

电子制造技术与设备专业

(Electronic Manufacturing Technology and Equipment Specialty)



C 语言编程技术实践

课程标准

2018 年 3 月

《C 语言编程技术实践》课程标准

目 录

一、课程概述	1
二、课程培养目标	2
三、与前后课程的联系	2
四、教学内容与学时分配	3
五、教学单元设计	4
六、考核标准与方式	11
七、学习资源的选用	11
八、教师要求	11
九、学习场地、设施要求	12



适用专业：电子制造技术与设备 课程编码：EMT01001
开设时间：第二学期 课时数：48
执笔人：李刚 审核人：徐义晗

一、课程概述

1、课程性质

《C 语言编程技术实践》课程是计算机应用技术、电子制造技术与设备专业的一门专业基础课程，也是其它相关专业研究计算机控制以及嵌入式、物联网技术等的一门基础和工具课程。本课程的主要任务是使学生掌握模块化、结构化编程的基本思想，学会使用 C 语言编制简单的应用程序，解决一般性应用问题，并有一定的上机操作及调试程序能力。

2、设计思路

坚持以高职教育培养目标为依据，遵循“理论联系实际，应知、应会”的原则组织教学。注重培养学生的专业思维能力和专业实践能力，把创新素质的培养贯穿于教学过程中，采用行之有效的教学方法，发展学生的专业应用能力，最后达到培养学生分析问题、解决问题的能力目标。

(1) 理论教学的组织形式

理论教学打破传统强调“结构”和“语法”的教学观念，以能力培养为出发点，以具备程序设计能力为教学目标，深化教学内容的改革，优化教学内容体系。课堂教学以程序设计能力培养为主，语言知识教学为辅。理论教学以语言必须具备的功能为重点教学，以“够用”、“必需”为标准，在掌握必要的理论知识上，从问题分析、算法设计和编码、测试等方面，重点讲授程序设计的思想和方法，以及程序设计风格，使学生能从更高的角度认识该课程的学习目的，不局限于对语言本身的学习和编程技巧的掌握，更看重对语言应用能力的培养。

(2) 实践教学的组织形式

实践教学主要形式为实验课，实验课主要根据大纲中关于实验课的要求，以培养学生的独立思考能力与动手能力为主导原则，由学生独立上机调试程序，解



决实际问题，并辅以必要的教师辅导。要求学生通过实验能够对课堂讲授内容进行验证、设计和综合运用，从而进一步加深知识的理解与掌握。

二、课程培养目标

本课程是应用电子技术专业的一门专业核心课程。针对本专业的办学定位、人才培养目标、岗位需求和生源情况，结合电子行业迅猛发展的现状，我们将它定位为服务于电子产品的程序设计。

1、能力目标

- (1) 能用 C 语言进行结构化的程序设计；
- (2) 能用 C 语言解决一维数据的存储；
- (3) 能用 C 语言解决库函数及自定义函数的调用；
- (4) 能用 C 语言解决二进制数据的位运算。

2、知识目标

- (1) 理解模块化、结构化程序设计思想；
- (2) 掌握 C 语言的数据类型、语句格式、程序设计结构等基本内容；
- (3) 掌握 C 语言的数组、函数、位运算等基本内容；
- (4) 熟悉 C 语言的环境和常规调试方法。

3、素质目标

- (1) 初步具备复用性设计、模块化思维能力；
- (2) 具有热爱科学，团队意识、创新意识和创新精神；
- (3) 具有规范化的代码编写和文档书写习惯；
- (4) 加强职业道德意识。

