

《程序设计基础》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业拓展选修课	课程性质	理论	课程属性	选修
课程名称	程序设计基础		课程英文名称	Fundamentals of programming	
课程编码	F10ZX30E		适用专业	机械设计制造及其自动化	
考核方式	考查		先修课程	高等数学	
总学时	48	学分	3	理论学时	32
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			上机学时：16		
开课单位			智能制造学院		

二、课程简介

《程序设计基础》是机械设计制造及其自动化专业的一门学科基础课程，是后续专业课程学习的重要基础。《程序设计基础》以编程语言（C语言）为平台，介绍程序设计的思想和方法，培养学生基础编程能力，包括语言知识、程序阅读分析、程序模仿改写、独立编程、以及程序调试等。本课程通过结构化程序设计的基本训练，培养学生的创新能力和使用计算机解决实际问题的能力，为将来进一步学习单片机、PLC等后续课程的程序设计打下基础。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标1: 掌握C语言的基本语法；掌握C语言的顺序结构、选择结构、循环结构的用法；掌握C语言的数组、指针、结构体的使用；掌握C语言的函数的用法。	4-2:应用自然科学及工程专业知识，表达复杂机械工程问题。	4. 问题分析能力
能力目标	目标2: 能在实践中掌握结构化程序设计的思想和方法，养成良好的编程习惯；培养利用计算机求解问题的能力，初步具备应用高级语言进行程序设计的能力。	5-1:能够为给定的机械工程问题设定技术指标，设计或开发符合特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，形成技术方案，并对方案的合理性进行评价。	5. 设计与开发能力

素质目标	目标3: 锻炼学生的实际动手能力,启迪学生的创新意识与思维,并注意渗透思想教育,构建热爱科学,实事求是的学风和创新精神;进一步培养学生的辩证思维,加强学生的职业道德观念,促使学生素质的全面提高。	6-2:能够采用科学方法对复杂工程问题进行分析,根据问题特征选择研究路线,设计并实施实验方案。	6. 应用研究能力
-------------	---	---	-----------

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
程序设计和C语言基础概述	4	重点: 算法及描述; 简单C语言程序简介; 实现问题求解过程; 常见流程图表示。 难点: 实现问题求解过程。 教学方法与策略: 线下教学。对于思想、原理在课堂上予以讲授,对于求解过程部分安排上机实践。课堂运用主要运用讲授法和案例法开展教学,辅以启发式提问拓宽学生学习思路。	课前: 预习 课堂: 思考、做好笔记 课后: 上机练习	目标1 目标2
顺序结构程序设计	4	重点: 顺序结构程序概念 难点: 顺序结构程序设计。 思政元素: 科学素养: “差之毫厘谬以千里”, 一个标点失误可能导致全盘皆输; 实践论: 实践是检验真理的唯一标准。不做“理论的高人”, 在不断地实践中提高自己的代码水平。 教学方法与策略: 线下教学。对于思想、原理在课堂上予以讲授,对于求解过程部分安排上机实践。课堂运用主要运用讲授法和案例法开展教学,辅以启发式提问拓宽学生学习思路。	课前: 预习 课堂: 思考、做好笔记 课后: 上机练习	目标1 目标2
选择结构程序设计	4	重点: 选择结构; 逻辑表达式。 难点: 选择结构的嵌套。 思政元素: 人生道路犹如程序中的“选择结构”, 时常要面临选择, “鱼和熊掌不可兼得”, 凡事有利有弊, 选择之前头脑清晰, 选择之后坚持到底。 教学方法与策略: 线下教学。对于思想、原理在课堂上予以讲授,对于求解过程部分安排上机实践。课堂运用主要运用讲授法和案例法开展教学,辅以启发式提问拓宽学生学习思路。	课前: 预习 课堂: 思考、做好笔记 课后: 上机练习	目标1 目标2
循环结构程序设计	6	重点: 三种循环结构的概念。 难点: for循环的应用; 多重循环。 思政元素: 人文素养: 复杂之事可拆解分步, 不断	课前: 预习 课堂: 思	目标1 目标2

		积累；职业素养：程序避免“死循环”，不做黑客。 教学方法与策略： 线下教学。对于思想、原理在课堂上予以讲授，对于求解过程部分安排上机实践。课堂运用主要运用讲授法和案例法开展教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。	考、做好笔记 课后：上机练习	
数组	4	重点： 数组的概念，一维数组，字符数组。 难点： 数组的应用。 教学方法与策略： 线下教学。对于思想、原理在课堂上予以讲授，对于求解过程部分安排上机实践。课堂运用主要运用讲授法和案例法开展教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。	课前：预习 课堂：思考、做好笔记 课后：上机练习	目标1 目标2
函数	4	重点： 函数定义和调用。 难点： 函数的定义；嵌套调用；递归调用。 教学方法与策略： 线下教学。对于思想、原理在课堂上予以讲授，对于求解过程部分安排上机实践。课堂运用主要运用讲授法和案例法开展教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。	课前：预习 课堂：思考、做好笔记 课后：上机练习	目标1 目标2 目标3
指针	4	重点： 指针；数组指针；字符指针；函数指针。 难点： 指针；数组指针；字符指针；函数指针的应用。 思政元素： 创新精神：指针的设计使程序更加灵活高效。高效的创新、发明可以达到事半功倍的效果，提倡同学们在日常学习和工作中发挥创新精神，提高工作效率。 教学方法与策略： 线下教学。对于思想、原理在课堂上予以讲授，对于求解过程部分安排上机实践。课堂运用主要运用讲授法和案例法开展教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。	课前：预习 课堂：思考、做好笔记 课后：上机练习	目标1 目标2 目标3
自建数据类型	2	重点： 结构体。 难点： 结构体、共用体概念；指针链表的应用。 教学方法与策略： 线下教学。对于思想、原理在课堂上予以讲授，对于求解过程部分安排上机实践。课堂运用主要运用讲授法和案例法开展教学，辅以启发式提问拓宽学生学习思路。	课前：预习 课堂：思考、做好笔记 课后：上机练习	目标1 目标2

