

复旦大学课程教学大纲

课程名称

课程代码	INFO120010.01,02,03,04,06			编写时间	2016年3月17日星期四	
课程名称	数字逻辑基础实验					
英文名称	Essential Experiment of Digital Logic					
学分数	0.0	周学时	2	开课院系	信息科学与工程学院	
任课老师	孔庆生、赵燕、郭羿、马煜、秦亚杰、陶新萱					
预修课程	无					
课程性质	专业必修课程					
教学目的	<p>《数字逻辑基础实验》是复旦大学自2003年2月起为实施理科学技术类平台课程计划而开设的基础实验课程，教学对象为理论课程《数字逻辑基础》、《模拟电子线路》的同时选课学生。基础实验教学采用与理论课程进程并行的双学期制，时间安排为从每学期第2周开始至期末，每周2学时，每学期30学时。</p> <p>结合理论课程而开设的电路基础实验课程，能够以有限的课时，使学生通过波形观察、电路参数与现象的对应关系比较，促进对理论知识的学习。</p>					
基本内容简介	<p>数字逻辑基础实验内容包括数字EDA软件入门、组合电路的分析和验证、组合电路(七段译码器与编码器)的设计、层次化的设计方法(全加器设计)、迭代设计法(4位全加器与数据比较器的设计)、算术逻辑单元的设计、触发器及基本应用电路、同步计数器与应用、顺序脉冲信号发生器、状态机设计(自动售货机)、交通灯控制器等十一个实验。</p> <p>模拟电子学基础实验内容包括线性电路分析、双极型管与场效应管单级放大器分析、多级放大器分析、差动放大器分析、负反馈放大器分析、信号处理电路分析、信号发生器分析、直流电源分析等八个实验。</p>					
教材和教学参考资料						
教材和教学参考资料	作者	书名			出版社	出版日期
	孔庆生	模拟与数字电路基础实验			复旦大学	2014/9
	陈光梦	数字逻辑基础(第三版)			复旦大学	2009/12
	陈光梦	模拟电子学基础			复旦大学	2012/4
	康华光	电子技术基础模拟部分(第五版)			高等教育	2005/7
	阎石	数字电子技术基础			高等教育	2002

基本要求:

使没有电路制作经验的学生在极其有限的课时内，通过仿真实验手段以经历大量的实验事例、现象、结果分析，达到使绝大多数学生充分理解及掌握理论基础概念、培养对电子信息类课程学习的兴趣、提高分析与解决问题能力的电子信息类课程教学目的。

教学方式:

实验课程采用利用当代 EDA 工具进行基础实验仿真教学，配合数字逻辑基础理论课程课堂教学，课堂教学和实验教学混合方式进行。理论部分采用课堂授课方式进行，实验部分以 Xilinx ISE 软件、OrCAD 软件对各种形式的模拟与数字电路进行仿真验证。

任课老师介绍

姓名	性别	职称	院系	在教学中承担的职责
孔庆生	男	副教授	信息科学与工程学院	课程负责人，实验教学
赵燕	女	高级工程师	信息科学与工程学院	实验教学
郭羿	女	工程师	信息科学与工程学院	实验教学
马煜	男	副教授	信息科学与工程学院	实验教学
秦亚杰	男	副教授	微电子学院	实验教学
陶新萱	女	工程师	微电子学院	实验教学

教学内容安排 (按 30 学时共计 15 周):

注: 与数字逻辑基础、模拟电子线路理论课程配套的数字逻辑基础实验、模拟电子学基础实验课程从第二周开始, 共 15 周, 每周 2 学时。

第 2 周, 实验 1-1 线性电路的仿真

第 3 周, 实验 2-1 数字 EDA 软件入门

第 4 周, 实验 2-3 组合电路(七段译码与编码)

第 5 周, 国庆节 7 天假期

第 6 周, 实验 1-2 晶体管单级放大器的分析

第 7 周, 实验 2-4 层次化的设计方法(全加器)

第 8 周, 实验 1-3 晶体管多级放大器的分析

第 9 周, 实验 2-5 迭代设计法(全加器与比较器)

第 10 周, 实验 1-4 差动放大电路的分析

第 11 周, 实验 2-8 同步计数器与应用

第 12 周, 实验 1-5 负反馈放大电路的分析

第 13 周, 实验 2-10 状态机设计(自动售货机)

第 14 周, 实验 1-6 运算放大器及信号处理电路的分析 (运算放大器特性)

第 15 周, 实验 1-6 运算放大器及信号处理电路的分析 (信号处理电路)

第 16 周, 节日停课补充内容

考核方式:

数字逻辑基础课程, 理论部分在学期末以笔试方式考核, 占总成绩的 70%。仿真实验数字逻辑部分以平时实验情况、实验报告成绩记分, 实验占总成绩的 20%。平时作业情况和考勤等占总成绩的 10%。

模拟电子线路, 理论部分在学期末以笔试方式考核, 占总成绩的 70%。仿真实验模拟电子部分以平时实验情况、实验报告成绩记分, 实验占总成绩的 20%。平时作业情况和考勤等占总成绩的 10%。