



上海理工大学
UNIVERSITY OF SHANGHAI FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY

本科课程教学大纲
药品粉碎和分析实验

制定日期：2023年5月20日

一、课程基本信息

课程名称	药品粉碎和分析实验					
	Medicine grinding and analysis experiments					
课程代码	19101850		开课单位	健康科学与工程学院		
课程负责人	杜妍辰		课程类别	实践类课程		
课程性质	专业课程		学分	0.5	学时	8
学时分配	理论		实验	8	上机	
学习负荷	8					
教学团队	李宗齐, 石更强					
授课语言	中文					
适用专业	制药工程					
前修课程	药物制剂工艺与设备					
后续支撑						
课程思政设计	在课程中借助药物制剂工艺与设备的教学内容, 让学生树立正确的社会主义核心价值观, 不忘初心牢记使命, 发展好奇心与求知欲, 发展科学探索兴趣, 具有坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神; 培养学生良好的工程素养、安全生产理念和环保意识。					
课程简介						
<p>本课程是针对“药物制剂工艺与设备”专业课程的实践课程, 通过对药物块体进行超细粉碎实验, 分析研磨时间、研磨介质填充率、球料比、转速对粉碎后颗粒粒度的影响。间歇取样的药粉采用激光粒度分析仪测量得到粉碎后药粉的粒度分布。使学生进一步掌握制药行业的生产工艺过程及其使用的专用机械设备的工作原理、结构特点和传动设计, 提高学生的动手实践能力。</p>						

二、课程目标

目标	课程目标	支撑毕业 要求指标点	毕业要求
----	------	---------------	------

1	掌握超细粉碎设备的工艺和工作原理	超细粉碎设备的工作原理	能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析超细粉碎的工艺和设备原理。
2	掌握采用激光粒度仪测量粉碎后药粉的粒度分布	激光粒度仪的测量方法	能够根据实验方案构建实验系统，安全展开粒度测量实验。
3	分析研磨时间、研磨介质填充率、球料比、转速对粉碎后颗粒粒度的影响。	研磨时间、研磨介质填充率、球料比、转速对粉碎的影响。	能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

说明：围绕着**知识、能力和素质**三点来写，阐述课程在培养计划中的地位和作用应精炼，一般不超过5点。

- 知识：概括课程的主要知识点
- 能力：基于本课程的学习，培养学生的哪些认知和实践的具体能力；运用本课程的知识点对分析和解决实际问题的能力
- 素质：综合运用上述知识和能力，来解决日后在工作和再学习过程中实际问题的能力
- 毕业要求：参见相应专业的本科培养计划

三、教学内容

教学模块	教学内容	学生学习预期成果	教学方式	支撑的课程目标
一 超细粉碎设备的工艺和工作原理	教学内容： 掌握超细粉碎设备的工艺和工作原理	掌握超细粉碎设备的工艺和工作原理	1. 教师： 线上：直播或录播教授基本知识点。 线下：课堂研讨。 2. 思政教学：让学生树立正确的社会主义核心价值观，不忘初心牢记使命。发展好奇心与求知欲，发展科学探索兴趣，具有坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神。 3. 学生： 1) 网络听课、在线学习 2) 完成实验报告	目标 1

二 激光 粒度 测量	<p>教学内容： 采用激光粒度分析仪测量粉碎后药粉的粒度分布。</p>	<p>掌握采用激光粒度分析仪测量粉碎后药粉的粒度分布。</p>	<p>1. 教师： 线上：直播或录播教授基本知识点。 线下：课堂研讨。</p> <p>2. 思政教学：让学生树立正确的社会主义核心价值观，不忘初心牢记使命。发展好奇心与求知欲，发展科学探索兴趣，具有坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神。</p> <p>3. 学生： 1) 网络听课、在线学习 2) 完成实验报告</p>	目标 2
三 实验 数据 分析	<p>教学内容： 根据实验数据分析研磨时间、研磨介质填充率、球料比、转速对粉碎后颗粒粒度的影响。</p>	<p>研磨时间、研磨介质填充率、球料比、转速对粉碎后颗粒粒度的影响。</p>	<p>1. 教师： 线上：直播或录播教授基本知识点。 线下：课堂研讨。</p> <p>2. 思政教学：让学生树立正确的社会主义核心价值观，不忘初心牢记使命。发展好奇心与求知欲，发展科学探索兴趣，具有坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神。</p> <p>3. 学生： 1) 网络听课、在线学习 2) 完成实验报告</p>	目标 3

