有效成分； 会使用多功能提取罐提取薄荷的挥发油及水溶性有效成分； 会对浸提机械进行清洁、消毒、维护、保养。	讨论+演示+任务驱动	GMP车间+实验室
3	项目三 浓缩、滤过及干燥	任务1	2	影响药液浓缩的因素，常用的浓缩方法，原理及其选用；影响药物干燥的因素，常用的干燥方法、原理及其选用。	掌握影响药液浓缩的因素，常用的浓缩方法，原理及其选用；影响药物干燥的因素，常用的干燥方法、原理及其选用。	能够根据所学的理论解决实际中存在这方面的问题。	讲授	教室
		任务2	4	将下列药材的提取液浓缩 ①益母草； ②熟地黄、茯苓、泽泻； ③薄荷	掌握真空浓缩罐、SJN-1000三效节能浓缩器的原理及操作要点，了解其注意事项及构造。	会使用真空浓缩罐、SJN-1000三效节能浓缩器对益母草、熟地黄、茯苓、泽泻、薄荷的水煎煮液进行浓缩； 会对过滤和浓	讨论+演示+任务驱动	GMP车间+实验室

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
						缩机械进行清洁、消毒、维护、保养。		
		任务3	4	干燥下列药材： ①朱砂、炉甘石； ②熟地、硼砂、牛膝、黄芩、山茱萸（制）、山药、茯苓、泽泻、益母草、当归； ③防风、牡丹皮；	掌握含结晶水、含汞药材、含挥发油药材、较黏软药材的干燥方法，掌握GFG-120沸腾干燥器、烘箱的原理及操作要点，知道其适用范围。	具有正确执行干燥岗位标准操作的能力；会正确使用烘箱等干燥设备干燥一般药材；会处理含结晶水硼砂；会处理含汞药材朱砂；会处理含挥发油药材防风；会处理较黏软药材熟地黄；能独立进行GFG-120沸腾干燥器进行标准操作，对六味地黄颗粒进行干燥。	讨论+演示+任务驱动	GMP车间+实验室

五、课程考核评价

《中药前处理》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	课堂提问	随堂随机考核	每次理论或实训课课前对上一堂课程的内容进行回顾	五分制/次	10%
	实验实训	分组考核	总共5个实训项目，依据每个实训项目的完成情况考核	十分制/项目	40%
	期末考核	独立考核	依据专业教学计划安排，实行期末考核	百分制	50%

六、课程教学组织

基于中药制药生产控制与管理岗位的工作任务，以“项目化”、“模块化”、“职场化”设计课堂教学。课程在每个项目中安排了知识、技能、素养要求，对部分内容实施理实一体化的教学模式，有助于加深学生的认知程度；其他内容以

多媒体教学与实践教学相结合的方式，有助于从直观性和实用性两个方面加深学生的理解。

《中药固体制剂制备》课程标准

适用专业：中药制药

学时数：60 其中理论：24；实训：36

学分：4

一、 课程定位

本课程是中药制药专业的专业技术课程，主要培养中药生产企业从事中药生产工艺操作、生产技术改造的高级技术应用性专门人才。经过本课程的学习，学生可考取高级中成药试制工，为学生进一步学习有关知识打下一定的基础。使学生全面提高素质，增强适应职业变化的能力。

同步课程：《中药液体制剂制备》、《中药前处理》、《中药制剂检验技术》

后续课程：《固体制剂综合实训》、《液体制剂综合实训》

二、课程标准构建思路

本课程标准以片剂和丸剂等制备工艺为主线，以学生完成实际工作任务为主，教师指导为辅。充分利用三维混合机、槽型混合机、颗粒机、压片机、胶囊填充剂及制丸机，分别通过配料、压片、包衣等片剂制备实训和炼蜜（糖）、制坨、塑丸等丸剂制备实训，使学生熟练掌握片剂和丸剂的制备工艺。通过颗粒包装、颗粒填充等实训掌握颗粒剂、胶囊剂等其他固体剂型的制备方法和工艺流程，熟悉基质和辅料的特点、性质及适用范围，会处理生产过程中出现的问题，培养学生知识应用能力和固体制剂制备的能力，为将来从事制药工作奠定基础。

