**药物分析学II（732007）实验教学大纲**

**01.教学单位：**药学院

**02.实验中心：**药学实验中心

**03.课程名称：**药物分析学II

**04.课程代码：**732007

**05.课程类别：**专业课

**06.课程性质：**必修课

**07.课程学时：**86学时，其中含实验46学时

**08.课程学分：**4学分

**09.面向专业：**药学专业（药学方向）

**10.实验课程的教学任务、要求和教学目的**

药物分析是药学专业必修的专业课，药物分析实验是药物分析课程的重要组成部分，设置本实验课的目的是通过实验加深理解药物分析的基本理论和基本知识，培养学生树立强烈的药品质量观念，获得药品质量控制方法。掌握我国药典中收载的典型药物及制剂的鉴别、检查、含量测定方法,能够对药物的化学结构、理化性质与分析方法之间的关系进行综合分析，掌握常用检测技术、实验操作要领、结果计算和检验报告的书写等。

**11.学生应掌握的实验技术及实验能力**

(1)掌握药物的鉴别、检查、含量测定的常用方法；掌握常规容量分析和仪器分析技术,掌握杂质限量和药物含量的计算方法。

(2)熟悉现代分析仪器的性能与规范的使用操作。

(3)能运用本课程基本理论及有关专业知识分析和解决实践中的问题。

(4)培养实事求是的科学态度和严谨认真的工作作风。

(5)了解药物分析工作的程序及要求。

**12.开设实验项目**

针对药物分析教学任务及教学目的，具体开设了硫酸阿托品注射液含量测定、气相色谱法测定风油精中薄荷脑含量、青霉素V钾的含量测定、阿司匹林肠溶片的含量测定、氯霉素眼药水的高效液相色谱分析法等实验项目。

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 |
| 73200701 | 气相色谱法测定风油精中薄荷脑含量 | 综合性 | 必做 | 8 | 1 | 200509 |
| 73200702 | 磺酸嘧啶钠的含量  测定 | 验证性 | 必做 | 6 | 1 | 201409 |
| 73200703 | 氯霉素眼药水的高效液相色谱分析法 | 综合性 | 必做 | 8 | 1 | 200809 |
| 73200704 | 维生素A软胶囊的含量测定 | 验证性 | 必做 | 6 | 1 | 201409 |
| 73200705 | 几种药物红外光谱的识别 | 综合性 | 必做 | 6 | 1 | 201409 |
| 73200706 | 诺氟沙星胶囊的含量测定设计及实践 | 设计性 | 必做 | 12 | 1 | 201409 |
| 73200707 | 硫酸阿托品注射液的含量测定 | 验证性 | 选做 | 6 | 1 | 201209 |
| 73200708 | 青霉素V钾含量测定 | 验证性 | 选做 | 8 | 1 | 200109 |
| 73200709 | 阿司匹林肠溶片的含量测定 | 综合性 | 选做 | 8 | 1 | 200609 |

**13.实验教材或指导书或主要参考资料**

**实验教材：**

(1)张沐新，赵春芳，孙严彤，药物分析实验讲义，自编，2014。

**主要参考资料：**

(1)国家药典委员会编.中华人民共和国药典.北京：化学工业出版社. 2010

(2)杭太俊主编. 药物分析（第7版）.北京:人民卫生出版社.2011.

**14.考核要求、考核方式及成绩评定标准**

学生的实验态度、实验操作、实验结果和实验报告四项为实验成绩评分的考核标准，考核成绩占《药物分析学Ⅱ》总成绩的30％。

实验课成绩共30分，学时为46学时。即6学时实验的考核分数为4分，8学时实验的考核分数为5分，12学时实验的考核分数为8分。

实验态度：认真参加实验教学，遵守课堂纪律，不迟到不早退。遵守实验室规章制度。实验态度占该实验课成绩的比例为10%。

实验操作：认真做好课前预习。严格遵守仪器及实验操作流程，如实记录实验数据，认真观察和分析实验现象。实验结束后将实验用品、仪器设备等整理复位。实验操作占该实验课成绩的比例为50%。

