

《 程序设计实践 》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	程序设计实践				
	Application of Programming				
课程代码	2059224	课程学分		2	
课程学时	32	理论学时	0	实践学时	32
开课学院	信息技术学院	适用专业与年级		物联网工程一年级	
课程类别与性质	专业实践环节	考核方式		考查	
选用教材	程序设计实践指导书（讲义），上海建桥学院 信息技术学院，2023.9			是否为 马工程教材	否
先修课程	程序设计基础（C 语言） 2050170（4）、数据结构（C 语言） 2050249（3）				
课程简介	本课程属专业平台课程，为《程序设计基础》和《数据结构》之后续课程，其主要目的是加强学生的上机实践环节，提高学生的程序分析、设计和实现能力。《程序设计实践》作为计算机类相关专业一门以实践为主的必修课，以上机实验和自学为主的授课形式。该课程要求学生能灵活运用所学知识，针对具体问题选择合理的计算机存储结构，构造较有效率的算法，编制一个完整的程序，并会设计测试用例，完成程序的测试，能撰写出该程序的技术报告，学会技术文档的编制工作，从而增强独立设计小型程序的能力。				
选课建议与学习要求	本课程适合计算机类相关专业，建议在第二学期开设，学生的学习基础至少要学习了程序设计基础（C 语言）、数据结构（C 语言）等先行课程。				
大纲编写人	 （签名）		制/修订时间	2024.2.22	
专业负责人	 （签名）		审定时间	2024.3.4	
学院负责人	 （签名）		批准时间	2024.3.4	

二、课程目标与毕业要求

(一) 课程目标

类型	序号	内容
知识目标	1	掌握线性结构或者非线性结构程序设计思维，能根据课程要求选择合适的存储结构、程序功能划分；掌握常用功能的算法设计和实现以及程序测试和程序调试的方法。
技能目标	2	具备项目的需求分析、结构化设计能力和使用数据结构和程序设计语言解决实际问题的能力。
	3	能够在团队中根据项目负责人（组长）安排，按照功能划分完成相应功能。
素养目标 (含课程思政目标)	4	能够和项目组成员有效沟通并通过口头方式或书面形式表达自己的想法。

(二) 课程支撑的毕业要求

L02 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。 ①能够应用数学、物理和工程科学的基本原理，进行复杂物联网工程问题的识别、分析与表达。
L09 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。 ②能够在团队中根据角色要求发挥应起的个人或团队作用，独立或合作开展工作。
L010 沟通：能够就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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。 ①具备沟通交流的基本技巧与能力，良好的口头与书面表达能力，有效表达自己思想与意愿的能力，倾听与理解他人需求和意愿的能力，适应工作与人机环境变化的能力。
L012 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。 ①能够根据课程要求进行自主学习，认识到自主学习和终身学习的必要性。

(三) 毕业要求与课程目标的关系

毕业要求	指标点	支撑度	课程目标	对指标点的贡献度
L02	①	M	2 具备项目的需求分析、结构化设计能力和使用数据结构和程序设计语言解决实际问题的能力。	100%
L09	②	M	3 能够在团队中根据项目负责人（组长）安排，按照功能划分完成相应功能。	100%

L10	①	M	4 能够和项目组成员有效沟通和通过口头方式或书面形式表达自己的想法。	100%
L12	①	M	1 掌握线性结构或者非线性结构程序设计思维, 能根据课程要求选择合适的存储结构、程序功能划分; 掌握常用功能的算法设计和实现以及程序测试和程序调试的方法。	100%

三、实验内容与要求

(一) 各实验项目的基本信息

序号	实验项目名称	实验类型	学时分配		
			理论	实践	小计
1	程序设计综合项目	设计型	0	32	32

实验类型: ①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型

(二) 各实验项目教学目标、内容与要求

实验 1: 程序设计综合项目
教学目标: 通过课程设计实践, 学生应正确理解和熟练掌握程序设计语言和常用数据结构和算法设计所需的技术, 设计中要求综合运用所学知识, 上机解决一些与实际应用结合紧密的、规模较大的问题, 通过分析、设计、编码、调试等各环节的训练, 使学生深刻理解、牢固掌握数据结构和算法设计技术, 掌握分析、解决实际问题的能力。 教学内容: 根据学生的实际水平设计出一批课题, 课题的规模和难度适中, 但又稍高于教学过程的上机题目, 给学生留有发挥潜质的空间。将学生分成若干小组, 每个小组有 2-3 名成员组成, 每组一题, 由组长主持完成任务的每一个环节。具体设计课题内容另见程序设计指导书, 项目实施分为任务布置、方案设计、算法设计、上机实践、撰写报告和上机考核六个阶段。

(三) 各实验项目对课程目标的支撑关系

课程目标	1	2	3	4		
实验项目名称						
程序设计综合项目	√	√	√	√		

四、课程思政教学设计

- 1、通过项目实施培养学生守信、敬业和精益求精、追求创新的工匠精神。

2、通过程序设计、编码和报告撰写培养学生遵守程序设计规范意识。

3、通过多人分工合作一个项目，培养学生团结友爱、互相学习、协同工作的能力。

五、课程考核

总评构成	占比	考核方式	课程目标						合计
			1	2	3	4			
X1	40%	实践报告	30	40	30				100
X2	20%	平时成绩	20	40	20	20			100
X3	40%	项目验收	20	40	20	20			100