三、课程目标

1．知识目标

说出常用剂型的含义、特点、制法和质量要求；掌握各种固体制剂生产工艺的质量控制点。熟悉各种固体制剂在实际生产企业生产工艺流程。

2．能力目标

会熟练进行常见固体制剂的制备操作；会根据需要选择所用设备、器材；会根据所学知识参考有关资料试制新药。

3．素质目标

（1）具备良好的职业道德品质。

（2）培养科学严谨，实事求是的工作作风和创新精神。

四、课程内容及实施设计

本课程共设 8 个项目，共计 16 项任务。以中药固体制剂中的常见剂型：散剂、丸剂、颗粒剂、胶囊剂及片剂五个主要剂型的生产工艺流程来组合教学内容。为优化教学资源，散剂：生产环节从配研开始，丸剂：生产环节从混合制坨开始，颗粒剂从制粒开始，胶囊剂从填充开始，片剂从压片环节开始，各工艺所涉及药材原粉均利用中药制剂前处理课程所生产药粉。教学内容最大限度的贴近生产实际。具体内容见表一。

表一　《中药固体制剂制备》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一　散剂	任务1	1+2	配研	1.掌握散剂的含义、特点、制法、质量要求；2.掌握等量递增法和打底套色法的概念3.掌握散剂均匀度的检查方法；	1.具有正确执行散剂岗位标准操作的能力； 2.能依据药品标准选取药材粉末细度； 3.会依据处方比例和药材颜色深浅选择使用混合的方法； 4.会正确使用SYH-800三维运动混合机对药物粉末进行标准操作； 5.会调节机械进行分剂量； 6.会利用传统方法对散剂的均匀度进行检查； 7.会对混合、分剂量及计量工具和机械进行清洁、消毒、维护、保养； 8.能独立进行各种生产文件的记录和汇总；	理论+实践	实训室
		任务2	1+2	分剂量	1.掌握散剂分剂量的方法；2掌握工业生产散剂分剂量方法；	1.正确填写消毒过程与数据的能力；2.检查全自动定量包装机状态的能力；3.核对数量领取内包材的能力；4.安装内包材的能力；5.调试全定量包装机的能力；6.正确设置包装参数的能力；7.填加待包药丸的能力；8.过程抽检的能力；	理论+实践	实训室
2	项目二　蜜丸	任务1	2+2	炼蜜	1. 掌握蜜丸的含义、特点、制法、质量要求；2. 了解丸剂包衣的目的、种类与方法。3.掌握炼蜜的目的；4.掌握炼蜜的种类及方法；5.熟悉炼蜜的规格	1.读懂炼蜜标准操作规程的能力；2.读懂生产工艺中的质量控制的能力；3.核对蜂蜜的名称与生产指令品名的能力；4.核对炼蜜场所洁净度的能力；2.验看炼蜜场所洁净有效期的能力；5.核对炼蜜设备洁净度的能力；6.验看炼蜜设备悬挂标志牌的能力；7.验看炼蜜设备洁净有效期的能力；8.核对炼蜜用工具洁净度的能力；9.验看炼蜜用工具悬挂标志牌的能力；10.验看炼蜜用工具洁净有效期的能力；11.核对炼蜜用容器具洁净度的能力；12.验看炼蜜用容器具悬挂标志牌的能力；13.验看炼蜜用容器具洁净有效期的能力；14.读懂炼蜜器械标准操作规范的能力；15.检查炼蜜器械状态的能力；16.调试炼	理论+实践	实训室

