

《微机原理与单片机技术实验》教学大纲

课程名称： 微机原理与单片机技术实验		课程类别（必修/选修）： 必修
课程英文名称： microcomputer principle and technology of single chip microcomputer		
总学时/周学时/学分： 18/3/1		其中实验/实践学时： 18
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： 8-13 周 周二 9-11 节		授课地点： 8B203/8B204
授课对象： 2017 级光信息 12 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、余炽业/高级实验师		
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的实验课程部分，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； 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。		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； □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。		
实践教学进程表					
周次	实验项目名称	学时	重点、难点、课程思政融入点	项目类型 (验证/综合/设计)	教学方式
分散进行	清零汇编程序实验	3	重点：μVision、Proteus 的使用，清零程序编程，软件模拟调试。 难点：软件调试。 课程思政融入点：介绍汇编软件的双重性，引导学生形成正确的人生观、价值观；要求学生在设计应用软件时必须坚持实事求是、严谨的科学态度；要求学生实验过程中主动思考实验原理，在实验过程中去验证实验原理，使理论与实践相辅相成。	验证	课内 课程思政作业：要求学生每人至少阅读一篇计算机汇编软件发展有关的文章或书籍
	P3 输入 P1 输出实验或 P1 口亮灯实验	3	重点：中断编程，联机运行。 难点：硬软件协调调试。	验证	课外（2 选 1）
分散进行	INT0 中断实验	3	重点：I/O 操作编程，P 口输入操作，系统调试。 难点：系统协调调试。	验证	课内
分散进行	定时/计数器产生矩形波实验	6	重点：定时器编程，查询或中断方式应用，波形观察与分析。 难点：程序编程，系统调试，实验结果分析。	综合/设计 (OBE 设计实验)	课内
	164 串进并出实验或 165 并串转换实验	3	重点：串口编程，串口接口硬件设计。 难点：硬软件协调调试。	综合/设计	课外（2 选 1）
	8255 PA 口控制 PB 或工业顺序控制	3	重点：8255 应用编程，8255 接口设计。 难点：硬软件协调调试。	验证	课外（2 选 1）
	8 段 LED 数码管显示实验	6	重点：动态显示编程，显示接口设计，显示效果调试。 难点：显示系统接口设计，系统程序设计，系统协调调试，实验结果分析。	综合/设计	课外
分散进行	0809 转换实验或 0832 转换实验	6	重点：ADC 转换程序，ADC 接口设计，数据采集或波形产生编程，显示更新的编程。 难点：数据采集技术或波形产生技术，动态显示技术，实时数据存贮技术，实验结果分析。	综合/设计 (OBE 设计实验)	课内 (2 选 1)
合		18			（课内、课外

计					各 18 学时)
考核方法及标准					
考核形式		评价标准			权重
实验（开卷） 百分制		1. 评价标准：实验报告、实验考核参考解答及评分标准。 2. 要求：掌握本大纲所列课内和课外实验。 课内实验：实验完成后，按照要求相应的实验模板，提交课内 2 个普通实验报告、2 个 OBE 实验报告。 实验考核：由老师从课外实验中随机抽取 1 个题目作为期末实验考核题目，该实验完成后要求进行现场演示，主要观察实验过程，考察实验演示的正确度；提出 2-3 个技术问题进行现场答辩，主要考察答辩的合理性；实验结束后提交实验考核报告，主要考察实验考核报告结果分析的正确性。			100%
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： 刘世珠 日期： 2019 年 9 月 9 日					