# 药剂学I（732006）实验教学大纲

**01．教学单位名称：**吉林大学药学院

**02．实验中心名称：**药学实验中心

**03．课程名称：**药剂学I

**04．课程代码：**732006

**05．课程类别：**专业课

**06．课程性质：**必修

**07．课程学时：**72学时，其中含实验32学时

**08．课程学分：**3.5

**09．面向专业：**药学专业、临床药学专业（五年）

**10．实验课程的教学任务、要求和教学目的**

药剂学Ⅰ实验课的目的在于验证、巩固和扩大课堂教学的基本理论、基本知识，培养学生的专业技能和综合实践素质。通过典型剂型的处方设计、制备和质量评价等实践，掌握和熟悉各类剂型的特点、制备原理及操作技术，使学生能更好的掌握药剂学的基本内容与方法，进一步培养学生严谨的科学作风与新药研发的能力。

**11．学生应掌握的实验技术及实验能力**

（1）通过实验教学使学生能够掌握注射剂、乳剂、颗粒剂、片剂及栓剂的制备原理、制备过程及操作要点等实验技术及基本技能。

（2）熟悉单冲压片机的使用方法及片剂的质量检查方法。

（3）掌握片剂溶出度和溶出速度的测定方法及溶出仪的使用。

（4）熟悉栓剂置换价的测定方法和应用。

**12．开设实验项目**

实验1：黄芪注射液的制备，通过黄芪注射液的制备，掌握中草药注射剂的一般制法及影响中草药注射剂质量的主要因素。

实验2：乳浊液的制备，掌握乳剂的制备方法及乳剂类型的鉴别，比较不同乳化剂及不同乳化方法制得乳剂对乳滴大小的影响及其稳定性。

实验3：冲剂的制备，通过感冒颗粒剂的制备掌握颗粒剂的制备工艺，了解颗粒剂的剂型特点及中药颗粒剂的包装、贮存条件。

实验4：片剂的制备及质量检查，掌握湿法制粒压片的工艺过程及单冲压片机的使用方法和片剂的质量检查方法。

实验5：片剂溶出速度的测定，通过测定市售对乙酰氨基酚片的溶出度，掌握片剂溶出度和溶出速度的测定方法、溶出速度曲线的绘制与溶出参数的求法， 并熟悉溶出仪的使用方法。

实验6：栓剂的制备，通过实验掌握熔融法制备栓剂的工艺及置换价的测定方法和应用。

**开设实验项目一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验项目编号** | **实验项目名称** | **实验类型** | **实验性质** | **实验学时** | **每组人数** | **首次开出年月** |
| 73200601 | 黄芪注射液的制备 | 综合性 | 必做 | 8 | 1 | 200103 |
| 73200602 | 乳浊液的制备 | 综合性 | 必做 | 4 | 1 | 200103 |
| 73200603 | 冲剂的制备 | 综合性 | 必做 | 6 | 1 | 200103 |
| 73200604 | 片剂的制备及质量检查 | 设计性 | 必做 | 6 | 1 | 200103 |
| 73200605 | 片剂溶出速度的测定 | 综合性 | 必做 | 4 | 1 | 200103 |
| 73200606 | 栓剂的制备 | 综合性 | 必做 | 4 | 1 | 200103 |

**13．实验教材或指导书或主要参考资料**

（1）杨锦竹，郝秀华«药剂学实验讲义»，自编，2008年

**14．考核要求、考核方式及成绩评定标准**

实验课成绩占考试总分的30%，每个实验的评分包括：实验操作（占50%）、实验态度（占20%）、实验结果（占20%）、实验报告（占10%）四项内容。

**15．执笔人**

杨锦竹副教授

**16．制定日期**

20131023

**17．审核人**

郝秀华副教授

**18．审核日期**

20131120

**19．学院审定程序说明**

大纲制定完毕后首先由学院教学指导委员对实验内容进行审定，然后由负责该实验的实验中心对耗材及价格进行审定。

**20．学院审定日期**

20131120

**药剂学I（732006）实验项目卡1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药剂学I |
| 2 | 课程编号 | 732006 |
| 3 | 实验项目名称 | 黄芪注射液的制备 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200601 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 1 |
| 7 | 计划学时数 | 8 |
| 8 | 实验性质 | 综合性 |
| 9 | 实验目的 | （1）通过黄芪注射液的制备，掌握中草药注射剂的一般制法。（2）掌握影响中草药注射剂质量的主要因素。 |
| 10 | 实验内容 | 通过提取、纯化、配液、灌封等操作制备中药黄芪注射液，并进行质量检查。 |
| 11 | 实验原理 | 黄芪注射液系采用豆科植物黄芪的根，经提取精制后制备的灭菌注射液。 |
| 12 | 实验类型 | 1.演示性□；2.验证性□；3.综合性□√；4.设计性□；5.研究性□。 |
| 13 | 实验者层次 | 本科生 |
| 14 | 实验仪器设备 | 电热炉，水浴锅,灌液器，熔封灯，减压泵，澄明度检测仪，热压灭菌锅，双蒸馏水器，电子天平 |
| 15 | 实验套数 | 16 |
| 16 | 开出时间 | 200103 |
| 17 | 教学单位名称 | 药学院 |
| 18 | 教学单位编号 | 73 |
| 19 | 实验单位名称 | 药学院药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药剂室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410室 |
| 23 | 一次性材料品名 | 黄芪100g，苯甲醇2ml， NaOH 2g，活性炭1g，95%医用乙醇200ml， pH精密试纸，安瓿20个（2ml）  |
| 24 | 一次性材料 | 86.50元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 杨锦竹副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 郝秀华副教授 |