实验结果：独立分析实验结果，严禁抄袭和伪造实验数据。实验结果占实验课成绩的比例为10%。

实验报告：认真撰写实验报告，并按规定的时间和要求提交。实验报告中图表清晰、字迹工整、原始数据齐全、数据处理准确、讨论和分析问题简明扼要、表达清楚。实验报告占该实验课成绩的比例为30%。

缺交实验报告达五分之一，或缺做实验时数达五分之一，为实验成绩不及格。 备注：精密仪器室等的管理与日常维护实验技术员学时20学时。

**15.执笔人**

执笔人赵春芳副教授，参与编写人员有刘忠英教授、赵春芳副教授、胡秀丽副教授、孙严彤讲师和张沐新讲师。

**16.制定日期**

20131022

**17.审核人**

刘忠英教授

**18.审核日期**

20131027

**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

**药物分析学Ⅱ(732007)实验项目卡1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药物分析学Ⅱ |
| 2 | 课程编号 | 732007 |
| 3 | 实验项目名称 | 气相色谱法测定风油精中薄荷脑含量 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200701 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 1 |
| 7 | 计划学时数 | 8学时 |
| 8 | 实验性质 | 必做 |
| 9 | 实验目的 | 学习气相色谱法FID的工作原理及操作过程，掌握程序升温的测定步骤，掌握内标法的定量分析方法。 |
| 10 | 实验内容 | 气相色谱仪的正确操作步骤，进行对照品溶液及样品溶液的制备并测定样品及内标法计算含量。 |
| 11 | 实验原理 | 气相色谱法中多种组分的混合物在高温下气化，采用程序升温，经柱层析后，按其沸点的不同及极性差异，依次流出色谱柱进入检测器，根据保留时间及信号强度进行定性和定量分析。风油精中薄荷脑在气相色谱仪中可以得到分离并测定。 |
| 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 | 气相色谱仪（岛津），电子天平（0.1mg），恒温干燥箱，电脑，打印机，超纯水器，空气压缩机，气流烘干器，适应毛细管柱，切纸刀，毛细管色谱柱（弱极性）。 |
| 15 | 实验套数 | 1套 |
| 16 | 开出时间 | 200509 |
| 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 | 药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药物分析室，气相色谱室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410+511 |
| 23 | 一次性材料品名 | 风油精5个，薄荷脑10g，环己酮50ml，无水乙醇150ml，打印纸0.02本， 氮气0.1瓶，氢气0.1瓶等 |
| 24 | 一次性材料 | 91.55元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 赵春芳副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 刘忠英教授 |

**药物分析学Ⅱ(732007)实验项目卡2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药物分析学Ⅱ |
| 2 | 课程编号 | 73200702 |
| 3 | 实验项目名称 | 磺胺嘧啶钠注射液的含量测定 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200702 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 1 |
| 7 | 计划学时数 | 6学时 |
| 8 | 实验性质 | 必做 |
| 9 | 实验目的 | 1.掌握永停滴定法的原理及操作。  2.比较重氮化滴定法的三种指示终点方法的灵敏度。 |
| 10 | 实验内容 | 1.永停滴定法测定含量。2.外指示剂法测定含量。3.内指示剂法测定含量。 |
| 11 | 实验原理 | 磺胺嘧啶钠分子结构中具有芳伯胺基，在酸性条件下与亚硝酸钠定量反应生成重氮化合物，采用永停滴定法测定含量。 |
| 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 | 电子天平（0.01mg，0.1mg），恒温水浴锅，恒温干燥箱，气流烘干器，自动永停滴定仪，蒸馏水器，切纸刀 |
| 15 | 实验套数 | 0套 |
| 16 | 开出时间 | 201409 |
| 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 | 药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药物分析室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410 |
| 23 | 一次性材料品名 | 磺胺嘧啶钠注射液10ml、溴化钾10g、盐酸20ml、亚硝酸钠20g、可溶性淀粉10g、蒸馏水500ml等 |
| 24 | 一次性材料 | 185元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 赵春芳副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 刘忠英教授 |