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
						蜜器械的能力；17.填加待炼蜂蜜的能力；18.标准操作的能力；19.过程抽检的能力；20.收集保存炼蜜的能力；		
		任务2	2+2	混合制坨	1.掌握合坨的概念及合坨时药粉和粘合剂的比例；2.掌握醒坨时间	1.读懂混合器械标准操作规范的能力；2.检查混合器械状态的能力；3.调试混合器械的能力；4.安装混合器械的能力；5.按规程填加药粉的能力；6.按规程填加蜂蜜的能力；7.控制混合质量的能力；8.标准操作的能力；9.过程抽检的能力；10.正确收集药坨的能力；11.摆放药坨、凉坨的能力；	理论+实践	实训室
		任务3	2+1	塑丸	1.掌握塑制法的概念及操作要点；2.掌握丸重差异检查的方法；	1.读懂制丸器械标准操作规范的能力；2.检查制丸器械状态的能力；3.调试制丸器械的能力；4.安装制丸器械的能力；5.配制所需润滑剂的能力；6.控制药丸质量的能力；7.填加待制药坨的能力；8.标准操作的能力；9.过程抽检的能力；	理论+实践	实训室
		任务4	2+1	包装	1.掌握药品包装、标签及说明书管理办法；	1.正确填写消毒过程与数据的能力；2.检查全定量包装机状态的能力；3.核对数量领取内包材的能力；4.安装内包材的能力；5.调试全自动定量包装机的能力；6.正确设置包装参数的能力；7.填加待包药丸的能力；8.过程抽检的能力；9.读懂全自动铝塑包装机标准操作规范的能力；10.检查全自动铝塑包装机状态的能力；11.核对数量领取内包材的能力；12.安装内包材的能力；13.调试全自动铝塑包装机的能力；14.正确设置包装参数的能力；15.填加待包片剂的能力；16.过程抽检的能力；17.用电、设备等安全操作能力；18.计算收率、损耗率的能力；19.正确记录生产过程的能力；	理论+实践	实训室
3	项目三 泛制	任务1	2+4	泛丸	1.掌握泛制法的概念及操作要点；2.掌握丸重差异检查	1.读懂泛丸器械标准操作规范的能力；2.检查泛丸器械状态的能力；3.调试泛丸器械的能力；4.安装泛丸器械的能力；5.配制所需黏合剂的能力；6.喷加黏合剂的能	理论+实践	实训室

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
	丸				的方法；	力；7.填加待泛药粉的能力；8.控制药丸质量的能力；9.标准操作的能力；10.过程抽检的能力；11.检查干燥器械状态的能力；12.规范操作干燥器的能力；13.正确设置干燥参数的能力；14.正确出料的的能力；15.正确选丸的能力；16.收率与损耗率计算的能力；17.药丸收集与码放的能力；		
4	项目四 滴丸	任务1	0+4	滴丸	1.掌握滴制法的概念及操作要点；2.掌握滴丸基质的概念及种类；3掌握滴丸冷却剂的概念及分类；4.了解滴丸整丸的概念及整丸的方法;5掌握滴丸干燥的方法；	1.读懂滴丸器械标准操作规范的能力；2.检查滴丸器械状态的能力；3.调试滴丸器械的能力；4.安装滴丸器械的能力；5正确选择冷却液的能力；6.正确干燥滴丸的能力；7.正确进行检丸的能力；	理论+实践	实训室
5	项目五 颗粒剂	任务1	2+2	制粒	1. 掌握颗粒剂的含义、特点、制法；2.说出颗粒剂常用辅料的性质；3.掌握制粒的方法；4.掌握制粒的目的；5.了解颗粒剂常见的质量问题与解决措施	1.读懂生产品名、数量、质量要求的能力；2.核实原料、辅料与生产指令相符的能力；3.读懂原料、辅料、溶剂的配比的能力；4.读懂生产工艺中的质量控制的能力；5.读懂制粒器械标准操作规范的能力；6.检查制粒器械状态的能力；7.调试制粒器械的能力；8.安装制粒器械的能力；9.填加待制软材的能力；10.填加待喷雾制粒浓缩液的能力；11.过程抽检的能力；	理论+实践	实训室
		任务2	2+2	颗粒干燥	1.了解颗粒干燥的目的；2.掌握颗粒的干燥温度；3.掌握颗粒的干燥方法；	1.读懂干燥器械标准操作规范的能力；2.检查干燥器械状态的能力；3.调试设备的能力；4.正确设置干燥参数的能力；5.填加待干颗粒的能力；6.正确出料的的能力；7.过程抽检的能力；8.用电、设备等安全操作能力；9.计算收率、损耗率的能力；	理论+实践	实训室
		任务	2+1	颗粒	1.了解整粒的目的；2.掌握	1.读懂整粒器械标准操作规范的能力；2.检查整粒器械状态的能	理论+	实训