三、与前后课程的联系

1、与前续课程的联系

前续《计算机信息基础》课程使学生具备了文字录入和文档编辑的能力，具备了计算机应用软件的基本操作能力，了解了计算机硬件的组成。

2、与后继课程的关系

为后续的《单片机技术与应用》、《PLC 技术应用》等课程的设备控制打下了理论和实践的基础。



四、教学内容与学时分配

序号	章节名称	具体内容	学时数			
			合计	讲授	实验	习题
1	C 语言概述	1.C 语言的特点、书写格式； 2. 简单 C 语言程序介绍	4	2	2	
		3. 实验一：熟悉 C 语言				
2	数据类型、运算符与表达式	1.C 语言四种基本的数据类型； 2. 常量与变量； 3. 数值间的混合运算	6	2	2	
		4.C 语言中的运算符与表达式		2		
		5. 实验二：数据类型及运算				
3	顺序结构程序设计	1. 基本输入输出函数；	4	2	2	
		2. 实验三：基本输入输出语句				
4	选择结构程序设计	1. 关系表达式和逻辑表达式 2. 单分支 if 语句	6	2	2	
		3. 双分支 if 语句 4. 多分支 if 语句		2		
		5. 实验四：选择结构程序设计				
5	循环结构程序设计	1. for 语句	8	2	2	
		2. while 语句		2		
		3. for 与 for 循环嵌套； 4. break, continue 语句		2		
		5. 实验五：循环结构程序设计				
6	数组	1. 一维数组	6	2	2	
		2. 字符数组		2		
		3. 实验六：一维数组				
7	函数	1. 函数定义及函数调用	8	2	2	
		2. 函数一般调用方式		2		
		3. 数组作为函数参数		2		
		4. 实验七：函数				
8	位运算	1. 位运算符的运算及应用	4	2	2	
		2. 实验八：位运算				
	总计		46	30	16	



五、教学单元设计

1、整体教学设计

以结构化程序设计为框架，首先，以顺序结构、选择结构、循环结构为核心，突出程序设计的基本理念及技能，其次，采用项目牵引的方法，让学生理解和学习数组、函数和位运算等知识，最终的目的是使学生能应用 C 语言程序解决实际问题。

教学过程中，通过分组讨论、知识问答、单元测试等教学活动，课外，通过第二课堂、兴趣小组、技能培训等多种途径，并且充分开发学习资源，包括 PPT、动画、在线课程等，给学生提供丰富的学习机会。教学方法主要采用知识讲授法、引导启发法、案例教学等方法，每章配有实验课，让学生消化吸收理论知识，进一步提高编程水平。

2、教学单元设计

第一章 C 语言概述

章节名称：C 语言概述		学时：4
教学目标	1. 了解 C 语言特点、书写格式 2. 掌握 C 程序结构及开发过程 3. 掌握用 visual C++环境开发 C 程序	
教学重点	1. C 程序结构及开发过程 2. 用 visual C++环境开发 C 程序	
教学难点	1. 用 visual C++环境开发 C 程序	
章节名称	主要教学内容	
1. C 语言特点、书写格式	C 语言特点及书写格式	
2. 简单 C 程序介绍	C 程序结构及开发过程	
3. 实验：熟悉 C 语言	在 visual C++环境下开发简单的 C 程序	
教学资源	教材、实验指导书、微课、课件、题库、电脑等	
教学（活动）组织	（1）课前，教师利用 QQ 和微信平台，推送给学生相应的学习任务，学生利用学习通和在线课程平台，提前预习微课，并进行单元测试； （2）课中，学生进行分组讨论、讲解知识点，并利用学习通进行知识问答，教师答疑解惑； （3）课后，学生利用学习通和在线课程平台，完成作业布置；	
教学方法	讨论式、案例式、任务式、翻转课堂等	



考核方法	能够读懂简单的 C 程序，能够模仿编写 C 程序，并能掌握 C 程序的四个开发流程。完成在线平台的微课学习、单元测试和作业，积极参与课中的教学活动，并完成实验任务。
备注	

