

《C 语言课程设计》课程教学大纲

一、基本信息

课程代码	109652	开课学院	电子信息工程学院
课程名称（中文）	C 语言课程设计		
课程名称（英文）	The C Programming Language		
适用专业	电子信息工程、通信工程、电子科学与技术、微电子科学与工程、集成电路设计与集成系统		
课程类别	<input type="checkbox"/> 通识（通修）类 <input type="checkbox"/> 数学与自然科学类 <input type="checkbox"/> 工程基础类 <input type="checkbox"/> 专业基础类 <input type="checkbox"/> 专业类 <input type="checkbox"/> 专业拓展类 <input checked="" type="checkbox"/> 工程实践与毕业设计（论文）类 <input type="checkbox"/> 职业（方向）类		
课程性质	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 限选 <input type="checkbox"/> 任选		
学分	1	学时	60
智慧教学平台 课程名称和网址	无		

二、课程简介

本课程是电子信息工程、通信工程、电子科学与技术、微电子科学与工程、集成电路设计与集成系统专业的一门工程实践与毕业设计（论文）类必修课程，计算机基础、C 语言程序设计是本课程的先修课程，而本课程是数据结构、微机原理、单片机原理与应用等课程的先修课程，在电子信息工程、通信工程、电子科学与技术、微电子科学与工程、集成电路设计与集成系统专业的课程体系中有承上启下的作用，是非常重要的实践课，培养学生用软件工程的思想分析和解决问题的能力。

三、课程思政要求

- 1、职业伦理：厚植职业伦理，提高学生的法律意识和道德意识。
- 2、工匠精神：弘扬工匠精神，培育学生的敬业姿态和创新意识。
- 3、团队精神：发扬互帮互助，培养学生谦逊友善和团队合作精神。

四、课程目标及对毕业要求的支撑关系

本课程需支撑适用专业毕业要求中的 2 个观测点。在毕业要求观测点的指导下，本课程制定了 2 项课程目标和对应的考核办法，详见表 1。

表 1：课程目标与毕业要求支撑关系

序号	毕业要求	观测点	课程目标	课程目标考核方法
1	设计/开发解决方案	（观测点 3.1）：能够针对特定的复杂工程问题，设计开发满足需求的本专业的功能部件、测试方案或流程。	课程目标 1：能基于软件工程思想，完成实战项目需求分析、总体设计、详细设计和编码验证、调试和测试，按项目任务书验收通过。	达成度=课程目标 1 得分/课程目标 1 满分

序号	毕业要求	观测点	课程目标	课程目标考核方法
2	沟通	(观测点 10.2): 具有一定的书面和口头交流能力, 能够就本专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具备撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达的能力。	课程目标 2: 能够按照软件工程思想按时完成每天作业, 并能撰写课程设计的综合报告, 以现场答辩, 讲解和演示。	达成度=课程目标 2 得分/课程目标 2 满分

五、内容及要求

本课程要求学生 4 人一组, 基于软件工程思想, 用 C 语言完成一个项目需求分析、总体设计、详细设计和编码验证、调试和测试, 撰写综合报告并答辩通过。具体内容如下:

1、【需求分析】问题分析和任务定义 (4 学时) (支撑课程目标 1)

- (1) 内容: 根据设计题目的要求, 充分分析和理解问题, 明确问题要求做什么, 限制条件是什么。
- (2) 要求: 掌握问题分析的方法, 以无歧义的陈述说明程序设计的任务; 了解以用例图来明确系统功能的方法。
- (3) 重难点: 以无歧义的陈述说明程序设计的任务; 对问题作透彻分析, 避免出现需求分析错误。
- (4) 说明: 本阶段是解决“做什么”的问题, 就是要全面理解用户的各项要求, 并准确表达所接受的用户需求。

2、【总体设计】逻辑设计和数据结构的选择 (4 学时) (支撑课程目标 1)

- (1) 内容: 为操作对象定义相应的数据结构, 以结构化程序设计的思想方法为原则划分各个模块, 定义数据的抽象数据类型。
- (2) 要求: 掌握逻辑设计和数据结构选择的方法。
- (3) 重难点: 逻辑设计和数据结构选择。
- (4) 说明: 本阶段的主要任务是需求分析得到数据流图转换为软件结构和数据结构。设计软件结构的具体任务是: 将一个负责系统按功能进行模块划分、建立模块的层次结构及调用关系、确定模块间的接口及人机界面等。数据结构设计包括数据特征的描述、确定数据的结构特性、以及数据库的设计。总体设计建立的是目标系统的逻辑模型, 与计算机无关。

