



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

本科课程教学大纲 面向对象程序开发实验

(适用于学科基础课程)

制定日期：2022 年 12 月 20 日

一、课程基本信息

课程名称	面向对象程序开发实验					
	Experiments for Object Oriented Programming					
课程代码	19103205		开课单位	健康科学与工程学院		
课程负责人	田福英		课程类别	实践类		
课程性质	学科基础课程		学分	0.5	学时	16
学时分配	理论	0	实验	16	上机	0
学习负荷	16+8					
教学团队	田福英、任杰、严荣国					
授课语言	中文					
适用专业	生物医学工程					
前修课程	面向对象程序开发等					
后续支撑	嵌入式系统原理与应用、医学仪器设计原理等					
课程思政设计	将面向对象程序开发方法实验与医疗仪器的技术创新、实际应用需求和人文精神等结合，通过时事、诺贝尔奖、尤其是身边的人和事等，把专业知识与思政内容穿插，活跃了课堂气氛，提升学生的民族自豪感、人文情怀、增强使命感和责任感。					
课程简介						
<p>课程定位： 通过实验课程的学习，进一步熟练掌握面向对象程序开发方法。与实际应用相结合，培养学生使用跨平台开发工具 QT 开发图形界面程序的基本技能。</p> <p>课程内容： 人机交互界面开发实验 串口通信控件的配置开发方法实验 串口通信控件的文件 I/O 流控制开发实验 定时事件系统开发实验</p> <p>核心学习成效： 通过具体的实验内容，使学生掌握 QT 为平台的面向对象程序开发方法，熟练掌握包括人机交互界面、串口通信控件的配置开发、串口通信控件的文件 I/O 流控制、定时事件系统等模块的技术原理，掌握程序调试方法，为今后进行软件设计打下良好的技术与方法基础。同时，专业知识与思政素材相融合，培养学生的民族自豪感、人文情怀、创新精神等品质。</p> <p>教学方法： 课程教学主要以线下教学为主。 采用线上线下混合式教学。采用启发、引导、理论联系实际的教学方法，创新设计、编写代码、调试和运行程序等实践手段；网站资料即时更新发布，当面辅导。</p>						

二、课程目标

目标	课程目标	对能力培养的支撑
1	专业知识要求：掌握人机交互界面开发方法、掌握串口通信控件的配置开发方法、掌握串口通信控件的文件 I/O 流控制开发方法、定时事件系统开发方法	学科知识 问题分析能力 解决问题能力 研究能力 使用现代工具或信息
2	能力要求：具备获取知识的能力与应用知识的能力，学完本课程后，掌握 QT 面向对象程序开发的基本方法，能够在 QT 平台上开发出满足各种实际需求的应用程序。	职业规范 团队协作能力 沟通能力 管理能力
3	素质要求：通过实验实践的教学方法，让学生综合运用所学知识，提高解决实际问题的能力、沟通能力、主动学习能力等。	终身学习能力 团队协作能力 沟通能力 解决问题能力 使用现代工具或信息

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 人 机 交 互 界 面 开 发	<p>教学内容： 串口通信测试的人机交互界面设计，包括打开/关闭按钮、开始发送按钮、状态显示标签、各参数配置列表、发送内容输入框等等</p> <p>教学重点： 1) 控制按钮设计 2) 显示标签设计 3) 配置列表框 4) 编辑输入窗口 5) 窗口整体布局</p> <p>教学难点： 1) 配置列表框 2) 窗口布局</p> <p>课程思政： 爱国精神-软件开发技术创新</p>	掌握串口通讯的人机交互界面设计方法	<p>1 教师： 线上：案例视频 线下：知识点的讲解</p> <p>2 思政教学： 线上：自行查找资料学习 线下：讲解软件开发新技术</p> <p>3 学生： 线上：网上学习知识 线下：完成交互界面设计，编写代码，运行调试</p>	目标 1 目标 2 目标 3

