



上海理工大学  
UNIVERSITY OF SHANGHAI FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY

# 本科课程教学大纲 微机原理实验

(适用于通识教育课程、学科基础课程)

制定日期：2023年5月18日

## 一、课程基本信息

课程名称	微机原理实验					
	Experiment of microcomputer principle					
课程代码	1910340		开课单位	健康科学与工程学院		
课程负责人	严荣国		课程类别	实践类		
课程性质	学科基础课程		学分	0.5	学时	16
学时分配	理论	0	实验	16	上机	/
学习负荷	课内学时：16 学时					
教学团队	严荣国、周颖、项华中					
授课语言	中文					
适用专业	生物医学工程、医学信息工程、医学影像技术					
前修课程	微机原理及应用 B					
后续支撑	嵌入式系统，FPGA					
课程思政设计	<p>1、结合 DF-41 洲际导弹讲解 CPU 的组成与系统结构，激发学生们的自豪感和爱国热情。</p> <p>2、以“中国芯”为主题讲解我国 CPU 的发展情况，激发学生们的科学精神。</p>					
课程简介						
<p><b>课程定位：</b>通过实验课程的学习，增加对于 8086 芯片及相关联芯片的理解，并熟练运用汇编语言编写相关程序，更好的理解理论课程的相关知识。</p> <p><b>课程内容：</b>主要内容为“汇编语言程序设计实验”，通过本实验，使学生学会程序设计的基本方法与技能，熟练掌握汇编语言设计编写、调试和运行程序的方法，了解微型机的基本组成、硬件连接等。</p> <p><b>核心学习成效：</b>掌握 8086 的系统结构和接口技术，从实践上掌握微型机的基本组成、工作原理、硬件连接等内容，会编写较简单的汇编语言程序，建立微机系统的整体概念，使学生具有应用微机系统软硬件开发的初步能力。</p> <p><b>教学方法：</b>基于产出导向的理念（OBE 理念），采用线上线下混合式教学。教学方法：采用启发、引导、理论联系实际的教学方法，采用多媒体设备辅助教学；辅以汇编语言设计编写、调试和运行程序实践手段；网站资料即时更新发布，当面辅导。</p>						

## 二、课程培养学生的能力

序号	项目	是否支持
----	----	------

1	学科知识	√
2	问题分析能力	√
3	解决问题能力	√
4	研究能力	√
5	使用现代工具或信息	√
6	社会责任意识	√
7	可持续发展意识	√
8	职业规范	√
9	团队协作能力	√
10	沟通能力	√
11	管理能力	√
12	终身学习能力	√
13	其他	√

注：若支持该项目能力的培养，请在“是否支持”栏目打“√”。

### 三、课程目标

目标	课程目标	对能力培养的支撑
1	素质要求： 具有较高的思想道德素质、较高的文化素质、良好的专业素质、良好的身心素质，包括综合理解 CPU 的工作机制，结合思政元素，增强学生的民族自豪感、爱国热情和科学精神	对素质培养的支撑
2	知识要求： 1、掌握 8086 的系统结构 2、指令系统汇编程序语言 3、存储器和接口技术	对知识培养的支撑
3	能力要求： 1、获取知识的能力 2、应用知识的能力 学完本课程后，应读懂、会编写简单汇编程序以及能够绘制或连接简单的硬件电路、掌握 CPU 与外设的输入和输出接口技术	对能力培养的支撑

**说明：**请围绕着**知识、能力和素质**三点来写，阐述课程在培养计划中的地位和作用应精炼，一般不超过5点。

- 知识：概括课程的主要知识点
- 能力：基于本课程的学习，培养学生的哪些认知和实践的具体能力；运用本课程的知识点分析和解决实际问题的能力

- 素质：综合运用上述知识和能力，来解决日后在工作和再学习过程中实际问题的能力

#### 四、教学内容

教学模块	教学内容	学生学习预期成果	教学方式	支撑的课程目标
一 程序 模块	<p>1. 教学内容：</p> <p>1) 数据传送实验</p> <p>2) BCD 码加法实验</p> <p>3 ) 编写计算 <math>F=XY+Z-500</math> 的程序实验</p> <p>4) 分支程序设计实验</p> <p>5) 循环指令试验</p> <p>6) 8255A 并行口实验</p> <p>2. 教学重点：</p> <p>1) 掌握微型机的基本组成，硬件连接</p> <p>2) 用汇编语言编写程序</p> <p>3. 教学难点：</p> <p>1) 汇编语言的编程格式</p> <p>2) 掌握微型机的基本组成，硬件连接</p> <p>4. 课程思政：</p> <p>1) 中国芯</p> <p>2) 结合 DF-41 洲际导弹讲解 CPU 的组成与系统结构，激发学生们的民族自豪感和爱国热情</p>	<p>1. 学会使用基本实验室仪器，并了解其工作原理；</p> <p>2. 会编写较简单的汇编语言程序；</p>	<p>1 教师：</p> <p>线上：实验视频</p> <p>线下：实验授课，实践操作</p> <p>2 思政教学：</p> <p>线上：洲际导弹</p> <p>线下：讲座“中国芯”</p> <p>3 学生</p> <p>线上：MOOC 视频学习</p> <p>线下：听课、完成实验</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p>
二 硬 件电 路模 块	<p>1. 教学内容：</p> <p>1) 8255A 并行口实验</p> <p>2. 教学重点：</p> <p>1) 掌握微型机的基本组成，硬件连接</p> <p>2) 用汇编语言编写</p>	<p>1. 建立微机系统的整体概念；</p> <p>2. 掌握微型机的基本组成、工作原理、硬件连接等内容。</p>	<p>1 教师：</p> <p>线上：实验视频</p> <p>线下：实验授课，实践操作</p> <p>2 思政教学：</p> <p>线上：洲际导弹</p>	<p>目标 2</p> <p>目标 3</p>

