**《汇编语言程序设计》课程教学大纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文课程名 | Assembly Language Programming | | 总 学 时 | | 48 | 学 分 | 3 |
| 课程编码 | G126033 | | 理论教学学时 | | 32 | 适用专业 | 软件工程 |
| 课程类别（请在课程所属类别栏注明选修或必修） | 通识课程 |  | 实践  教学  学时 | 实验学时 | 0 | 先修课程 | C++程序设计、计算机组成原理 |
| 大类基础课程 |  | 上机学时 | 16 | 开课学院（部） | 计算机科学与技术学院 |
| 专业课程 | 专业选修课 | 其它 |  | 基层教学组织 | 计算机组成教学团队 |

**一、课程简介**

本课程的目的是使软件工程专业学生对Intel8086及80386以上微处理器的基本工作原理、体系结构、指令系统、汇编语言程序设计方法有深刻的了解，对存储器、输入/输出技术、中断系统和系统功能调用等各个方面的原理有较详尽透彻的理解，并能动手编写汇编语言程序。使学生能了解利用微计算机的硬件特性及运用汇编语言直接控制硬件的特点，设计简单的对时间和空间要求很高的应用系统的方法。通过本课程的学习，为学生今后用开发应用程序及自学其它的微处理机和开发应用打下基础。

**二、教学目标**

**2.1 课程教学目标**

理解数制、码制等基础知识，掌握中央处理器、寄存器、存储器及外部设备的基本知识，能够对计算机系统进行分析，厘清系统的内部逻辑关系；

掌握Intel8086微处理器的寻址方式及指令系统、伪操作、汇编语言程序格式及DEBUG的使用、掌握循环程序设计、分支程序设计、子程序设计、输入输出程序设计，能够运用这些知识对复杂计算机系统的子模块或子单元进行软件设计和实现。

课程的具体目标为：

目标1：掌握解决复杂工程问题的程序设计语言基础。

目标2：能够根据系统的特定需求按照工程化要求对系统的子模块或子单元进行软件设计和实现。

**2.2 课程目标与毕业要求对应关系**

该课程支撑以下毕业要求

【毕业要求3】设计/开发解决方案：能够设计针对复杂计算机工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程目标 | 毕业要求 | 教学环节 | | | |
| 课堂授课 | 实验 | 作业 | 课堂讨论 |
| **目标1**：掌握解决复杂工程问题的程序设计语言基础。 | 毕业要求3：设计/开发解决方案：能够设计针对复杂计算机工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 | √ | √ | √ | √ |
| **目标2**：能够根据系统的特定需求按照工程化要求对系统的子模块或子单元进行软件设计和实现。 | 毕业要求3：设计/开发解决方案：能够设计针对复杂计算机工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 | √ | √ | √ | √ |

**三、课程教学内容及学时分配**

**1．理论教学安排**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 章节或知识点(模块) | 教学内容 | 学时分配 | 教学要求  (应明确教学重点、难点和教学方法) | 学生任务 | |
| 作业要求 | 其他要求(自学/讨论） |
| 1 | 基础理论部分 | 1. 数制、码制、逻辑运算 2. 80x86微处理器 3. 80 x86寄存器组 4. 存储器、存储单元的地址和内容、存储器寻址 | 3 | 教学重点和难点：存储器组织、80x86寄存器组  教学方法：讲授 + 讨论 + 练习 | 课后作业 | 查阅资料并复习所学内容以便熟练掌握和运用，预习后续内容。结合课内例题或课堂练习讨论。 |
| 2 | 80x86的指令系统和寻址方式 | 1. 指令的一般格式 2. 与数据有关的寻址方式 3. 与转移地址有关的寻址方式 4. 80x86的指令系统 | 7 | 教学重点和难点：寻址方式  教学方法：讲授 + 讨论 + 练习 | 课后作业 | 查阅资料并复习所学内容以便熟练掌握和运用，预习后续内容。结合课内例题或课堂练习讨论。 |
| 3 | 汇编语言程序格式 | 1. 汇编程序功能 2. 伪操作 3. 汇编语言程序格式 | 6 | 教学重点和难点：伪操作、程序格式  教学方法：讲授 + 讨论 + 练习 | 课后作业 | 查阅资料并复习所学内容以便熟练掌握和运用，预习后续内容。结合课内例题或课堂练习讨论。 |
| 4 | 循环与分支程序设计 | 1. 循环程序设计 2. 分支程序设计 | 4 | 教学重点和难点：循环程序及分支程序教学方法：讲授 + 讨论 + 任务式驱动 | 上机练习 |  |
| 5 | 子程序结构 | 1. 子程序的设计方法 2. 子程序的嵌套 | 4 | 教学重点和难点：子程序  教学方法：讲授 + 讨论 + 任务式驱动 | 上机练习 |  |
| 6 | 高级汇编语言技术 | 1．宏汇编  2．条件汇编 | 2 | 教学重点和难点：宏汇编  教学方法：讲授 + 讨论 + 练习 | 课后作业 | 查阅资料并复习所学内容以便熟练掌握和运用，预习后续内容。结合课内例题或课堂练习讨论。 |
| 7 | 输入输出程序设计、BIOS/DOS中断 | 1. I/O设备的数据传送方式 2. 程序直接控制I/O方式 3. 中断传送方式   4. DOS功能调用  5. BIOS功能调用 | 6 | 教学重点和难点：中断处理程序  教学方法：讲授+讨论+练习+自主学习 | 课后作业 | 查阅资料并复习所学内容以便熟练掌握和运用，预习后续内容。结合课内例题或课堂练习讨论。 |