第二章 数据类型、运算符与表达式

章节名称：数据类型、运算符与表达式		学时：6
教学目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 C 语言中的四种基本数据类型及其作用 2. 掌握整型、实型、字符型变量及其表示方法 3. 掌握各种运算符及表达式的含义及应用 	
教学重点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整型、实型、字符型变量及其表示方法 2. 各种运算符及表达式的含义及应用 	
教学难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整型、实型、字符型变量及其表示方法 2. 各种运算符及表达式的含义及应用 	
章节名称	主要教学内容	
1. C 语言的数据类型；常量与变量	整型、实型、字符型常量变量的定义及使用方法	
2. 数值间的混合运算	不同数值类型间的转换规则	
3. C 语言中的运算符与表达式	算术运算符与表达式；赋值运算符与表达式；逗号运算符与表达式；	
4. 实验：数据类型及运算	用户标识符的运用；有关运算符与表达式的运用；运算符的运算优先级	
教学资源	教材、实验指导书、微课、课件、题库、电脑等	
教学（活动）组织	<p>(1) 课前，教师利用 QQ 和微信平台，推送给学生相应的学习任务，学生利用学习通和在线课程平台，提前预习微课，并进行单元测试；</p> <p>(2) 课中，学生进行分组讨论、讲解知识点，并利用学习通进行知识问答，教师答疑解惑；</p> <p>(3) 课后，学生利用学习通和在线课程平台，完成作业布置；</p>	
教学方法	讨论式、案例式、任务式、翻转课堂等	
考核方法	能够书写四种数据类型，能够利用运算符进行各种运算，能够计算各种表达式。完成在线平台的微课学习、单元测试和作业，积极参与课中的教学活动，并完成实验任务。	
备注		



第三章 基本输入输出语句

章节名称：基本输入输出语句		学时：4
教学目标	1. 掌握 scanf 输入函数格式及应用 2. 掌握 printf 输出函数格式及应用	
教学重点	1. scanf 输入函数格式及应用 2. printf 输出函数格式及应用	
教学难点	1. printf 输出函数格式及应用	
章节名称		主要教学内容
1. scanf 输入函数格式及应用		scanf 输入函数具体格式；输入举例；
2. printf 输出函数格式及应用		printf 输出函数具体格式；输出举例；
3. 实验：基本输入输出语句		C 语言中基本类型数据的输入与输出方法；
教学资源		教材、实验指导书、微课、课件、题库、电脑等
教学（活动）组织		（1）课前，教师利用 QQ 和微信平台，推送给学生相应的学习任务，学生利用学习通和在线课程平台，提前预习微课，并进行单元测试； （2）课中，学生进行分组讨论、讲解知识点，并利用学习通进行知识问答，教师答疑解惑； （3）课后，学生利用学习通和在线课程平台，完成作业布置；
教学方法		讨论式、案例式、任务式、翻转课堂等
考核方法		能够利用 scanf 函数实现基本数据的输入，能够利用 printf 函数实现基本数据的输出。完成在线平台的微课学习、单元测试和作业，积极参与课中的教学活动，并完成实验任务。
备注		

第四章 选择结构程序设计

章节名称：选择结构程序设计		学时：6
教学目标	1. 掌握关系表达式和逻辑表达式设计 2. 掌握各种 if 选择结构格式及应用	
教学重点	1. 关系表达式和逻辑表达式设计 2. 各种 if 选择结构格式及应用	
教学难点	1. 多分支 if 语句和 if 语句嵌套	
章节名称		主要教学内容



1. 关系表达式和逻辑表达式设计	比较大小、与或非运算符及混合运算符的表达式设计
2. 各种 if 选择结构格式及应用	单分支 if 语句、双分支 if 语句、多分支 if 语句；if 语句的嵌套
3. 实验：选择结构程序设计	各种 if 语句的应用； if 语句的嵌套使用
教学资源	教材、实验指导书、微课、课件、题库、电脑等
教学（活动）组织	<p>(1) 课前，教师利用 QQ 和微信平台，推送给学生相应的学习任务，学生利用学习通和在线课程平台，提前预习微课，并进行单元测试；</p> <p>(2) 课中，学生进行分组讨论、讲解知识点，并利用学习通进行知识问答，教师答疑解惑；</p> <p>(3) 课后，学生利用学习通和在线课程平台，完成作业布置；</p>
教学方法	讨论式、案例式、任务式、翻转课堂等
考核方法	能够构建条件判断表达式，能够利用各种 if 语句熟练编写程序。完成在线平台的微课学习、单元测试和作业，积极参与课中的教学活动，并完成实验任务。
备注	