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
		3		整粒	整粒的方法；3.了解处方中挥发性成分加入方法；	力；3.调试设备的能力；4.填加待干颗粒的能力；5.正确收集颗粒的的能力；6.正确填写标签的能力；用电、设备等安全操作能力；7.计算收率、损耗率的能力；8.正确记录生产过程的能力；9.正确填写中间产品数量与性状的能力；	实践	室
6	项目六 硬胶囊剂	任务1	2+2	硬胶囊填充	1. 掌握胶囊剂的含义、特点、硬胶囊剂的填充方法及填特殊药物时的处理方法；2.了解机械填充的一般流程；	1.读懂胶囊填充器械标准操作规范的能力；2.检查胶囊填充器械状态的能力；3.调试胶囊填充器械的能力；4.安装胶囊填充器械的能力；5.读懂混合器械标准操作规范的能力；6.检查混合器械状态的能力；7.调试混合片器械的能力；8.安装混合器械的能力；9.配制所需辅料的能力；10.控制混合质量的能力；11.填加待胶囊填充颗粒的能力；12.标准操作的能力；13.过程抽检的能力；14.收率与损耗率计算的能力；	理论+实践	实训室
		任务2	0+1	硬胶囊抛光	1.掌握胶囊抛光的原理；	1.读懂抛光器械标准操作规范的能力；2.检查抛光器械状态的能力；3.调试设备的能力；4.正确配制抛光物料的能力；5.填加待抛光胶囊的能力；6.正确出料与保存的的能力；7.过程抽检的能力；8.用电、设备等安全操作能力；9.计算收率、损耗率的能力；	实践	实训室
7	项目七 软胶囊剂	任务1	2+4	压制法制备	1.掌握软胶囊的概念及特点；2.掌握软胶囊内容物的要求；3.掌握压制法的特点及生产工艺；	1.读懂全自动软胶囊机标准操作规范的能力；2.检查全自动软胶囊机状态的能力；3.调试设备的能力；4.正确配制物料的能力；5.过程抽检的能力；	实践	实训室
8	项目八 片剂	任务1	2+4	压片	1. 掌握片剂的含义、特点、分类、质量要求；2. 了解片剂常用的赋形剂的种类、特点；3. 掌握片剂的一般制备	1.核对压片场所洁净度的能力；2.验看压片场所洁净有效期的能力；3.核对压片设备洁净度的能力；4.验看压片设备悬挂标志牌的能力；5.验看压片设备洁净有效期的能力；6.核对压片用工具洁净度的能力；7.验看压片用工具悬挂标志牌的能力；8.验看压片用工具洁净有	理论+实践	实训室

序号	项目	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
					方法及片剂的分类；5.掌握片剂生产工艺流程；6.了解压片过程中可能出现的问题及解决办法；	效期的能力；9.核对压片用容器具洁净度的能力；10.验看压片用容器具悬挂标志牌的能力；11.验看压片用容器具洁净有效期的能力；.读懂压片器械标准操作规范的能力；12.检查压片器械状态的能力；13.调试压片器械的能力；14.安装压片器械的能力；15.读懂混合器械标准操作规范的能力；16.检查混合器械状态的能力；17.调试混合片器械的能力；18.安装混合器械的能力；19.配制所需辅料的能力；20.控制混合质量的能力；21.填加待压颗粒的能力；22.标准操作的能力；23.过程抽检的能力；24.收率与损耗率计算的能力；25.凉片与收集保存压制片的能力；		
		任务2	0+2	包衣	1. 掌握片剂包衣的一般工序、包糖衣的物料及工序；2.掌握片剂包衣的目的、种类和要求；3.了解片剂包糖衣过程中可能出现的问题与处理办法；	1.读懂包衣器械标准操作规范的能力；2.检查包衣器械状态的能力；3.调试设备的能力；4.正确配制包衣物料的能力；5.正确设置包衣参数的能力；6.填加待包衣片剂的能力；7.正确出料与保存的的能力；8.过程抽检的能力；9.用电、设备等安全操作能力；10.计算收率、损耗率的能力；11.正确记录生产过程的能力；12.正确填写中间产品数量与性状的能力；	理论+实践	实训室

五、课程考核评价

本门课程采用过程性评价和终结性评价两种方式，各占50%。在过程性评价中采用随堂随机考核和分组考核两种方式，达到知识目标掌握的效果，在终结性评价中采用独立考核方式，达到技能目标所要求的效果。具体分值比见表二。