**药物分析学Ⅱ(732007)实验项目卡3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药物分析学Ⅱ |
| 2 | 课程编号 | 732007 |
| 3 | 实验项目名称 | 氯霉素滴眼液的高效液相色谱分析法 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200703 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 1 |
| 7 | 计划学时数 | 8学时 |
| 8 | 实验性质 | 必做 |
| 9 | 实验目的 | 掌握外标法测定组分含量，掌握高效液相色谱仪的结构及正确使用。 |
| 10 | 实验内容 | 高效液相色谱仪的操作，标准储备液及标准曲线的制备，样品测定及外标法计算含量。 |
| 11 | 实验原理 | 外标法又称校正法或定量进样法。本法要求能准确地定量地进样。配制一系列已知浓度的标准液，在同一操作条件下，按同量注入色谱仪，测量其峰面积(或峰高)，作峰面积(或峰高)与浓度的标准曲线。然后在相同条件下，注入同量样品溶液，测量待测组分的峰面积(或峰高)，根据标准曲线，计算样品中待测组分的浓度。 |
| 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 | 高效液相色谱仪（岛津），电子天平（0.1mg），恒温干燥箱，超纯水器，电冰箱，超声波提取器，恒温水浴，色谱柱，真空水泵，溶剂过滤器，C18反相色谱柱等。 |
| 15 | 实验套数 | 4套 |
| 16 | 开出时间 | 200809 |
| 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 | 药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药物分析室，精密仪器室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410+510 |
| 23 | 一次性材料品名 | 一次性滤器6个，过滤器1套，色谱甲醇200ml，打印纸0.1本，氯霉素眼药水5瓶，氯霉素标准品0.1g，胶头滴管2个,超纯水500ml等 |
| 24 | 一次性材料 | 294.00元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 赵春芳副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 刘忠英教授 |

**药物分析学Ⅱ(732007)实验项目卡4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药物分析学Ⅱ |
| 2 | 课程编号 | 732007 |
| 3 | 实验项目名称 | 维生素A软胶囊的含量测定 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200704 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 1 |
| 7 | 计划学时数 | 6学时 |
| 8 | 实验性质 | 必做 |
| 9 | 实验目的 | 1.紫外分光光度法测定VA含量的基本原理及校正公式的应用。2.学习和掌握胶丸制剂分析的基本操作。 |
| 10 | 实验内容 | 软胶囊内容物平均重量的测定、供试品溶液的制备与测定 |
| 11 | 实验原理 | 本品除含有全反式维生素A醋酸酯外，尚含有少量对测定有影响的杂质，它们各具不同的光谱特征和生物效价。由于物质对光的吸收具有加和性，采用三点校正法可以消除这些杂质的干扰。 |
| 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 | 电子天平（0.01mg，0.1mg），紫外分光光度计，恒温干燥箱，气流烘干器，通风橱，切纸刀，石英比色皿等 |
| 15 | 实验套数 | 4套 |
| 16 | 开出时间 | 201409 |
| 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 | 药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药物分析室，精密仪器室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410+510 |
| 23 | 一次性材料品名 | 维生素A软胶囊30粒、异丙醇100ml、一次性注射器4、乙醚100ml、变色硅胶100g等 |
| 24 | 一次性材料 | 105元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 赵春芳副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 刘忠英教授 |