**药剂学I（732006）实验项目卡2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药剂学I |
| 2 | 课程编号 | 732006 |
| 3 | 实验项目名称 | 乳浊液的制备 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200602 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 1 |
| 7 | 计划学时数 | 4 |
| 8 | 实验性质 | 验证性 |
| 9 | 实验目的 | （1）掌握乳剂的制备方法及乳剂类型的鉴别。（2）比较不同乳化剂及不同乳化方法制得乳剂对乳滴大小的影响及其稳定性。 |
| 10 | 实验内容 | （一）手工法制备乳剂;（二） 机械分散法制备乳剂;（三）乳剂的类型鉴别与转型实验（四）稳定性实验 |
| 11 | 实验原理 | 乳剂是两种互不相溶的液相组成的非均相分散体系，通常是由一种液体的小滴分散在另一种液体中而形成的，乳剂的形成借助于乳化剂的乳化作用，并通外力搅拌制得。 |
| 12 | 实验类型 | 1.演示性□；2.验证性□√；3.综合性□；4.设计性□；5.研究性□。 |
| 13 | 实验者层次 | 本科生 |
| 14 | 实验仪器设备 | 显微镜，组织捣碎机，高剪切乳化机，水浴锅，离心机，蒸馏水器，电子天平 |
| 15 | 实验套数 | 16 |
| 16 | 开出时间 | 200103 |
| 17 | 教学单位名称 | 药学院 |
| 18 | 教学单位编号 | 73 |
| 19 | 实验单位名称 | 药学院药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药剂室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410室 |
| 23 | 一次性材料品名 | 10g司盘—80，豆油200ml，10ml吐温—80，豆磷脂3g，甘油5ml，苏丹红1g，亚甲蓝1g，油酸1g，NaOH1g，CaCl21g  |
| 24 | 一次性材料 | 78.00元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 杨锦竹副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 郝秀华副教授 |

**药剂学I（732006）实验项目卡3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药剂学I |
| 2 | 课程编号 | 732006 |
| 3 | 实验项目名称 | 冲剂的制备 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200603 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 2 |
| 7 | 计划学时数 | 6 |
| 8 | 实验性质 | 综合性 |
| 9 | 实验目的 | （1）通过感冒颗粒剂的制备掌握颗粒剂的制备工艺，了解颗粒剂的剂型特点。（2）了解中药颗粒剂的包装要求及贮存条件。 |
| 10 | 实验内容 | 感冒颗粒剂的制备：通过中药有效成分的提取，原辅料的干燥、粉碎，制备软材，湿法制粒，干燥，整粒，分装，并进行溶化性检查。 |
| 11 | 实验原理 | 颗粒剂是在汤剂和糖浆剂的基础上发展起来的一种新剂型，系指药物与适宜的辅料混合制成的具有一定粒度的干燥颗粒状制剂。具体步骤为：制软材→制粒→干燥→整粒与分级→质量检查与分剂量。 |
| 12 | 实验类型 | 1.演示性□；2.验证性□；3.综合性□√；4.设计性□；5.研究性□。 |
| 13 | 实验者层次 | 本科生 |
| 14 | 实验仪器设备 | 电炉子，烘箱，水浴锅 |
| 15 | 实验套数 | 16 |
| 16 | 开出时间 | 200103 |
| 17 | 教学单位名称 | 药学院 |
| 18 | 教学单位编号 | 73 |
| 19 | 实验单位名称 | 药学院药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药剂室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410室 |
| 23 | 一次性材料品名 | 防风5g，焦楂5g，双花5g，生姜5g，非纳西丁2g，白糖60g， 95%乙醇40ml，生姜100g，自封袋1个 |
| 24 | 一次性材料 | 48.00元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 杨锦竹副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 郝秀华副教授 |