2．实践教学安排

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 学时 | 类型 | 每组人数 | 教学要求  (应明确教学重点、难点和教学方法) | 学生任务 | |
| 作业要求 | 其他要求(自学/讨论） |
| 1 | 熟悉DOS汇编语言程序  的上机过程 | 2 | 操作型 | 1 | 教学重点和难点：熟悉emu环境  教学方法：讲授+示范+练习 | 上机练习 |  |
| 2 | 顺序程序、循环程序的  设计及实现 | 6 | 设计型 | 1 | 教学重点和难点：顺序程序、循环程序的设计及编写  教学方法：练习+指导 | 上机练习 |  |
| 3 | 分支程序的设计及实现 | 4 | 设计型 | 1 | 教学重点和难点：分支程序的设计及编写  教学方法：练习+指导 | 上机练习 |  |
| 4 | 子程序的设计及实现 | 4 | 设计型 | 1 | 教学重点和难点：子程序的设计及编写  教学方法：练习+指导 | 上机练习 |  |

**四、考核方式及成绩评定方式**

该课程的考核强调过程化考核。其总成绩分为进程性成绩和期末成绩两部分，分别占50%。进程性成绩主要考核学生的作业、实验能力和课堂讨论表现。各部分所占的考核比例及基本要求如下：

（1）期末考试：占总成绩的50%。要求：试卷难度适中，填空、选择、判断、简答等基础性题目严格控制比例，加大综合性题目的比例，重在考查学生运用知识解决复杂工程问题的能力。

（2）作业：占总成绩的20%。要求：教师每个知识模块都须布置一定数量的课后作业或课外思考题，以巩固知识或拓展思维。对于作业中的共性问题，教师须在课堂讲解，以帮助学生提高和进步。

（3）实验：占总成绩的20%。要求：每次实验提前布置给学生，要求学生通过课外自学、查阅文献与资料，进行实验预习，以保证实验效果。通过课内实验，加强学生复杂工程问题的分析能力、资料搜索能力、实验方案设计能力以及对系统子模块或子单元进行设计与实现的能力。

（4）课堂讨论：占总成绩的10%。重点考察学生的自主学习能力、语言表达与沟通能力。

期末考试采用闭卷形式。

**五、教材、课程网址及参考书目**

教 材：《IBM—PC汇编语言程序设计》（第2版），沈美明，温冬蝉。清华大学出版社，2016。

参考书：

1. 《汇编语言程序设计》（第2版），[詹仕华](http://search.dangdang.com/?key2=%D5%B2%CA%CB%BB%AA&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)。[中国电力出版社](http://search.dangdang.com/?key3=%D6%D0%B9%FA%B5%E7%C1%A6%B3%F6%B0%E6%C9%E7&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，2015年03月。
2. 《汇编语言程序设计》，[刘辉](http://search.dangdang.com/?key2=%C1%F5%BB%D4&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，[王勇](http://search.dangdang.com/?key2=%CD%F5%D3%C2&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，[徐建平](http://search.dangdang.com/?key2=%D0%EC%BD%A8%C6%BD&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)。[清华大学出版社](http://search.dangdang.com/?key3=%C7%E5%BB%AA%B4%F3%D1%A7%B3%F6%B0%E6%C9%E7&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，2014年10月。
3. 《IBM PC汇编语言程序设计实验教程》，[沈美明](http://search.dangdang.com/?key2=%C9%F2%C3%C0%C3%F7&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，[温冬婵](http://search.dangdang.com/?key2=%CE%C2%B6%AC%E6%BF&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，[张赤红](http://search.dangdang.com/?key2=%D5%C5%B3%E0%BA%EC&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)。[清华大学出版社](http://search.dangdang.com/?key3=%C7%E5%BB%AA%B4%F3%D1%A7%B3%F6%B0%E6%C9%E7&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，2012年06月。
4. 《汇编语言程序设计案例式实验指导》， [赵梅](http://search.dangdang.com/?key2=%D5%D4%C3%B7&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)。北京邮电出版社，2011年12月。

**执笔者：郭永艳**

**审核者：田贤忠**

**课程教学团队成员：高飞，雷艳静，胡海根，王涌，邵展鹏，邱杰凡，马骥，郭永艳**