《 中药固体制剂制备 》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	课堂提问	随堂随机考核	每次理论或实训课课前对上一堂课程的内容进行回顾	五分制/次	30%
	案例分析	分组考核	给出一些提取分离流程进行纠错，并分	五分制/次	20%

			析原因		
	实验实训	独立考核	总共十一个实验项目，随机抽取任一项目，并进行相关操作演示与问题的现场提问	一百分制	50%

六、课程教学组织

根据本门课程实践性强的特点，我们组织教学的形式主要采用理实一体化的教学模式，教学地点主要在实训室。在实践过程中溶入理论知识的教学，做到边做边学。帮助学生对理论知识和实践技能的掌握。

七、教学资源

主要包括教案 20 份、讲义 20 份、课件 4 学时、录像　学时、题库及答案、幻灯片　张、参考书籍等。

《中药液体制剂制备》课程标准

适用专业：中药制药

学时数：60 其中理论：30；实训：30

学分：4

一、课程定位

本课程是中药制药专业的一门专业技术课程，主要培养中药生产企业从事中药生产工艺操作、生产技术改造的高级技术应用性专门人才。经过本课程的学习，学生可考取高级中成药试制工。为学生进一步学习有关知识打下一定的基础。使学生全面提高素质，增强适应职业变化的能力。

同步课程：《中药固体制剂制备》、《中药前处理》《中药制剂检验技术》

后续课程：《综合实训》

二、课程标准构建思路

本课程标准以煎膏剂和注射剂制备工艺为主线，以学生完成实际工作任务为主，教师指导为辅。充分利用可倾式夹层锅、多功能提取浓缩机组、注射剂生产线。分别通过洗烘瓶（塞）、配液、灌封、灭菌、包装等注射剂制备实训和炼蜜（糖）、收膏、灌装、灭菌、包装等煎膏剂制备实训，使学生熟练掌握煎膏剂和注射剂的制备工艺，会处理生产过程中出现的问题。培养学生知识应用能力和液体制剂制备的能力，为将来从事制药工作奠定基础。

三、课程目标

1．知识目标

说出口服液和注射剂的含义、特点、制法和质量要求；说出配液、洗瓶、灌封、灭菌等知识在各剂型的制备中的具体应用；掌握各种液体制剂生产工艺的质量控制点。

2．能力目标

会熟练进行口服液和注射剂的制备操作；会根据需要选择所用设备、器材；会根据所学知识参考有关资料试制新药。

3．素质目标

具有坚定的政治信念、高尚的思想品德和强烈的社会责任感；具有热爱科学、实事求是的学风，严谨的工作作风和态度，以及创新意识和创新精神；具有强烈的药品质量观，良好的职业道德。

四、课程内容及实施设计

本课程共设 5 个项目，共计 13 项任务。以中药液体制剂中的常见剂型：糖浆剂、煎膏剂、酒剂和注射剂的生产工艺流程来组合教学内容。为优化教学资源，煎膏剂从炼糖收膏生产环节开始操作，注射剂从配液生产环节开始（所需清膏和提取液均从中药前处理课程制备）。教学内容最大限度的贴近生产实际。具体内容见表一。

