

《程序设计课程设计》

课程教学大纲

一、课程基本信息

课程类型	总学时为学时数	<input type="checkbox"/> 理论课（含上机、实验学时）			
	总学时为周数	<input type="checkbox"/> 实习 <input checked="" type="checkbox"/> 课程设计 <input type="checkbox"/> 毕业设计			
课程编码	7014601	总学时	3	学分	2
课程名称	程序设计课程设计				
课程英文名称	Course Project of Programming Design				
适用专业	信息与计算科学、数学与应用数学				
先修课程	(7000511) C++程序设计、(7085401) 数据结构II				
开课部门	理学院数学系				

二、课程性质与目标

本课程为信息与计算科学专业、数学与应用数学专业的必修课。它是在专业主干课程的基础上开设的，是侧重于数学方法应用及计算机程序设计的一门专业实践课程。

本课程教学目标是让学生加深理解并进一步掌握已学的信息与计算专业的主干课程以及已学的程序设计课程相关内容，能够运用所学程序设计知识和方法进行综合编程，在一定程度上能够解决科学问题或实际应用问题，培养学生综合分析问题和解决问题的能力。本课程的思政目标是培育学生的创新精神、工匠精神。

三、课程教学基本内容与要求

本课程内容主要包括两个部分：（一）理论教学，包括相关软件的基本使用方法，程序设计的基本内容等；（二）实践环节，包括问题调研与资料查询、程序设计与调试、程序测试与实验、课设报告书撰写与汇报等。

在设计课设题目时，建议设计用计算机编程求解数学问题此类题目。具体地说，在内容方面可参照已学的《高等代数》、《数学分析》、《解析几何》、《常微分方程》、《数值分析》等数学类课程以及后续的《密码学》、《计算机图形学》、《金融学》、《市场证券》等课程，在程序设计方面可参考已学的《C++程序设计》、《数据库应用基础》等课程提出编程方面的具体要求。

在指导教师指导下，学生根据专业方向选择以下内容之一：

(1) 完成应用数学某些分支领域的实践，结合相关专业课程内容，针对设定的题目进行理论和方法的实现，要求对所处理的课题有比较全面系统的认识，利用应用数学的专业知识进行分析研究并动手实践，独立编写出课设实习报告和实际应用计算机程序。

(2) 完成在信息与计算科学领域的实践，结合相关专业课程内容，针对设定的题目进行具体的理论和方法的实现，要求对所处理的课题有比较全面系统的认识，利用信息与计算科学的专业知识进行分析研究并动手实践，独立编写出课设实习报告和实际应用计算机程序。

四、 课程学时分配

该课设实习时间为 3 周，大致时间分配如下表所示。

步骤	内容	时间
1	确定课设题目和时间内容，制定实施计划	1 天
2	复习和预习相关知识、搜集资料	2 天
3	按计划进行研究分析、上机编程实践及程序调试	15 天
4	撰写实习报告、汇报验收及分组答辩	3 天

五、 实践性教学内容的安排与要求

以学生自己上机编程实现为主要实践形式，要求提交完整的程序设计报告。

六、 教学设计与教学组织

为更充分利用学时，发挥多媒体在信息传播方面的作用，可采用计算机多媒体等教学手段。通过多种途径为学生展示优秀的程序设计案例，培养学生的创新精神和工匠精神。在课设总结汇报阶段，可要求学生利用计算机多媒体技术进行汇报答辩及程序演示。

七、 教材与参考资料

本课程不指定教材，可选用以下参考书：

- 1) MATLAB 基础教程(第四版)，薛山编著，清华大学出版社，2019，ISBN：9787302538233

2)面向对象程序设计及C++实验指导(第3版),朱立华,俞琼,郭剑 著,人民邮电出版社,2020,ISBN:9787115529411。

3)C++面向对象程序设计教材(第3版),陈维兴,林小茶著,清华大学出版社,2018,ISBN:9787302503712。

八、 课程考核方式与成绩评定标准

由指导教师对学生在课程设计期间的表现、所完成的设计报告的质量、设计结果的验收和答辩情况进行综合考核。总评成绩由以下部分组成:考勤与课堂表现(10%),报告写作和结果验收与汇报答辩等(90%)。具体考核评定标准为:

(1)实习期间学习积极,态度端正,认真落实和完成实习任务。

(2)实习报告的开题有意义、数据信息来源真实可信、理论方法使用正确;分析结论合理,没有抄袭现象。

(3)实习报告答辩思路清晰,回答问题正确。

课程设计报告书的格式不做强制要求,但应符合科学规范,学生应按学术论文写作方式进行撰写,为毕业论文撰写打下基础。文字格式方面可参考《本科生毕业设计说明书(毕业论文)写作规则》,或采用给定的实习报告模板。设计报告主要包含封面和正文两部分,前者应有题目、作者等信息,后者主要包括:问题描述、分析与设计、程序实现、结果及分析、总结、参考文献等。

九、 大纲制(修)订说明

大纲执笔人:吴宏锋

大纲审核人:张波

开课系主任:郑权

开课学院教学副院长:李红梅

制(修)订日期:2022年01月