

《数字电子技术基础教学》教学安排 (课内 48 学时) 电机 — 2024 春

主教材: 《数字电子技术基础》第六版 阎石, 王红修订 高等教育出版社

主讲: 王红

实验老师: 陈莉平

周次	时间	讲课内容	阅读教材	基础实验
1	2/26	L01-绪论	1.1, 1.2, 1.3	实验 1: EDA 软件安装
	2/28	L02-信息与编码, 逻辑代数的基本公式	1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3	
2	3/4	L03-逻辑代数, 常用公式和基本定理的表示方法和标准形式	2.5, 2.6, 2.7, 2.8	EDA 讲座 1--原理图设计与功能仿真, 硬件语言 1
	3/6	L04-逻辑函数的化简法, 数字与模拟	3.1, 3.2,	
3	3/11	L05-MOS 管的开关特性, CMOS 反相器的工作原理	3.3	实验 2: EDA 作业一
	3/13	L06-CMOS 反相器的静态特性, 动态特性	3.3	
4	3/18	L07-其它 CMOS 电路系列, TTL 反相器的工作原理	3.3, 3.4	实验 3: 门电路的特性
	3/20	L08-TTL 电路系列,	3.4, 3.7	
5	3/25	L09-组合电路的分析和设计方法	4.1, 4.2,	实验 3: 门电路的特性
	3/27	L10-典型的组合电路模块 (1)	4.3, 4.4	
6	4/1	L11-典型的组合电路模块 (2)	4.3, 4.4	
	4/3	L12-可编程逻辑器件/硬件描述语言 (1); 组合电路中的竞争-冒险	4.6, 4.7, 4.8, 4.9	
7	4/8	期 中 测 验	已经学习的内容	实验 4: 组合电路
	4/10	L13-触发器的电路结构和动作特点/逻辑功能的分类	5.1, 5.2, 5.3,	
8	4/15	L14-触发器电路结构与逻辑功能的关系 ROM、RAM 的工作原理和使用方法	5.4, 5.5	EDA 讲座 2--时序仿真与下载、层次化设计、硬件语言 2
	4/17	L15-FSM, 时序电路的分析方法, 典型的时序电路模块 (同步计数)	6.1, 6.2, 6.3, 6.4	
9	4/22	L16-任意进制计数器的构成方法	6.4, 6.5	实验 5: EDA 作业二
	4/24	L17- 同步时序电路的设计方法 (1)	6.4, 6.6	
10	4/29	L18-同步时序电路的设计方法 (2) /时序电路的动态特性分析	6.5	
	5/1	放 假		
11	5/6	L19-一种典型的电路结构和思想——流水线		实验 5: EDA 作业二
	5/8	L20- 施密特触发器的工作原理和应用单稳态触发器的工作原理和应	7.1, 7.2, 7.3	
12	5/13	L21-多谐振荡器的工作原理和主要类型	7.4, 7.5	EDA 讲座 3--硬件语言 3
	5/15	L22- 555 定时器的应用, D/A 转换器的工作原理, 转换精度和速度	8.1, 8.2	
13	5/20	L23-A/D 转换器的工作原理, 转换精度和速度	8.4, 8.6	实验 6: EDA 作业三
	5/22	机动		
14	5/27			实验 6: EDA 作业三
	5/29			
15	6/3			实验 7: 脉冲电路

平时作业: 由课代表交给助教。EDA 作业: 随堂布置, 按要求提交。

☞ 主讲教师: 王红 (62792973 中主楼 705 wang_hong@tsinghua.edu.cn)

☞ 实验室主责教师: 陈莉平 (62771932 西主楼四区 207 chenlp@tsinghua.edu.cn)

☞ 实验地点: 西主楼 4 区 209 时间: 同二级选课时间 (周四、周五下午 13:00-15:15)

☞ 助教: 见“网络学堂”

☞ 课程的相关通知/作业/教案发布/问题讨论等: 请关注“网络学堂”

☞ 集中答疑地点: 上课教室

☞ 平时答疑地点: 办公室 (中主楼 705) 时间: 预约 + 随时

☞ 考核方式 (包括重修同学): 平时成绩 (实验作业 + 课后作业) + 期中考试成绩 + 期末考试成绩

重修同学的考核方式: 期中考试 + 期末考试 + 平时作业成绩 (可以延用原来成绩)

☞ 重修同学的定义: 凡是之前选修过本课程, 且完成所有教学环节 (包括: 实验作业), 但总成绩未通过者

☞ 推荐参考书目:

1. 《帮你学》阎石 主编 高等教育出版社

2. 《电子技术基础》数字部分 (第五版) 康华光 主编 高等教育出版社

3. 《Computation Structures》, MIT Electrical Engineering and Computer Science Series, Stephen A. Ward, Robert H. Halstead Jr., MIT Press, Cambridge

4. 与“VHDL”相关的书籍和资料, 图书馆目前馆藏近 200 种, 数千册

5. 与“Verilog HDL”相关的书籍和资料, 图书馆目前馆藏近 150 种, 逾千册