



数字信号处理

课程组教师

卫 国 教授, WINLab
电三楼306室, wei@ustc.edu.cn

尹华锐 副教授, WINLab
电三楼208室, yhr@ustc.edu.cn

陈晓辉 副教授, WINLab
电三楼208室, cxh@ustc.edu.cn

课程组助教

上午班

聂荣江, WINLab

电三楼204室, johnnrj@mail.ustc.edu.cn

季忠铭, WINLab

电三楼204室, jzhongm@mail.ustc.edu.cn

下午班

孙 锐, WINLab

电三楼204室, ruisun@mail.ustc.edu.cn

顾家棋, WINLab

电三楼204室, gujiaqi@mail.ustc.edu.cn

班长、学习委员和课代表的联系方式, 提交给助教。

课程构成

- 课堂授课：作业，考试
每周1次，1~18周
- 基本实验：实验报告
共4次，7~14周
- 课程设计：设计报告
分组进行，2~18周

课程成绩：

作业15%+考试60%+实验25%

课程要求

- 课堂讨论
- 课后作业
- 期末考试
- 基本实验报告
- 课程设计报告（选做）

课程网页：<http://home.ustc.edu.cn/~gujiaqi>

课程交流QQ群号：849151492

电子版作业接收邮箱：dsp2018ustc@163.com

基本实验

- 10月21日，实验开始
- 10月28日，实验1验收
- 11月18日，实验2验收，实验1报告
- 12月9日，实验3验收，实验2报告
- 实验3结束后一周内提交报告

时间：周日上午8:30-11:30

地点：信院大门内西侧1楼软件实验室

课程设计（选做）

● 设计题目

课程组推荐课题选项，由同学选择。也可以由同学自主设题。

● 组织实施

可以独立完成，也可自发组成一个设计小组（不超过4名同学）。选做的同学或小组，向本课堂助教报名，提供姓名学号和选做的题目等信息。

● 时间安排

9月14日前完成报名，制订研究计划。

9月24日前提交研究计划。之后每两周提交一份进度报告。

12月22日前完成设计，提交课程设计报告。



学习建议

基础课的目的，是让学生在进入知识的细枝末节之前，能够对他所置身的世界有一个框架性的理解和探索。这样当他置身于自己的专业时，能够知道自己所学习的，不过是一个巨大有机体里面的一个毛细血管。

核心课程的目的，就是让学生们在开始研究树木之前，能够先看一眼森林。最好能够把这个森林地图印在大脑上，以后走到再细小的道路上，也不会迷路。

- 传授知识

- 训练方法

观察、分析和解决问题

独立思考

表达思想

讨论沟通

课程目标

- **基本概念正确**

术语、定义、对象、内容……

这是分析问题、解决问题的基础，专业沟通的语言。

- **物理背景清晰**

所讨论的内容，多数都具有现实的物理背景，是对现实世界的抽象。数学只是工具，不是目的，要看见数学背后的东西。

- **系统思想完整**

建立完整的系统思想，是观察和正确理解世界的基本途径。所谓系统，就是各种概念之间的联接关系和描述。对于工科，尤其是根本。

大三：学习转型的开始

- 基础课程学习向专业课程转移。
- 思维方式上更强调系统概念和面向实际的应用方法。
- 知识结构由“线”向“面”扩展。
- 以单线逻辑推理为主要特征的学习方法和思维模式，面临着新的挑战。
- 学习转型期，是我们开展专业基础课和专业课学习与训练的重点。

教学简报, <http://www.teach.ustc.edu.cn/jxjb/jxjb497.htm>

- 换一个观念

以学习为目标，把老师、助教、同学、教材、课件、教室、实验室等各种因素看成是达成条件的组合，并优化之。

- 处理好关系

授课与自修，发挥各自优势，提高学习效率。

- 利用好课件

充分利用课件，集中注意力听讲并思考，笔记课件上所看不见的重要思想。

课程讨论范围

离散时间信号与系统

描述方法

基本分析方法和分析工具

信号与系统的关系

系统对信号的作用

从离散时间的角度看待和理解信号与系统，解决离散化之后所特有的问题。

课程主要内容

- 离散时间信号与系统
- Z变换
- DFT与FFT
- 滤波器结构
- IIR滤波器设计
- FIR滤波器设计