(二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
上机	顺序程序设计	2	重点： 赋值语句、类型数据的输入输出、转换符。 难点： 类型数据的输入输出。	设计	实验1人一组，须完成实验报告。实验报告须有详	目标1 目标2

					细的实验记录。	
上机	选择结构	2	重点: if-else结构、switch结构 难点: 逻辑表达式、选择结构的嵌套。 思政元素: 要求学生编程设计必须有细致、严谨的科学态度。	设计	实验1人一组,须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。	目标1 目标2
上机	循环结构	4	重点: for循环、while循环、do-while循环。 难点: 循环的嵌套。 思政元素: 程序避免“死循环”,不做黑客。	设计	实验1人一组,须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。	目标1 目标2
上机	数组	2	重点: 一维数组、二维数组、字符数组。 难点: 数组的应用。	设计	实验1人一组,须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。	目标1 目标2
上机	函数	2	重点: 函数的定义、函数的调用。 难点: 形参与实参的传递。 思政元素: 建立模块化开发思维,项目合作分工,强调注重团体意识。	设计	实验1人一组,须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。	目标1 目标2 目标3
上机	综合项目	4	重点: 选择结构、循环结构、函数、数组、指针等。 难点: 总体方案设计 思政元素: 培养过硬职业技能的同时,注重引导正确的职业道德,不做黑客、不剽窃别人的代码。	综合	实验2人一组,须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。	目标1 目标2 目标3
备注: 项目类型填写验证、综合、设计、训练等。						

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。在本课程中,学生的最终成绩是由平时成绩、期末考试等部分组成。

1.平时成绩(占总成绩的40%):采用百分制。平时成绩分上机实验(占20%)、作业(占10%)和考勤(占10%)三个部分。评分标准如下表:

等级	评分标准
	1.上机实验; 2.作业; 3.考勤
优秀 (90~100分)	1. 90%以上的上机实验结果准确无误。 2. 作业书写工整、书面整洁, 90%以上的习题解答正确。 3. 考勤无迟到、缺勤。
良好	1. 80%以上的上机实验结果准确无误。

(80~89分)	2. 作业书写工整、书面整洁，80%以上的习题解答正确。 3. 迟到、缺勤占考勤记录的10%。
中等 (70~79分)	1. 70%以上的上机实验结果准确无误。 2. 作业书写较工整、书面较整洁，70%以上的习题解答正确。 3. 迟到、缺勤占考勤记录的20%。
及格 (60~69分)	1. 60%以上的上机实验结果准确无误。 2. 作业书写一般、书面整洁度一般，70%以上的习题解答正确。 3. 迟到、缺勤占考勤记录的30%。
不及格 (60以下)	1. 超过40%的上机实验结果错误。 2. 字迹模糊、卷面书写零乱，超过40%的习题解答错误。 3. 迟到、缺勤占考勤记录的40%以上。

2.期末考试（占总成绩的60%）：采用百分制。期末考试的考核内容、题型和分值分配情况请见下表：

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
程序设计和C语言基础概述	C语言的发展、特点、算法及流程图表示	选择题	目标1	4
顺序结构程序设计	赋值语句、类型数据的输入输出、运算符和表达式；	选择题/填空题	目标1 目标2	6
	实现问题求解过程。	程序题	目标3	6
选择结构程序设计	关系表达式、逻辑表达式、条件表达式；if-else 结构；switch选择结构；选择结构的嵌套	选择题/填空题	目标1 目标2	6
	实现问题求解过程。	程序题	目标3	6
循环结构程序设计	for循环、while循环、do-while循环、循环嵌套	选择题/填空题	目标1 目标2	8
	实现问题求解过程。	程序题	目标3	10
数组	一维数组、二维数组、字符数组	选择题/填空题	目标1 目标2	8
	实现问题求解过程。	程序题	目标3	10
函数	函数的定义、调用、形参与实参的传递、递归	选择题/填空题	目标1 目标2	6
	实现问题求解过程。	程序题	目标3	10
指针	指针的概念；数组指针；字符指针	选择题/填空题	目标1 目标2	6
	实现问题求解过程。	程序题	目标3	10
自建数据类型	结构体、共用体概念；指针链表的处理。	选择题/填空题	目标1 目标2	4

六、 教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称： 中级及以上 学历（位）： 硕士及以上 其他：
2	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： 机房
3	学生辅导	线上方式及时间安排： 经与学生沟通另行安排 线下地点及时间安排： 经与学生沟通另行安排

七、选用教材

- [1] 谭浩强.《C程序设计》（第五版）[M].北京:清华大学出版社, 2017 年 8 月.
[2] 李盘林、孟宪福.《C程序设计及应用》[M].北京:高等教育出版社, 2012年 1 月.

八、参考资料

- [1] 谭浩强.《C语言习题集与上机指导》[M].北京:高等教育出版社, 2007年8月.
[2] 谭浩强.《C语言程序设计试题汇编》[M].北京：清华大学出版社, 2009年4月.
[3] 熊锡义.《C语言程序设计案例教程》[M].大连:大连理工大学出版社,2009年3月.

网络资料

- [1] 中国大学mooc,<https://www.icourse163.org>
[2] C语言中文网,<http://c.biancheng.net/>

大纲执笔人：曹丽娟
讨论参与人：肖健、陈军杰
系（教研室）主任：曹丽娟
学院（部）审核人：连元宏