3、【详细设计和编码验证】(4 学时) (支撑课程目标 1)

- (1) 内容: 算法的具体描述和代码的书写。
- (2) 要求: 掌握在逻辑设计基础上作详细设计的方法, 把详细设计的结果进一步求精为程序设计语言程序。同时加入一些注解和断言, 使程序中逻辑概念清楚。
- (3) 重难点: 在逻辑设计基础上作详细设计并编码实现。
- (4) 说明: 本阶段主要任务是设计每个模块的实现算法、所需的局部数据结构。详细设计的目标有两个: 实现模块功能的算法要逻辑上正确和算法描述要简明易懂。

4、【调试和测试】(4 学时) (支撑课程目标 1)

- (1) 内容: 源程序的输入和代码的调试。
- (2) 要求: 能够熟练掌握调试工具的各种功能, 设计测试数据确定疑点, 通过修改程序来证实它

或绕过它。调试正确后，认真整理源程序及其注释，形成格式和风格良好的源程序清单和结果。理解算法的时间、空间复杂性的分析方法。了解对代码重构的一般方法。

(3) 重难点：掌握调试工具的各种功能。

5、【撰写综合报告】生成课程设计综合报告+答辩（4学时）（支撑课程目标2）

(1) 内容：按照给定的报告模板，编写课程设计报告。

(2) 要求：设计报告书封面和正文格式符合三江学院课程设计、实习报告封面与正文标准格式要求。

六、进程安排

序号	内 容	课程目标	时间（天）
1	【需求分析】问题分析和任务定义（软件产品定义） + 输出作业 1	课程目标 1	0.5
2	【总体设计】概要设计和数据结构的选择 + 输出作业 2	课程目标 1	0.5
3	【详细设计和编码验证】+ 输出作业 3	课程目标 1	0.5
4	【调试和测试】+ 输出作业 4	课程目标 1	0.5
5	【撰写综合报告】合并 4 次作业生成课程设计综合报告+答辩（讲解和演示，至少 2 个函数）	课程目标 2	0.5
合计			2.5

七、课程设计综合报告要求

1. 报告内容：

课程设计综合报告 Word 版大纲如下：

- (1) 课题介绍；
- (2) 需求分析：数据流图-含 0、1、2 层图；E-R 图、状态迁移图；
- (3) 总体设计：层次架构图、接口设计、数据结构及数据库设计；
- (4) 详细设计和编码验证：流程图、源代码；
- (5) 调试和测试：自己负责部分测试用例；
- (6) 系统测试运行结果截图：整体测试用例及截图。

2. 报告要求：

学生的课程设计综合报告能全面总结设计过程，对数据进行整理和分析，去伪存真，对现象和结果得出正确的理解和认识。

课程设计综合报告的编写，要求独立完成、文理通顺、全面、简洁、重点突出、有创意、字迹端正、图表清晰、分析合理、结论正确。书写格式要规范化，需要用统一的报告格式和封面，图表需用统一要求的坐标纸，字数不少于 5000 字。

八、课程考核与成绩评定

1.考核方式

本课程考核方式为考查，计分方式为百分制。

2.评分标准与方法

序号	支撑课程目标	评分点	成绩构成比例	考核/评价细则
1	课程目标 1	完成需求分析，输出作业 1	10%	1、完成实训项目需求分析、总体设计、详细设计和编码验证、调试和测试，输出结果验收正确； 2、通过实训综合报告和答辩，确认撰写报告能力，沟通表达能力，实训结果演示通过。
2		完成总体设计，输出作业 2	10%	
3		完成详细设计和编码验证，输出作业 3	10%	
4		完成调试和测试，输出作业 4	10%	
5	课程目标 2	完成课程设计综合报告，答辩演示通过	60%	
成绩合计			100%	

九、教学资源

1.教材与讲义

(1)《C 语言课程设计》自编讲义，作者：陈沂洲 2022.6

2.主要参考书

(1)《C 语言程序设计教程（第 4 版）》，朱鸣华、罗晓芳、董明、孟军、汪德刚主编，机械工业出版社，2019 年。

(2)《C Primer Plus（第五版）》，（美国）Stephen Prata 著，云巅工作室，人民邮电出版社，2013 年。

3. 主要仪器设备

(1) PC 机或笔记本电脑；

(2) Dev C++软件。

执笔人：陈沂洲

审核人：孙明

批准人：赵航

编制时间：2023 年 7 月