表一 《中药液体制剂制备》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一溶液剂	任务1	2+4	碘溶液	1.掌握溶液剂的概念；2.掌握溶液剂的分类及分类依据；3.掌握溶液剂的特点；	1.能依据药品标准独立完成碘溶液的制备；2.能独立进行溶液剂的质量检查；	理论+实践	实训室
2	项目二糖浆剂	任务1	2+6	糖浆剂	1.掌握糖浆剂的概念及特点；2.掌握糖浆剂的制备工艺；3.掌握糖浆剂含糖量的测定方法；	1.具有正确执行炼糖岗位标准操作的能力；2.能独立、正确完成配液（炼糖与清膏混合工序），并能随时检测配液的相对密度；3.能依据药品标准独立完成防腐剂的计量与混合操作；4.能正确熟练用计量器具；5.会对炼糖、收膏、混合、配液及计量工具和机械进行清洁、消毒、维护、保养；6.能独立进行各种生产文件的记录和汇总；	理论+实践	实训室
3	项目三煎膏剂	任务1	2+2	炼蜜（糖）	1. 掌握炼糖的概念、方法、目的；2. 了解酒石酸在炼糖过程中的作用；3 了解炼糖所需洁净度级别；	1.读懂生产顺序的能力；2.检点生产所需设备、容器具的能力；3.检查生产所需设备、容器具存在状态的能力；4.读懂原料、辅料、溶剂的配比的能力；5.读懂生产工艺中的质量控制的能力；6.完成提取液精滤的能力；7.完成配液的能力。	理论+实践	实训室
		任务2	1+2	收膏	1.掌握质量合格的清膏判定标准。	1.洗瓶机标准操作的能力；2.烘箱或隧道烘干装置标准操作的能力。	理论+实践	实训室
		任务3	1+2	灌装	1.了解灌封要求的洁净级别。	1.自动灌注机标准操作的能力；2.过程抽检的能力；3.自动轧封机标准操作的能力；4.过程抽检的能力。	理论+实践	实训室
		任务4	1+2	灭菌	1.掌握灭菌的方法及注意事项。	1.灭菌柜标准操作的能力；	理论+实践	实训室

4	项目四酒剂	任务1	2+6	酒剂制备	1.掌握酒剂的概念及作用特点； 2.掌握酒剂制备工艺；	1.具有正确执行酒剂岗位标准操作的能力； 2.能正确选择药用白酒和黄酒； 3.能正确选择圆柱形渗滤器或圆锥形渗滤器； 4.能正确装填药材粗粉、湿润、渗漉，会控制渗漉速度； 5.能正确填加蔗糖、搅拌使其溶解，正确过滤； 6.会对渗滤、溶解、混合、配液及计量工具和机械进行清洁、消毒、维护、保养； 7.能独立进行各种生产文件的记录和汇总；	理论+实践	实训室
5	项目五 注射剂	任务1	2+2	配液	1. 掌握注射剂的定义、质量要求、特点及分类；2.了解注射剂污染热原的污染途径，检查以及除去热原的方法。3.掌握注射剂中常用的附加剂及其作用；4.了解注射剂容器的种类及处理方法；5.掌握不同岗位所需洁净级别的能力；6.掌握提取液精滤的方法；7.掌握配液的方法及操作注意事项。	1.核对配液场所洁净度的能力；2.验看配液场所洁净有效期的能力；3.核对配液设备洁净度的能力；4.检查精滤器械状态的能力；2.调试精滤器械的能力；5.填加待精滤液体的能力；6.检查精滤器械过程状态的能力；7.控制加入溶剂量的能力；8.内毒素检查的能力；9.除热源超滤系统的检查能力；10.除热源超滤系统的调试能力；	理论+实践	实训室
		任务2	1+1	码瓶	1.了解码瓶的方法及操作注意事项。	1.核对生产指令领取安瓿的能力；2.核对工艺检查安瓿规格的能力；3.拆除安瓿包装的能力；4.熟练码放安瓿的能力；5.摆放安瓿盒架的能力；6.码放过程安瓿质量检查的能力；7.记录安瓿码放过程损耗的能力；	实践	实训室
		任务	1+1	洗瓿	1.了解安瓿清洗的方法；2.	1.洗瓶干燥灭菌联动机标准操作的能力；2.填加待	理论+实	实训

		3			掌握安瓿的干燥与灭菌方法；	洗瓿的能力；3.控制洗瓶用水压力的能力；4.设置干燥灭菌装置参数的能力；5.启动传送带填加已清洗安瓿的能力；6.过程抽检的能力；	践	室
		任务4	1+1	灌封	1. 掌握安瓿灌注与封口的方法及注意事项；	1.读懂灌封机标准操作的能力；2.检查灌封机状态的能力；3.调试灌封机的能力；4.规范操作灌封机的能力；5.用电、气、设备等安全操作能力；6.过程抽检的能力；7.正确记录生产过程的能力；8.正确填写中间产品数量与性状的能力；	实践	实训室
		任务5	1+0	灭菌	1.掌握已灌安瓿的灭菌的方法；2.了解不同规格安瓿灭菌的方法；	1.灭菌柜标准操作的能力；2.检查灭菌柜状态的能力；3.调试灭菌柜的能力；4.码放灌封瓶的能力；5.灌封瓶装车能力；6.控制灭菌柜灭菌时间的能力；	理论+实践	实训室
		任务6	1+1	质检	1.掌握可见异物检查的方法；2.掌握装量差异检查的方法；3掌握注射剂微生物限度检查的方法；	1.伞棚标准操作的能力；2.可见异物判断能力；3.取样的能力；4.装量差异检查标准操作的能力；5.微生物限度检查标准操作的能力；	理论+实践	实训室