第五章 循环结构程序设计

章节名称：循环结构程序设计		学时：8
教学目标	1. 掌握 for 和 while 语句的应用 2. 掌握 for 与 for 循环语句的嵌套 3. 掌握 break 语句和 continue 语句的使用	
教学重点	1. for 和 while 语句的应用 2. for 与 for 循环语句的嵌套	
教学难点	1. for 与 for 循环语句的嵌套	
章节名称	主要教学内容	
1. for 和 while 语句的应用	for 和 while 语句的格式、执行过程及应用举例	
2. for 与 for 循环语句的嵌套	for 和 for 嵌套的格式、执行过程及应用举例	
3. break 语句和 continue 语句的使用	break、continue 语句的格式、作用及应用场合	
4. 实验：循环结构程序设计	两种循环语句（for 循环、while 循环）的应用； break 语句、continue 语句的作用；循环语句的嵌套使用	
教学资源	教材、实验指导书、微课、课件、题库、电脑等	



教学（活动）组织	<p>(1) 课前，教师利用 QQ 和微信平台，推送给学生相应的学习任务，学生利用学习通和在线课程平台，提前预习微课，并进行单元测试；</p> <p>(2) 课中，学生进行分组讨论、讲解知识点，并利用学习通进行知识问答，教师答疑解惑；</p> <p>(3) 课后，学生利用学习通和在线课程平台，完成作业布置；</p>
教学方法	讨论式、案例式、任务式、翻转课堂等
考核方法	能够利用 for 和 while 语句解决具有单层循环的实际问题，能够利用 for 和 for 的嵌套实现双层循环的实际问题。完成在线平台的微课学习、单元测试和作业，积极参与课中的教学活动，并完成实验任务。
备注	

第六章 数组

章节名称：数组		学时：6
教学目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握一维数组的定义和引用并能熟练应用一维数组 2. 掌握字符数组的定义和引用并能熟练应用一维字符数组 	
教学重点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一维数组的定义、引用及应用 2. 字符数组的定义、引用及应用 	
教学难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一维数组的定义、引用及应用 2. 字符数组的定义、引用及应用 	
章节名称	主要教学内容	
1. 一维数组	一维数组的定义、初始化、引用、输入输出； 一维数组应用举例	
2. 字符组数	字符数组的含义、定义、引用、初始化； 字符数组的应用举例	
3. 实验：一维数组	一维数组的定义、初始化及引用；数组元素的赋值、求和及排序的方法	
教学资源	教材、实验指导书、微课、课件、题库、电脑等	
教学（活动）组织	<p>(1) 课前，教师利用 QQ 和微信平台，推送给学生相应的学习任务，学生利用学习通和在线课程平台，提前预习微课，并进行单元测试；</p> <p>(2) 课中，学生进行分组讨论、讲解知识点，并利用学习通</p>	



	进行知识问答，教师答疑解惑； (3) 课后，学生利用学习通和在线课程平台，完成作业布置；
教学方法	讨论式、案例式、任务式、翻转课堂等
考核方法	能够利用一维数组解决一维数据的存储和应用，能够利用一维数组解决一维字符型数据的存储和应用，也就是字符串的存储。完成在线平台的微课学习、单元测试和作业，积极参与课中的教学活动，并完成实验任务。
备注	

第七章 函数

章节名称：函数		学时：8
教学目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解函数的实际作用 2. 掌握函数定义的一般形式 3. 掌握函数的参数、函数值和函数调用 4. 掌握数组作为函数参数的使用方法 	
教学重点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 函数定义的一般形式 2. 函数的参数、函数值和函数调用 3. 数组作为函数参数的使用方法 	
教学难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 函数的参数、函数值和函数调用 2. 数组作为函数参数的使用方法 	
章节名称	主要教学内容	
1. 函数概述、定义的一般形式	函数的分类及作用；函数定义的四种形式；	
2. 函数参数、函数值和函数调用	形参和实参的含义及区别；参数传递方向和参数存储；函数返回值 return 语句；	
3. 数组作为函数参数的使用方法	数组元素作为函数参数的使用方法；数组名称作为函数参数的使用方法；	
4. 实验：函数	编写自定义函数、区别四种函数定义类型，实参传递给形参的过程及函数返回值方法；	
教学资源	教材、实验指导书、微课、课件、题库、电脑等	
教学（活动）组织	<p>(1) 课前，教师利用 QQ 和微信平台，推送给学生相应的学习任务，学生利用学习通和在线课程平台，提前预习微课，并进行单元测试；</p> <p>(2) 课中，学生进行分组讨论、讲解知识点，并利用学习通进行知识问答，教师答疑解惑；</p>	



