

# 复旦大学课程教学大纲

课程代码	INFO130331	编写时间	2016.3		
课程名称	数字逻辑基础				
英文名称	Digital Logic Foundation				
学分数	4	周学时	4	开课院系	信息科学与工程学院
任课老师	尹建君, 解玉凤, 范益波, 徐丰				
预修课程	模拟电子线路中有关半导体器件的知识				
课程性质	专业必修课程				
教学目的	<p>数字逻辑基础是面向理工科类学生的基础课程——电子学中的一门课程。教学目的是让学生能以逻辑代数为工具, 熟练掌握对各类组合电路、同步时序电路、异步时序电路的基本逻辑单元进行逻辑分析和设计, 并在了解电子设计自动化的基础上, 基本掌握数字系统的设计过程。</p>				
基本内容简介	<p>本课程中主要学习内容如下: 逻辑代数基础、逻辑门电路、组合电路、触发器及应用、同步时序电路、异步时序电路、存储器与可编程器件、数模转换器、模数转换器</p>				
<b>教材和教学参考资料</b>					
教材和教学参考资料	作者	书名	出版社	出版日期	
	陈光梦	《数字逻辑基础》(第三版)	复旦大学	2009/12	
	孔庆生	模拟与数字电路基础实验	复旦大学	2014/09	
	康华光	电子技术基础(数字部分)	高等教育出版社	2006/01	
	Stephen Brown, Zvonko Vranesic 著, 伍微译	数字逻辑基础与 VHDL 设计	清华大学	2011/01	
	<a href="#">帕尔尼卡, S. (Palnitkar, Samir)</a> 等著	<a href="#">Verilog HDL 数字设计与综合</a>	电子工业出版社	2004	

**基本要求:**

掌握逻辑代数的基本公式和基本定理及逻辑函数的化简方法，了解半导体器件的开关特性，分立器件逻辑门电路的结构与工作原理，了解 TTL 集成逻辑门电路和 CMOS 集成逻辑门电路的结构和工作原理，掌握 TTL/CMOS 集成逻辑门电路的静态和动态参数，了解电流模式逻辑门电路的结构与工作原理；掌握组合逻辑电路的基本分析方法和一般设计过程，掌握常见逻辑模块的功能及其使用，掌握实际逻辑电路中冒险现象的形成原理，及其防止方法；掌握触发器的基本类型及其状态描述，了解触发器的结构与工作原理，掌握触发器的基本应用电路，了解集成触发器的结构和工作原理；掌握同步时序电路的基本分析过程，掌握同步时序电路的设计原理，掌握状态表的化简过程；掌握半导体存储器字、位、存储容量、地址等基本概念，了解存储器的存储单元的组成及工作原理，了解可编程逻辑器件的工作原理、内部结构及应用；掌握数模转换器（DAC）和模数转换器（ADC）的基本概念，了解 ADC 和 DAC 的基本性能指标和基本电路。

**教学方式:**

课堂教学、课后答疑、配套实验

<b>任课老师介绍</b>				
<b>姓名</b>	<b>性别</b>	<b>职称</b>	<b>院系</b>	<b>在教学中承担的职责</b>
尹建君	男	讲师	信息学院	全部课程内容讲授及答疑
解玉凤	女	讲师	微电子学院	全部课程内容讲授及答疑
范益波	男	副教授	微电子学院	全部课程内容讲授及答疑
徐丰	男	教授	信息学院	全部课程内容讲授及答疑

**教学内容安排** (按 64 学时共计 17 周):

	2 课时	2 课时
第一周	绪论, 逻辑代数基础	逻辑代数基础
第二周	逻辑代数基础	逻辑代数基础
第三周	逻辑代数基础	逻辑代数基础
第四周	逻辑门电路	逻辑门电路
第五周	逻辑门电路	逻辑门电路
第六周	逻辑门电路	组合电路
第七周	组合电路	组合电路
第八周	组合电路	组合电路
第九周	组合电路	组合电路
第十周	触发器及应用	触发器及应用
第十一周	触发器及应用	触发器及应用
第十二周	同步时序	同步时序
第十三周	同步时序	同步时序
第十四周	同步时序	同步时序
第十五周	异步	异步
第十六周	异步	存储器与可编程器件
第十七周	存储器与可编程器件	数模转换器/模数转换器

**课时安排说明:**

考虑每学期有一个黄金周长假, 大纲规定的课堂教学课时(包括习题课)分配, 在实际教学中, 教师可以根据自己的教学习惯略有改变。

本课程有相应的配套实验, 实验安排从第 5 周左右开始, 每周一次实验, 每次 2 学时。实验总学时为 22 学时, 其中 18 学时为必须学时, 4 学时为选做学时, 供学有余力的学生选择。

**考核方式:**

期末考试 65%; 实验: 25%; 平时(作业、出勤): 10%