



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

本科课程教学大纲
微机原理及接口技术实验
(适用于通识教育课程、学科基础课程)

制定日期：2020年5月18日

一、课程基本信息

课程名称	微机原理及接口技术实验					
	Experiment on Microcomputer Principles and Interface Technology					
课程代码				开课单位	健康科学与工程学院	
课程负责人	任杰			课程类别	实践类	
课程性质	学科基础课程			学分	0.5	学时
					16	16
学时分配	理论	0	实验	16	上机	
学习负荷	课内学时：16 学时+课外学时：4 学时					
教学团队	任杰					
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>课程定位：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>课程内容：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>核心学习成效：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>教学方法：基于产出导向的理念（OBE 理念），采用线上线下混合式教学。</p> <p>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 $F=XY+Z-500$ 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>7) 8253 定时器 / 计数器实验</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	<p>1. 教学内容：</p> <p>1) 8255A 并行口实验</p> <p>2) 8253 定时器 / 计</p>	<p>1. 建立微机系统的整体概念；</p> <p>2. 掌握微型机的基</p>	<p>1 教师：</p> <p>线上：实验视频</p> <p>线下：实验授课，实践</p>	<p>目标 2</p> <p>目标 3</p>

块	<p>数器实验</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>	本组成、工作原理、硬件连接等内容。	<p>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>	
---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

五、教材与学习资源

课程网站	课程中心: http://cc.usst.edu.cn/G2S/ShowSystem/Index.aspx
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	2/实践		作业等要求
2	BCD 码加法实验	2/实践		
3	编写计算 $F=XY+Z-500$ 的程序实验	2/实践		
4	分支程序设计实验	2/实践		
5	循环指令试验	2/实践		
6	硬件实验	6/实践	2	
7				
8				

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							
<p>(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。</p>							
期末考试形式							
<input type="checkbox"/> 闭卷笔试 <input type="checkbox"/> 开卷/半开卷 <input type="checkbox"/> 小论文 <input type="checkbox"/> 报告 <input type="checkbox"/> 口试 <input type="checkbox"/> 作品 <input type="checkbox"/> 口笔试兼用 <input type="checkbox"/> 上机 <input checked="" type="checkbox"/> 技能操作 <input checked="" type="checkbox"/> 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：应填写课程负责人

大纲审核：应填写专业负责人或教研室主任等

制定单位：应填写课程归属单位（敲章）

制定日期：2020 年 4 月日

附件：各类考核评分标准表

XXXXX 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。