**药物分析学Ⅱ(732007)实验项目卡5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药物分析学Ⅱ |
| 2 | 课程编号 | 732007 |
| 3 | 实验项目名称 | 几种药物红外光谱的识别 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200705 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 1 |
| 7 | 计划学时数 | 6学时 |
| 8 | 实验性质 | 必做 |
| 9 | 实验目的 | 掌握用图谱直接对照法和谱线检索表比较法识别几种药物的红外光吸收图谱。 |
| 10 | 实验内容 | 1.药物红外光谱图的绘制。  2.药物红外光谱图的识别。 |
| 11 | 实验原理 | 分子吸收红外光后，振动能增加。不同化合物中的同种基团，振动频率一般比较接近。在红外光谱图中同种基团吸收峰的位置大致相同，可以利用基团特征吸收峰的位置、强度等对化合物进行鉴别。同种化合物的红外吸收光图谱基本相同。 |
| 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 | 红外分光光度计，玛瑙研钵，压片模具，药品红外光谱集等 |
| 15 | 实验套数 | 1套 |
| 16 | 开出时间 | 201409 |
| 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 | 药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药物分析室，精密仪器室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410+510 |
| 23 | 一次性材料品名 | 溴化钾200ml，磺胺嘧啶20mg，盐酸普鲁卡因5ml，盐酸普鲁卡因胺20ml，盐酸氯丙嗪20mg，盐酸异丙嗪20mg等 |
| 24 | 一次性材料 | 500元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 赵春芳副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 刘忠英教授 |

**药物分析学Ⅱ(732007)实验项目卡6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药物分析学Ⅱ |
| 2 | 课程编号 | 732007 |
| 3 | 实验项目名称 | 诺氟沙星胶囊含量测定方法的设计及实践 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200706 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 1 |
| 7 | 计划学时数 | 12学时 |
| 8 | 实验性质 | 必做 |
| 9 | 实验目的 | 1.在掌握容量分析、光谱分析和色谱分析等技术的基础上独立设计诺氟沙星胶囊的含量测定方法，练习制剂质量标准的制定。2.比较各种方法测定诺氟沙星胶囊含量的区别，理解中国药典中同一品种不同版本药典中分析方法的演进过程。 |
| 10 | 实验内容 | 1.药物结构特点与所选分析方法之间的关系依据。  2.可行性分析。3.所需仪器及试剂。4.具体实验步骤。  5.含量测定实验结果的计算式。6.实验中应注意的问题。  7.参考文献。8.待实验结束后，要求写出实验报告。 |
| 11 | 实验原理 | 本实验为设计性实验，学生根据自己的设计方案，说明实验原理。 |
| 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 | 高效液相色谱仪，原子吸收分光光度法，紫外分光光度计，荧光仪，C18反相色谱柱，石英比色皿等 |
| 15 | 实验套数 | 4套 |
| 16 | 开出时间 | 201409 |
| 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 | 药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药物分析室，精密仪器室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410+510 |
| 23 | 一次性材料品名 | 诺氟沙星对照品50mg，环丙沙星对照品50mg，依诺沙星对照品50mg，诺氟沙星胶囊30粒，盐酸100ml，乙腈200ml，三乙胺50ml，磷酸50ml，冰醋酸500ml，高氯酸100ml，橙黄IV10ml等 |
| 24 | 一次性材料 | 500元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 赵春芳副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 刘忠英教授 |

**药物分析学Ⅱ(732007)实验项目卡7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药物分析学Ⅱ |  |
| 2 | 课程编号 | 732007 |
| 3 | 实验项目名称 | 硫酸阿托品注射液含量测定 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200707 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 1 |
| 7 | 计划学时数 | 6学时 |
| 8 | 实验性质 | 选做 |
| 9 | 实验目的 | 1.掌握酸性染料比色法的基本原理和操作。  2.熟悉注射剂分析的基本操作技术。  3.掌握比色法的基本方法，要求和计算。 |
| 10 | 实验内容 | 1.对照品溶液的制备；2. 供试品溶液的制备；3. 硫酸阿托品的含量测定（酸性染料比色法） |
| 11 | 实验原理 | 在适当pH溶液中，有机碱（B）可以与H+结合生成阳离子（BH+），酸性染料（HIn）可解离成阴离子（In-），In-可与BH+定量地结合成有色离子对。有机溶剂提取后，在420 nm处测定有色离子对的吸收度，可计算药物含量。 |
| 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 | 电子天平（0.01mg）、紫外分光光度仪等 |
| 15 | 实验套数 | 4套 |
| 16 | 开出时间 | 201209 |
| 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 | 药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药物分析室，精密仪器室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410+510 |
| 23 | 一次性材料品名 | 阿托品注射液10ml、阿托品对照品50mg、一次性注射器5、氯仿100ml、溴甲酚绿1g、邻苯二甲酸氢钾10g、氢氧化钠10g、乙醇200ml、擦镜纸0.1本、滤纸5张等 |
| 24 | 一次性材料 | 230元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 赵春芳副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 刘忠英教授 |