	(3) 课后, 学生利用学习通和在线课程平台, 完成作业布置;
教学方法	讨论式、案例式、任务式、翻转课堂等
考核方法	能够熟练编写四种函数定义类型, 能够掌握参数的传递过程, 主调函数得到返回值的 return 语句。完成在线平台的微课学习、单元测试和作业, 积极参与课中的教学活动, 并完成实验任务。
备注	

第八章 位运算

章节名称: 位运算		学时: 4
教学目标	1. 理解各种位运算符的含义 2. 掌握各种位运算及应用	
教学重点	1. 各种位运算及应用	
教学难点	1. 各种位运算及应用	
章节名称	主要教学内容	
1. 位运算符含义	&、 、^、~、<<、>>六种位运算符	
2. 位运算及应用	&、 、^、~、<<、>>六种位运算及应用	
3. 实验: 位运算	&、 、^、~、<<、>>六种位运算符的运算规则; 各种位运算符的作用	
教学资源	教材、实验指导书、微课、课件、题库、电脑等	
教学(活动)组织	(1) 课前, 教师利用 QQ 和微信平台, 推送给学生相应的学习任务, 学生利用学习通和在线课程平台, 提前预习微课, 并进行单元测试; (2) 课中, 学生进行分组讨论、讲解知识点, 并利用学习通进行知识问答, 教师答疑解惑; (3) 课后, 学生利用学习通和在线课程平台, 完成作业布置;	
教学方法	讨论式、案例式、任务式、翻转课堂等	
考核方法	能够掌握每一种运算符的运算规则, 能够了解每一种位运算的作用。完成在线平台的微课学习、单元测试和作业, 积极参与课中的教学活动, 并完成实验任务。	
备注		



六、考核标准与方式

基本考核方法：通过考勤、作业、实验、课堂表现、在线课程学习与测试等评定学生平时成绩（占 60%），通过闭卷考试评定学生理论成绩（期末考试占 40%）情况综合评价学生成绩。要注意改革考核手段与方法，建议加强课堂表现及在线课程学习的考核。

考评方式	过程考核（60分）					期末考试（40分）
	考勤	作业	实验	课堂表现	在线课程学习与测试	纸质试卷
	10分	10分	10分	10分	20分	40分
考评标准	迟到扣 0.5 分/次 旷课扣 2 分/次	A 档不扣分 B 档扣 0.5 分/次 C 档扣 1 分/次 不交作业 2 分/次	A 档不扣分 B 档扣 1 分/次 C 档扣 2 分/次 不交报告 3 分/次	根据课堂知识讲解、问题回答情况打分。 A 档不扣分 B 档扣 1 分 C 不参与扣 3 分	根据微课学习进度和单元测试情况，系统自动评分。	根据卷面实际得分折合为 40 分，最终确定总成绩。

七、学习资源的选用

使用教材：

《C 语言程序设计》，李刚主编，人民邮电出版社，2015 年 2 月

参考教材：

《C 语言程序设计》，李学刚 戴白刃主编，高等教育出版社，2017 年 7 月

《C 语言程序设计教程》，传智播客高教产品研发部编著，中国铁道出版社，2015 年 1 月

其他建议：

习题课可以采用理实一体化教学方式实施，在资源库建设的基础上，尽量采用线上线下混合教学模式。

八、教师要求

1. 具有扎实的算法设计和 C 语言程序设计能力；
2. 具备控制电子设备的程序设计和单片机编程的能力；
3. 主讲教师必须具备现场实际工作经历 2 年以上或实践指导教学 3 年以上；



4. 具备基于翻转课堂或者线上线下混合教学实施能力；
5. 具备较好的思政元素融入专业课程的能力。

九、学习场地、设施要求

为保证学校标准班级教学效果，学习场地及设施需求如下。

- 1、理论课要求教室配有多媒体授教学系统，能够实现课件投影授课，教室有 45 个以上座位。
- 2、实验课要求实验室配有 45 台以上计算机，并安装 C 语言开发环境，实验课对学生发放纸质或者电子版实验指导书。
- 3、实验室要求有实验室管理制度及安全管理办法。