五、课程考核评价

本门课程采用过程性评价和终结性评价两种方式，各占50%。在过程性评价中采用随堂随机考核和分组考核两种方式，达到知识目标掌握的效果，在终结性评价中采用独立考核方式，达到技能目标所要求的效果。具体考核评价内容见表二。

《中液体制剂制备》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
课程成绩	课堂提问	随堂随机考核	每次理论或实训课课前对上一堂课程的内容进行回顾	五分制/次	30%
	案例分析	分组考核	给出一些提取分离	五分制/次	20%

			流程进行纠错，并分析原因		
	实验实训	独立考核	总共十一个实验项目，随机抽取任一项目，并进行相关操作演示与问题的现场提问	一百分制	50%

六、课程教学组织

根据本门课程实践性强的特点，我们组织教学的形式主要采用理实一体化的教学模式，教学地点主要在实训室。在实践过程中溶入理论知识的教学，做到边做边学。帮助学生对理论知识和实践技能的掌握。

七、教学资源

本课程主要资料包括教案 24 份、课件 48 学时、习题库 1 套及答案、幻灯片 630 张。

《中药制剂检验技术》课程标准

适用专业：中药制药(三年制)

学时数：60　其中理论：30；实训：30

学分：4

一、课程定位

《中药制剂检验技术》是中药制药专业的一门专业课。本课程重点介绍中药制剂检验、检测的相关技术与原理以及各种检测设备的标准操作技术。通过学习该门课程，使学生能够熟练完成中药制剂质量控制岗位所承担的具体工作任务，同时形成质量第一的职业理念与客观真实的工作态度。为获取中成药试制工资格证书奠定良好的技术与理论基础。

先修课程：《中药化学实用技术》

同步课程：《中药前处理技术》

后续课程：《综合实训》

二、课程标准构建思路

本课程是依照中药制药专业任务与职业能力分析表中完成中药制剂检验具体工作任务所需要的职业能力与素质，组织校内专业教师、校外工程技术人员和教育专家设计的。其内容确定以完成中药制剂检验具体工作项目为出发点，根据高等职业院校学生的认知特点和工作任务的性质、工作流程和国家中成药试制工等高级工种要求安排选取，同时考虑理实一体、任务驱动教学模式的实施。整体工作项目编排由简到繁、由易到难，具有典型性、可操作性。课时安排 60 学时，其中理论 30 学时，实践 30 学时。其目的在于强化学生实践动手能力，实现教学活动、教学内容与职业要求相一致，使学生具有胜任中药质量控制等岗位的操作技能与必备知识，达到高级中成药试制工的要求。

三、课程目标

1．知识目标

通过《中药制剂检验技术》的学习，学生应掌握理化鉴别、常规检查、杂质检查以及含量测定等技术的理论知识；掌握中药制剂检验的一般程序；熟悉现行各种药品标准；了解中药制剂检验的发展简史；了解新版中国药典收载的新技术、新方法。

2．能力目标

能熟练依据药品的质量标准，运用现代分析仪器与设备，对中药制剂进行质量控制的能力；具有对分析测定数据进行记录、计算，并出具质量报告的能力；具有对中药制剂工艺流程进行质量保证，及时分析问题、排除质量隐患的能力；具有参照国家的现有技术规定对质量标准进行制定、修订的能力。