	<p>程序</p> <p>3. 教学难点:</p> <p>1) 汇编语言的编程格式</p> <p>2) 掌握微型机的基本组成, 硬件连接</p> <p>4. 课程思政: /</p>		<p>线下: 讲座“中国芯”</p> <p>3 学生</p> <p>线上: MOOC 视频学习</p> <p>线下: 听课、完成实验</p>	
--	--	--	--	--

## 五、教材与学习资源

课程网站	课程中心: <a href="http://cc.usst.edu.cn/G2S/ShowSystem/Index.aspx">http://cc.usst.edu.cn/G2S/ShowSystem/Index.aspx</a>
课程教材	<p>一、参考书</p> <p>周荷琴, 冯焕清. 微型计算机原理与接口技术 (第五版), 中国科学技术大学出版社, 2013 年 3 月.</p> <p>二、实验/上机指导书</p> <p>微机原理实验指导书 (自编教材)</p>
参考书目	<p>一、参考书</p> <p>[1] 顾晖, 梁惺彦. 微机原理与接口技术—基于 8086 和 Proteus 仿真, 电子工业出版社, 2011 年 8 月.</p> <p>[2] 胡建波. 微机原理与接口技术实验—基于 Proteus 仿真, 机械工业出版社, 2011 年 8 月.</p> <p>[3] 8086familyUsers' Manual (数据手册)</p> <p>[4] 陈志平. Principles and Practical Application of Microcomputer (英文版), 西安电子科技大学出版社, 2015 年 1 月.</p> <p>二、实验/上机指导书</p> <p>三、其它</p>
教学条件	配有近 30 套实验平台。配有仿真实验教学软件。

## 六、教学进程安排

序号	教学内容	课内学时	课外学时	课外学习内容
1	数据传送实验	4/实践	/	作业等要求
2	BCD 码加法实验	4/实践	/	
3	编写计算 $F=XY+Z-500$ 的程序实验	4/实践	/	
4	分支程序设计实验	4/实践	/	
5	循环指令试验	4/实践	/	
6	8255A 并行口实验	6/实践	2	了解 8255A 工作原理

注：教学进程可按教学周数制定，教师可根据实际教学要求添加或删除表格行数。

## 七、课程考核

注：

1. 教师课程思政相关的教学要求应在过程性考核中体现；
2. 所有的考核方式必须能提供证据支持；
3. 考核方式包括但不限于“作业、报告、设计、自测、期末考试”等形式，可根据实际情况增减。

课程目标	考核要点	考核与评价方式及成绩比例 (%)					成绩比例 (100%)
		过程考核				期末考试	
		作业	报告	设计	自测		
1、素质培养	思政相关		√				10%
2、知识培养	平时实验		√		√		20%
3、能力培养	课程提问和实验编程调试					√	70%
4							
合计							100%

### 期末考试资格

(必填) 结合《上海理工大学全日制本科生课程考核管理办法》填写相关内容

学生完成选课手续后不间断正常听课, 且按教师要求完成规定实验者, 方可参加课程考核; 对于无故缺课或不能按时、按量完成实验的学生, 可在其平时成绩中酌情扣减分数; 对于无故缺课 3 次以上或实验未完成二分之一者, 任课教师可取消其考核资格, 课程考核成绩以零分记。课程考核不及格者, 不取得学分。

### 期末考试形式

闭卷笔试 开卷/半开卷 小论文 报告  
口试 作品 口笔试兼用 上机 技能操作 其他 (报告加开卷编程考试) (必填)

附件: 各类考核评分标准表

大纲制定: 严荣国

大纲审核: 徐海星

制定单位: 健康科学与工程学院

制定日期: 2023年5月22日



附件：各类考核评分标准表

微机原理实验评分标准

课程目标	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
素质培养	积极参加两次思政元素并讲解	积极参加两次思政元素	参加两次思政元素,但不积极	两次思政元素中,有缺席	10%
知识培养	很好地掌握书本知识	基本掌握书本知识	勉强掌握书本知识	未掌握书本知识	20%
能力培养	动手和动脑思考书本知识能力很强	动手和动脑思考书本知识能力较强	动手和动脑思考书本知识能力一般	未动手或动脑思考书本知识能力较差	70%

注：评分标准的分数段划分可以根据课程需要自行设计。

可在表格上下用文字或其他方式细化其他应明确的要求，比如报告、作业、考试之类的，细化考核要求，如一共需交几次作业，分别在什么时候、用什么方式提交。与前面的教、学方式对应。

及格标准体现课程目标达成的“底线”。评分方式可操作，标准明确，分数有区分性。

除了对专业知识点掌握的要求外，还应体现出对专业能力和素质的要求。