<p>二 串口 通信 控件 的配 置</p>	<p>教学内容: 串口通信控件的配置开发,包括端口选择、波特率、数据长度、起始位、停止位、奇偶校验等 教学重点: 1) 端口选择 2) 波特率设置 教学难点: 波特率设置 课程思政: 敬业精神——教师本人的教学过程</p>	<p>掌握 Qt 串口通信控件的配置方法</p>	<p>1 教师: 线上: 教学视频 线下: 知识点的讲解 2 思政教学: 线上: 自行查找资料学习 3 学生: 线上: 网上学习知识 线下: 完成串口配置功能设计, 编写代码, 运行调试</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3</p>
<p>三 串口 通信 控件 的 文 件 I/O 流控 制</p>	<p>教学内容: 串口通信控件的文件 I/O 流控制, 串口打开与关闭、串口数据发送和数据读取等 教学重点: 1) 数据读取 2) 数据发送 教学难点: 1) 数据读取 2) 数据发送 课程思政: 敬业精神——教师本人的教学过程</p>	<p>掌握 QT 串口通信控件的文件 I/O 流控制方法</p>	<p>1 教师: 线上: 教学视频 线下: 知识点的讲解 2 思政教学: 线上: 自行查找资料学习 线下: 讲解我校教授的创新精神 3 学生: 线上: 网上知识学习 线下: 完成串口数据读写功能, 编写代码, 运行调试。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3</p>
<p>四 定时 事件 系统 开发 实验</p>	<p>教学内容: 1. QTimer 定时器的原理 2. 定时处理槽函数编写 教学重点: QTimer 定时器的原理 教学难点: 1) 定时处理函数编写 课程思政: 敬业精神——教师本人的教学过程</p>	<p>掌握应用 QT 定时器控件实现串口定时收发数据的方法</p>	<p>1 教师: 线上: 教学视频 线下: 知识点的讲解 2 思政教学: 线上: 自行查找资料学习 线下: 本人教学过程、润物细无声 3 学生: 线上: 网上知识学习 线下: 完成串口定时收发数据功能, 编写代码, 运行调试。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3</p>

四、教材与学习资源

课程网站	一网畅学课程网
课程教材	自编 PPT 教案
参考书目	[1] 仇国巍,《QT 图形界面编程入门》,清华大学出版社,2017(2021.7 重印) [2] 殷立峰主编,《QT C++跨平台图形界面程序设计基础》(第二版),清华大学出版社,2018(2021.1 重印) [3] 郑莉主编,《C++语言程序设计》(第五版),清华大学出版社,2020
教学条件	1) 课堂教学在学校卓越楼,配备了最先进的多媒体设备,满足线上直播、网络学习、投影、互动等各种教学方式。 2) 大学图书馆购买了本课程所需的各种参考书籍

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	人机交互界面开发实验	4/实践	2/实践	写报告
2	串口通信控件的配置开发方法实验	4/实践	2/实践	写报告
3	串口通信控件的文件 I/O 流控制开发实验	4/实践	2/实践	写报告
4	定时事件系统开发实验	4/实践	2/实践	写报告

六、课程考核

该课程为实践课。课程采用过程考核方式，平时成绩占 80%，报告 20%。

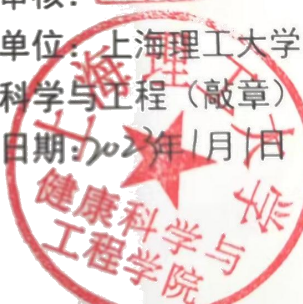
平时成绩包括四个设计实验，每个实验各占 20%，共 80 分。

20 分为最后的实验报告成绩。

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	纪律	自测		
1	实验原理的理解和掌握	30	10	0	/	0	40
2	程序设计能力和实践调试能力	30	10	0	/	0	40
3	拓展学习和综合学习能力	20	0	0	/	0	20
合计		80	20	0	/	0	100
期末考试资格							
1、完成所有本学期作业； 2、旷课不超过 1 次； 3、迟到不超过 3 次；							
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：田福英
 大纲审核：谷雪莲
 制定单位：上海理工大学
 健康科学与工程（敲章）
 制定日期：2022年1月1日



附件：各类考核评分标准表

《面向对象程序开发实验》评分标准

课程目标	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
目标 1	作业全部交齐，作业质量高；没有旷课和迟到	作业全部交齐，作业质量较好；没有旷课、迟到 2 次	作业只交部分，作业质量一般；旷课 1 次或者迟到 3 次以上	作业提交少于一半，作业质量差；旷课或和迟到均达到 3 次以上	40
目标 2	作业全部交齐，作业质量高；没有旷课和迟到	作业全部交齐，作业质量较好；没有旷课、迟到 2 次	作业只交部分，作业质量一般；旷课 1 次或者迟到 3 次以上	作业提交少于一半，作业质量差；旷课或和迟到均达到 3 次以上	40
目标 3	作业全部交齐，作业质量高；没有旷课和迟到	作业全部交齐，作业质量较好；没有旷课、迟到 2 次	作业只交部分，作业质量一般；旷课 1 次或者迟到 3 次以上	作业提交少于一半，作业质量差；旷课或和迟到均达到 3 次以上	20