



上海理工大学

UNIVERSITY OF SHANGHAI FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY

本科课程教学大纲

SOLIDWORKS

(适用于专业课程)

制定日期：2023年4月30日

一、课程基本信息

课程名称	SOLIDWORKS					
	SOLIDWORKS					
课程代码	19100270		开课单位	健康科学与工程学院		
课程负责人	石更强		课程类别	实践类课程		
课程性质	专业课程		学分	1	学时	32
学时分配	理论	0	实验	32	上机	0
学习负荷	32+16（必填）					
教学团队	石更强 李素娇 李宗齐					
授课语言	中文					
适用专业	生物医学工程、康复工程					
前修课程	《制图》 《机械原理》 《机械零件》					
后续支撑	医疗器械设计					
课程思政设计	挖掘《SOLIDWORKS》课程知识中蕴含的思想政治教育元素以“政治认同、思想认同和文化认同”，内化社会主义核心价值观体系，最终转化为爱国爱党爱社会主义的实际行动为课程建设目标。					
课程简介						
<p>课程定位：培养具有良好的医疗器械职业素养，有高度爱国情怀与高度政治认同感的医疗器械辅助设计的技术工程师。</p> <p>课程内容：介绍 SOLIDWORKS 的基本知识和综合实践运用，要求学生能了解 SOLIDWORKS 软件进行工程图的绘制和输出，满足大学本科学习阶段的课程设计和毕业设计的需要。为培养学生具有一定的机械设计能力而设置，课程从培养技术应用能力出发，本课注重理论和实际相结合，以能处理实际问题为主。</p> <p>核心学习成效：通过该课程的学习要求学生掌握医疗器械结构原理及设备辅助设计，掌握生产“救死扶伤”的医疗器械计算机辅助设计技术。</p> <p>教学方法：围绕该实验课程思政元素融入点采用多媒体集中授课、教师</p>						

现场讲解、教师示教操作、学生分组实验、机房上机实践、总结提高现结合的授课形式与教学方法。

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	掌握计算机辅助设计技术的应用方法。	通过 Solidworks 软件学习熟练应用该软件进行医疗器械结构设计	通过学习能深刻理解辅助设计是医疗器械设计的重要手段
2	掌握 Solidworks 软件功能。	通过 Solidworks 软件可以方便对现有设备结构进行改进设计,也可以借助该软件进行新设备的开发设计	针对复杂工程问题,有能力对现有技术工艺与设备提出创新性改进思路,能根据需要设计研发新技术与新设备
3	掌握 Solidworks 软件绘制工程的基本方法及指令的应用。	通过 Solidworks 软件可以应用可以提高制药设备结构设计的效率从而提高工厂的经济效益	能够将医疗器械管理原理与经济决策方法应用在医疗器械设计及生产中
4	熟练应用软件进行制药装备的计算机辅助设计技术。	通过 Solidworks 软件应用可以对复杂的结构进行模拟分析	能使用工艺流程模拟软件或/和机械设计软件等现代工程工具,实现对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性

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 计算机辅助设计技术的应用方法。	<p>1. 教学内容： 1) Solidworks 2016 的安装 2) Solidworks2016 的使用界面介绍</p> <p>2. 教学重点： 1) Solidworks2016 的安装 2) Solidworks2016 的使用界面介绍</p> <p>3. 教学难点： 1) Solidworks2016 的安装</p> <p>4. 课程思政： 1) 计算辅助设计能帮助医疗器械工程师进行装备设计。提高医疗器械技术，生产更好的要。</p>	<p>1. 培养学生掌握 Solidworks2016 的安装及使用 Solidworks2016 的使用</p>	<p>1 教师： 线下教学</p> <p>2 思政教学： 线下教学</p> <p>3 学生 线下学习</p>	目 标 1
二 Solidworks 软件功能介绍。	<p>1. 教学内容： 1) 软件功能 2) 软件应用领域</p> <p>2. 教学重点： 1) 软件功能</p> <p>3. 教学难点： 1) 软件功能</p> <p>4. 课程思政： 1) 计算辅助设计能帮助医疗器械工程师进行装备设计。提高医疗器械技</p>	<p>1. 培养学生掌握软件功能、软件应用领域</p>	<p>1 教师： 线下教学</p> <p>2 思政教学： 线下教学</p> <p>3 学生 线下学习</p>	目 标 2