四、教材与学习资源

课程网站	
课程教材	药物制剂工艺与设备，杜妍辰主编，科学出版社，2021.4
参考书目	《《制药设备与车间设计》，王沛，人民卫生出版社

教学条件	实验室现场教学
------	---------

五、教学进程安排

序号	教学内容	课内学时	课外学时	课外学习内容
1	超细粉碎设备的工艺和工作原理	2/实践		实验报告
2	粉碎实验	2/实践		实验报告
3	粒度测量	2/实践		实验报告
4	研磨时间、研磨介质填充率、球料比、转速对粉碎后颗粒粒度的影响分析	2/实践		实验报告

注：教学进程可按教学周数制定，教师可根据实际教学要求添加或删除表格行数。

六、课程考核

注：

1. 教师课程思政相关的教学要求应在过程性考核中体现；
2. 所有的考核方式必须能提供证据支持；
3. 考核方式包括但不限于“作业、报告、设计、自测、考试”等形式，可根据实际情况增减。

课程目标	考核要点	考核与评价方式及成绩比例 (%)					成绩比例 (100%)
		过程考核				期末考试	
		作业	报告	设计	自测		
1	超细粉碎设备的工艺和工作原理		100				30
2	粒度测量		100				30
3	影响因素分析		100				10
4							

5							
合计							
期末考试资格							
依照《上海理工大学全日制本科生课程考核管理办法》，满足教学周内学习与出勤要求的方可参加期末考试							
期末考试形式							
<input type="checkbox"/> 闭卷笔试 <input type="checkbox"/> 开卷/半开卷 <input type="checkbox"/> 小论文 <input checked="" type="checkbox"/> 报告 <input type="checkbox"/> 口试 <input type="checkbox"/> 作品 <input type="checkbox"/> 口笔试兼用 <input type="checkbox"/> 上机 <input type="checkbox"/> 技能操作 <input type="checkbox"/> 其他（请注明）_____（必填）							

附件：各类考核评分标准表

大纲制定：杜妍辰

大纲审核：杜妍辰

制定单位：



制定日期：2023年5月20日

附件：各类考核评分标准表

药品粉碎和分析实验评分标准

课程目标	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
1 掌握超细粉碎设备的工艺和工作原理	能完全掌握超细粉碎设备的工艺和工作原理	基本掌握超细粉碎设备的工艺和工作原理	部分掌握超细粉碎设备的工艺和工作原理	对超细粉碎设备的工艺设计存在较大缺陷	30
2 掌握采用激光粒度仪测量粉碎后药粉的粒度分布	能正确使用激光粒度仪测量粉碎后药粉的粒度分布	基本掌握激光粒度仪测量粉碎后药粉的粒度分布	对激光粒度分析仪测量粉碎后药粉的粒度分布部分正确	对激光粒度仪测量粉碎粒度分布不准确	30
3 分析研磨时间、研磨介质填充率、球料比、转速对粉碎后颗粒粒度的影响。	能够正确分析研磨时间、研磨介质填充率、球料比、转速对粉碎后颗粒粒度的影响	对研磨时间、研磨介质填充率、球料比、转速对粉碎后颗粒粒度的影响基本正确。	能够分析三种因素对粉碎后颗粒粒度的影响	仅能够分析两种因素对粉碎后颗粒粒度的影响	40

注：评分标准的分数段划分可以根据课程需要自行设计。

可在表格上下用文字或其他方式细化其他应明确的要求，比如报告、作业、考试之类的，细化考核要求，如一共需交几次作业，分别在什么时候、用什么方式提交。与前面的教、学方式对应。

及格标准体现课程目标达成的“底线”。评分方式可操作，标准明确，分数有区分性。

除了对专业知识点掌握的要求外，还应体现出对专业能力和素质的要求。