**药剂学I（732006）实验项目卡4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药剂学I |
| 2 | 课程编号 | 732006 |
| 3 | 实验项目名称 | 片剂的制备及质量检查 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200604 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 1 |
| 7 | 计划学时数 | 6 |
| 8 | 实验性质 | 设计性 |
| 9 | 实验目的 | （1）通过设计性实验，掌握湿法制粒压片的工艺过程。（2）掌握单冲压片机的使用方法及片剂的质量检查方法。 |
| 10 | 实验内容 | （一）乙酰水杨酸片剂设计性实验的制备；（二）质量检查：硬度、片重差异、崩解时限；（三）影响片剂崩解度的因素的考查 |
| 11 | 实验原理 | 片剂是药物与适宜的辅料混匀压制而成的片状固体制剂。制片的方法有：制粒压片法和直接压片法，制粒压片又分为湿法制粒压片和干法制粒压片。 |
| 12 | 实验类型 | 1.演示性□；2.验证性□；3.综合性□；4.设计性□√；5.研究性□。 |
| 13 | 实验者层次 | 本科生 |
| 14 | 实验仪器设备 | 压片机，硬度计，电子天平，崩解仪，电炉子，烘箱，脆碎度测定仪 |
| 15 | 实验套数 | 4 |
| 16 | 开出时间 | 200103 |
| 17 | 教学单位名称 | 药学院 |
| 18 | 教学单位编号 | 73 |
| 19 | 实验单位名称 | 药学院药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药剂室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410室 |
| 23 | 一次性材料品名 | 乳糖10g，羧甲基纤维素钠10g，羧甲基淀粉钠15g，乙酰水杨酸60g，酒石酸0.5g，枸橼酸0.5g，扑热息痛50g，吐温淀粉2g，交联聚维酮5g，交联羧甲基纤维素钠5g |
| 24 | 一次性材料 | 110.00元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 杨锦竹副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 郝秀华副教授 |

**药剂学I（732006）实验项目卡5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药剂学I |
| 2 | 课程编号 | 732006 |
| 3 | 实验项目名称 | 片剂溶出速度的测定 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200605 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 1 |
| 7 | 计划学时数 | 4 |
| 8 | 实验性质 | 综合性 |
| 9 | 实验目的 | （1）掌握片剂溶出度和溶出速度的测定方法、溶出速度曲线的绘制与溶出参数的求法。 （2）熟悉溶出仪的使用方法。 |
| 10 | 实验内容 | 以人工胃液为溶出介质，对对乙酰氨基酚片进行溶出度测定，计算溶出百分率并绘制溶出曲线。 |
| 11 | 实验原理 | 片剂溶出速度的测定是片剂置于适当介质中，间隔一定时间取样，测定药物的含量，将实验数据进行整理，绘制出药物溶出百分率曲线，并可进一步处理数据。 |
| 12 | 实验类型 | 1.演示性□；2.验证性□；3.综合性□√；4.设计性□；5.研究性□。 |
| 13 | 实验者层次 | 本科生 |
| 14 | 实验仪器设备 | 溶出仪，分光光度计,超声波清洗器，电子天平 |
| 15 | 实验套数 |  2 |
| 16 | 开出时间 | 200103 |
| 17 | 教学单位名称 | 药学院 |
| 18 | 教学单位编号 | 73 |
| 19 | 实验单位名称 | 药学院药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药剂室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410室 |
| 23 | 一次性材料品名 | 稀盐酸300ml，蒸馏水6000ml，对乙酰氨基酚片6片，氢氧化钠1g，滤膜6个，5ml注射器10个 |
| 24 | 一次性材料 | 38.00元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 杨锦竹副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 郝秀华副教授 |

**药剂学I（732006）实验项目卡6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药剂学I |
| 2 | 课程编号 | 732006 |
| 3 | 实验项目名称 | 栓剂的制备 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200606 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 1 |
| 7 | 计划学时数 | 4 |
| 8 | 实验性质 | 综合性 |
| 9 | 实验目的 | （1）掌握熔融法制备栓剂的工艺。（2）掌握置换价的测定方法和应用。（3）了解栓剂的质量检查及评定。 |
| 10 | 实验内容 | （一）阿斯匹林对半合成脂肪酸酯的置换价计算；（二）甘油栓的制备；（三）洗必泰栓的制备；（四）灭滴消炎栓，并进行质量检查 |
| 11 | 实验原理 | 栓剂系指药物与适宜基质制成的具有一定形状和重量以供腔道给药的固体制剂。栓剂的制备方法有搓捏法、冷压法和热熔法三种。本实验采用热熔法制备栓剂。 |
| 12 | 实验类型 | 1.演示性□；2.验证性□；3.综合性□√；4.设计性□；5.研究性□。 |
| 13 | 实验者层次 | 本科生 |
| 14 | 实验仪器设备 | 栓模，电炉子，电子天平，冰箱，蒸馏水器 |
| 15 | 实验套数 |  16 |
| 16 | 开出时间 | 200103 |
| 17 | 教学单位名称 | 药学院 |
| 18 | 教学单位编号 | 73 |
| 19 | 实验单位名称 | 药学院药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药剂室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410室 |
| 23 | 一次性材料品名 | 半合成脂肪酸酯20g，阿斯匹林6g，甘油150ml，蒸馏水100ml，醋酸洗必泰0.5g，明胶50g，乙醇5ml，冰片1g，2g吐温-80，紫苏草叶50g  |
| 24 | 一次性材料 | 120.00元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 杨锦竹副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 郝秀华副教授 |