**药物分析学Ⅱ(732007)实验项目卡8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药物分析学Ⅱ |
| 2 | 课程编号 | 732007 |
| 3 | 实验项目名称 | 青霉素V钾的含量测定 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200708 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 1 |
| 7 | 计划学时数 | 8学时 |
| 8 | 实验性质 | 选做 |
| 9 | 实验目的 | 掌握电位滴定法，掌握汞量法测定青霉素V钾的原理及操作。 |
| 10 | 实验内容 | 进行电位滴定仪操作并完成青霉素V钾含量的测定操作，同时计算青霉素V钾的百分含量。 |
| 11 | 实验原理 | 青霉素V钾易生成降解产物。青霉胺为水解产物，其与汞定量反应R-SH+Hg2+→RSHg+ 。先测总青霉素V钾含量；再测降解物含量，二者之差即为青霉素 V钾的百分含量。电位滴定法指示终点。手工方法滴定， 记录E-V 数据绘图并终点判定。 |
| 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 | 电位滴定仪，电子天平（0.01mg），电子天平（0.1mg），酸度计，气流烘干器，蒸馏水器，恒温干燥箱，切纸刀。 |
| 15 | 实验套数 | 10套 |
| 16 | 开出时间 | 200109 |
| 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 | 药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药物分析室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410 |
| 23 | 一次性材料品名 | 青霉素V钾2g，氢氧化钠2g，硝酸汞2g，氯化钠50g，醋酸钠50g，蒸馏水500ml等 |
| 24 | 一次性材料 | 108.40元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 赵春芳副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 刘忠英教授 |

**药物分析学Ⅱ(732007)实验项目卡9**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | 字段名 | **填写内容** |
| 1 | 课程名称 | 药物分析学Ⅱ |
| 2 | 课程编号 | 732007 |
| 3 | 实验项目名称 | 阿司匹林肠溶片的含量测定 |
| 4 | 实验项目编号 | 73200709 |
| 5 | 网络实验 | 0 |
| 6 | 每组人数 | 1 |
| 7 | 计划学时数 | 8学时 |
| 8 | 实验性质 | 选做 |
| 9 | 实验目的 | 1.掌握阿司匹林的鉴别方法。2.掌握两步滴定法测定阿司匹林含量的原理和操作方法。3.掌握片剂的分析方法 |
| 10 | 实验内容 | 1.阿司匹林的鉴别。2.硫酸滴定液的标定。  3.阿司匹林肠溶片的含量测定。 |
| 11 | 实验原理 | 阿司匹林易水解，产生水杨酸和醋酸。片剂中还加入枸橼酸或酒石酸作稳定剂，所以不能采用直接水解后剩余碱量法测定阿司匹林的含量，采用两步滴定法进行测定。 |
| 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 | 电子天平（0.01mg），电子天平（0.1mg），酸式滴定管，碱式滴定管、气流烘干器，蒸馏水器，恒温干燥箱，切纸刀。 |
| 15 | 实验套数 | 15套 |
| 16 | 开出时间 | 200609 |
| 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 | 药学实验中心 |
| 20 | 实验中心编号 | 133101 |
| 21 | 实验地名称 | 药物分析室 |
| 22 | 实验地编号 | 药学院410 |
| 23 | 一次性材料品名 | 阿司匹林肠溶片20片、硫酸50ml、无水碳酸钠10g、甲基红1g溴甲酚绿1g、乙醇300ml、氢氧化钠10g、三氯化铁10g，蒸馏水500ml等 |
| 24 | 一次性材料 | 88.40元 |
| 25 | 面向专业 | 药学专业 |
| 26 | 实验项目卡制定人 | 赵春芳副教授 |
| 27 | 实验项目卡审核人 | 刘忠英教授 |