3．素质目标

结合本课程特点和教学内容对学生进行政治思想教育，使学生形成科学的世界观和方法论，养成严谨的职业习惯，培养学生形成良好的职业道德。

四、课程内容及实施设计

《中药制剂检验技术》课程教学内容及实施设计一览表

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
1	项目一 绪论	任务1	1	药品标准	1.掌握中国药典和国家药品标准。 2.了解企业标准和行业标准。		讲授	教室
		任务2	2	中药制剂检验的内容和步骤	1.掌握检验内容。 2.掌握检验步骤。		讲授	教室
2	项目二 鉴别	任务1	3	一般化学反应法	掌握一般化学反应法鉴别中药制剂中的中药药味	能够独立完成牛黄解毒片中大黄与黄芩的鉴别	讨论+演示+任务驱动	实验室
		任务2	2	升华法	掌握升华法鉴别中药制剂中的中药药味	能够独立完成牛黄解毒片中冰片的鉴别	讨论+演示+任务驱动	实验室
		任务3	10	薄层色谱鉴别法	掌握薄层色谱鉴别法鉴别中药制剂中的中药药味	能够独立完成六味地黄丸中的丹皮的薄层鉴别	讨论+演示+任务驱动	实验室
3	项目三常规检查	任务1	4	水分检查	掌握中药固体制剂中水分的检查方法	能够独立完成山楂丸中的水分检查	讨论+演示+任务驱动	实验室
		任务2	4	重量差异检查	掌握中药固体制剂中重量差异的检查方法	能够独立完成片剂中的重量差异检查	讨论+演示+任务驱动	实验室
		任务3	4	相对密度检查	掌握中药液体制剂中相对密度的检查方法	能够独立完成合剂剂中的相对密度检查	讨论+演示+任务驱动	实验室
		任务4	2	崩解时限检查	掌握中药固体制剂中相对密度的检查方法	能够独立完成片剂中的崩解时限检查	讨论+演示+任务驱动	实验室

序号	项目（章节）	任务	学时	主要内容	知识目标	技能目标	教学实施设计	
							教学方法	教学环境
4	项目四杂质检查	任务1	1	灰分检查	掌握中药固体制剂中灰分的检查方法		讲授	教室
		任务2	2	重金属检查	掌握中药制剂中重金属的检查方法		讲授	教室
		任务3	3	注射剂杂质检查	掌握中药注射剂中杂质的检查方法	能够独立完成注射剂中的可见异物检查	讨论+演示+任务驱动	实验室
5	项目五含量测定	任务1	6	可见紫外分光光度法含量测定	掌握中药制剂可见紫外分光光度含量测定法	能够独立完成六味地黄丸中丹皮酚的含量测定	讨论+演示+任务驱动	实验室
		任务2	6	高效液相色谱法含量测定	掌握中药制剂高效液相色谱含量测定法	能够掌握高效液相色谱法的基本技术以及计算方法	讨论+演示+任务驱动	实验室

五、课程考核评价

《中药制剂检验技术》课程考核内容及分值比例一览表

序号	教学模块	考核方式	考核项目	考核标准	比例
1	课堂提问	随堂随机考核	每次理论或实训课课前对上一堂课程的内容进行回顾	五分制/次	10%
2	实验实训	分组考核	依据每个实训项目的完成情况考核	十分制/项目	40%
3	期末考核	独立考核	依据专业教学计划安排，实行期末考核	百分制	50%

六、课程教学组织

基于中药制剂质量控制与质量管理岗位的工作任务，以“项目化”、“模块化”、“职场化”设计课堂教学。课程在每个项目中安排了知识、技能、素养要求，对部分内容实施理实一体化的教学模式，有助于加深学生的认知程度；其他内容以多媒体教学与实践教学相结合的方式，有助于从直观性和实用性两个方面加深学

生的理解。

七、课程教学团队

中药制剂检验技术课程现有一支专兼结合、结构合理、教学和实践指导能力强，能满足教学需求的教学队伍，目前共有 8 名教师，其中专任教师 6 名，占团队人数的 75%；企业兼职教师 2 名，占团队人数的 25%。有硕士学位教师为 3 名，在读硕士 3 名，占团队人数的 75 %。专任教师中双师素质教师占 100%。本课程教师队伍年轻化、有发展潜力，平均年龄 35 岁。

八、教学资源

1．已具备教学资料为：教案与讲义各 24 份、课件 50 学时、题库及答案 1 套。

2．相关教辅材料包括：中华人民共和国《全国医药行业工人技术等级考核标准》（高级工）、《中药检验工》、《中华人民共和国药典》、《中成药分析》等。

3．建设中药制剂理实一体化教学场所，配备多媒体教学设备，实践场所主要由前处理、高温、常规仪器、精密仪器等组成。