	术，生产更好的要。			
三 Solidworks 软件绘制工程图形基本方法及指令的应用。	<p>1. 教学内容： 1) 软件图形绘制指令介绍应用 2) 软件图形编辑指令介绍应用</p> <p>2. 教学重点： 1) 软件图形绘制指令介绍应用 2) 软件图形编辑指令介绍应用</p> <p>3. 教学难点： 1) 软件图形绘制指令介绍应用 2) 软件图形编辑指令介绍应用</p> <p>4. 课程思政： 1) 计算辅助设计能帮助医疗器械工程师进行装备设计。提高医疗器械技术，生产更好的要。</p>	<p>1. 培养学生掌握 软件图形绘制指令介绍应用、软件图形编辑指令介绍应用</p>	<p>1 教师： 线下教学 2 思政教学： 线下教学 3 学生 线下学习</p>	目 标 2、3
四、应用软件进行医疗器械的计算机辅助	<p>1. 教学内容： 1) 制药设备典型零件计算机辅助设计</p> <p>2. 教学重点： 1) 制药设备典型零件计算机辅助设计</p> <p>3. 教学难点： 1) 制药设备典型零件计算机辅助设计</p> <p>4. 课程思政： 1) 计算辅助设</p>	<p>1. 培养学生掌握 医疗设备典型零件计算机辅助设计</p>	<p>1 教师： 线下教学 2 思政教学： 线下教学 3 学生 线下学习</p>	目 标 4、

设计技 术。	计能帮助医疗器械 工程师进行装备设 计。提高医疗器械技 术，生产更好的药。			
-----------	--	--	--	--

四、教材与学习资源

课程网站	https://1906.usst.edu.cn/course/3997/content#/
课程教材	石更强，《计算机辅助设计上机实训指导教材》，湘潭大学出版社 2024 年
参考书目	[1] 赵燕玉、由路《Solidworks 中文版实践教程》，清华大学出版社出版，2022 年 [2] 孙怀远《药物制剂机械设计》孙怀远东华大学出版社 2023 年 [3] 孙怀远，《药剂设备原理与设计》，华东理工大学出版社学，2022 年 09 月
教学条件	运用多媒体介绍教学主要内容，在机房结合制药设计进行实训。

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	Solidworks2004 的基本 概念与基本操作	4/ 上机实 训	2	课外练习
2	Solidworks2004 绘图前 基本设计	4/ 上机实 训	2	课外练习
3	Solidworks2004 基本绘 图命令	4/ 上机实 训	2	课外练习
4	图形编辑	4/	2	课外练习

		上机实训		
5	使用图形块	4/ 上机实训	2	课外练习
6	文本标注、尺寸标注	4/ 上机实训	2	课外练习
7	医疗设备综合练习应用一	4/ 上机实训	2	课外练习
8	医疗设备综合练习应用二	4/ 上机实训	2	课外练习

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

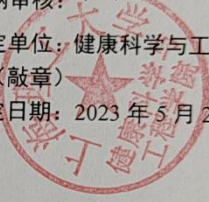
课程目标	考核要点	考核与评价方式及成绩比例 (%)				期末考试	成绩比例 (100%)
		过程考核					
		作业	报告	设计	自测		
1	计算机辅助设计基本概念、基本操作	√		√			15%
2	基本绘图命令	√		√			15%
3	图形编辑	√		√			15%
4	文本标注、尺寸标注	√		√			15%
5	综合练习应用	√		√			40
合计							100%
期末考试资格							



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）_____					

附件：各类考核评分标准表

大纲制定： 
大纲审核： 
制定单位：健康科学与工程学院（敲章）
制定日期：2023年5月29日



附件：各类考核评分标准表

本课程课程采用过程考核方式与实验报告相结合，平时成绩占40%（纪律20%、作业20%、），上机考试60%。

《药剂设备综合实验》评分标准

课程目标	评分标准				权重(%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
掌握计算机辅助设计技术的应用方法。	完全掌握计算机辅助设计技术的应用方法。	掌握计算机辅助设计技术的应用方法。	基本掌握计算机辅助设计技术的应用方法。	不能掌握计算机辅助设计技术的应用方法。	25
掌握Solidworks软件功能。	完全掌握Solidworks软件功能。	掌握Solidworks软件功能。	基本掌握Solidworks软件功能。	不能掌握Solidworks软件功能。	25
掌握Solidworks软件绘制工程的基本方法及指令的应用。	完全掌握Solidworks软件绘制工程的基本方法及指令的应用。	掌握Solidworks软件绘制工程的基本方法及指令的应用。	基本掌握Solidworks软件绘制工程的基本方法及指令的应用。	不能掌握Solidworks软件绘制工程的基本方法及指令的应用。	25
熟练应用软件进行制药装备的计算机辅助设计技术。	完全熟练应用软件进行医疗装备的计算机辅助设计技术。	熟练应用软件进行医疗装备的计算机辅助设计技术。	基本能应用软件进行医疗装备的计算机辅助设计技术。	不能应用软件进行医疗装备的计算机辅助设计技术。	25

--	--	--	--	--	--