

《微机原理与单片机技术》教学大纲

课程名称： 微机原理与单片机技术		课程类别（必修/选修）： 必修
课程英文名称： microcomputer principle and technology of single chip microcomputer (038781)		
总学时/周学时/学分： 45/3/2.5		其中实验/实践学时： 0
先修课程： 模拟电子技术、数字电子技术、C 语言程序设计等		
授课时间： 1-15 周 周一 5-7 节		授课地点： 6F202
授课对象： 2017 级光信息 1-2 班		
开课学院： 电子工程与智能化学院		
任课教师姓名/职称： 丁颜玉/讲师		
答疑时间、地点与方式： 1. 每次上课的课前、课间和课后，采用一对一的问答方式； 2. 通过东莞理工学院《单片机与接口技术》文华在线网络教学平台、与学生共建的 QQ 群答疑； 3. 每次作业批阅完后，课堂统一讲解。		
课程考核方式： 开卷（ ） 闭卷（ √ ） 课程论文（ ） 其它（ ）		
使用教材： 1. 《单片微机原理与接口技术》，宋跃主编，电子工业出版社，2018 年 01 月第 2 版第 3 次。 2. 《微机原理与单片机技术实验教学指导书》第 8 版（自编，电子版），宋跃、余炽业，2019.03 教学参考资料： 1. 单片机原理及应用-基于 Proteus 和 Keil C，林立，张俊亮编，电子工业出版社，2014 年第 3 版。 2. 单片机原理与接口技术，李全利主编，高等教育出版社，2013 年第 2 版第 10 次。 3. 本校《单片机与接口技术》省级精品课程网站 http://jpkc.dgut.edu.cn/mcu 。		
课程简介： 本课程是电类各专业的一门学科基础和专业课，以 51 TM 单片机为典型机讲述基本原理和应用技术，由于无微机原理先修课程，所以在用到微机理论的时候适当补充相关知识，适时穿插 80X86 微机系统知识，该课程是一门理论性和实践性都很强、微机原理与单片机技术合二为一的课程。		
课程教学目标 一、知识目标： 1. 掌握 51 单片机结构与原理、指令系统与汇编程序设计、中断系统、定时计数器、串行口、并行口、存储器系统设计； 2. 熟悉 51 单片机时序、系统扩展技术、常用接口芯片应用；了解 C51 程序设计与 80X86 微机系统。 二、能力目标： 1. 熟练掌握微机系统分析能力及单片机开发工具使用技能； 2. 学会使用相关的数学知识和分析方法如何应用于电子工程领域，并具备理论与工程实际相结合的分析、思维能力。 三、素质目标： 1. 培养学生具有主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识；		本课程与学生核心能力培养之间的关联： ■C1. 能够运用数学物理等基础科学理论，以及光学设计、电子电路及光电信息系统的基本知识的能力； □C2. 项目管理和团队合作的能力； ■C3. 从事光电信息专业所需的技术、技巧以及使用软硬件工具的能力； ■C4. 设计与实施光电信息工程相关实验，并且能够进行资料的分析与解释； □C5. 设计光电器件和光学系统的能力； □C6. 认识时事议题和珠三角产业趋势。了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并且培养跨领域持续学习的习惯和能力，以及外语能力；

2. 养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。			□C7. 发现、分析及处理复杂工程问题的能力; □C8. 培养职业道德以及认识社会责任。		
专业理论教学进程表					
周次	教学主题	教学时长	教学的重点、难点、课程思政融入点	教学方式	作业安排
1	1 微机基础知识	3	重点：码制，编码，常用开发与仿真软件。难点：补码 重点：存储器结构，地址译码，CPU与存储器的接口原理。难点：地址核算与设计 课程思政融入点：介绍计算机史的演变过程，历代伟人的巨大贡献，培养学生的爱国精神。	课堂讲授	课程思政作业：要求学生每人至少阅读两篇与计算机发展有关的文章或书籍 1.1（1）（3）
2	2 微机的存储器	3	重点：存储器，存贮器组织，I/O 口 难点：存储器扩展	课堂讲授	1.3
3	3 51 结构和原理	3	重点：基本结构，总线，资源配置，时序 难点：时序概念，I/O 口分析	课堂讲授	2.3 2.8（#3）
4	4 指令系统	3	重点：寻址方式，7 大类指令 难点：寻址范围与机器码	课堂讲授	3.5 3.8
5	5 汇编语言程序	3	重点：伪指令，基本程序，子程序，程序的编制与汇编 难点：程序编写	课堂讲授	4.6（4）（6） 4.11
6	5 汇编语言程序 6 单片机 C 语言程序设计	3	重点：C51 编程应用设计方法 难点：C51 综合应用设计	课堂讲授	4.12 4.19 5.6 5.9
7	7 中断系统及定时/计数器	3	重点：中断系统结构、原理，定时/计数器的结构、原理与应用 难点：中断程序运行流程，定时器应用设计 OBE 工程案例 1 个	讲授、小组讨论	5.12 5.14
8	7 中断系统及定时/计数器	3	课程思政融入点：介绍定时/计数器的双重性，引导学生形成正确的人生观、价值观；要求学生应用定时/计数器必须坚持严谨、精益求精的科学态度；在设计过程中主动思考理论原理，在实验过程中去验证设计效果并不断完善。	课堂讲授、小组讨论	课程思政作业：要求学生每人至少阅读一篇定时/计数器高精度测量应用的文章或书籍 7.10 7.17
9	8 串口及串行总线扩展	3	重点：串口结构、原理与应用，串口总线扩展技术	课堂讲授	7.19（汇编语言）

			难点：串行通信设计		
10	9 系统扩展	3	重点：I/O，存储器扩展，显示，键盘系统。 难点：接口时序原理，应用设计	课堂讲授	8.4 8.6
11	9 系统扩展	3	系统接口原理，显示与键盘系统	课堂讲授	
12	10 模拟量接口	3	重点：A/D、D/A 转换器的接口硬件与软件 难点：接口的时序原理，应用程序设计	课堂讲授	9.4 9.15
13	10 模拟量接口	3		课堂讲授	9.16
14	11 应用系统设计 与制作	3	重点：应用系统设计方法 难点：看门狗设计	课堂讲授	
15	12 80X86 微机 系统。讨论、习 题	3	重点：8086CPU 结构，流水线技术， 存储器，工作模式等 难点：流水线技术	课堂讲授、 小组讨论	10.9 (2) 10.10 (1) (2)
合计：		45			

考核方法及标准

考核形式	评价标准	权重
期中考试 (开卷) 百分制	1. 评价标准：试卷参考解答及评分标准。 2. 要求：能灵活运用所学微机原理与单片机知识和方法进行求解，独立、按时完成题目的解答。	30%
期末考试 (闭卷) 百分制	1. 评价标准：试卷参考解答及评分标准。 2. 要求：能灵活运用所学微机原理与单片机知识和方法进行求解，独立、按时完成考试。	70%
备注	1. 作业要求完成布置作业的 2/3 方可获得期末考试资格。 2. 实验考核未通过的，取消期末考试资格，该课程的总成绩以零分记。	

大纲编写时间：大纲编写时间：2019.08.28

系（部）审查意见：

我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：

刘生珠

日期：2019 年 9 月 9 日