

# Numerical Computing Methods

## 数值计算方法

**LI, Xiao Peng**

李晓鹏

(Email: [x.p.li@szu.edu.cn](mailto:x.p.li@szu.edu.cn))

Shenzhen University

04 Sep. 2023

# Curriculum Vitae (个人简历)

李晓鹏-电子与信息工程学院 (致信楼 N701)

## Research Interests/研究领域

robust signal processing, machine learning, vector/matrix/tensor restoration

## Experiences/教育与工作经历

- May 2023 – Present, Assistant Professor, Shenzhen University
- Nov. 2022 – May 2023, Postdoctoral Fellow, City University of Hong Kong
- Sep. 2019 – Nov. 2022, Ph.D., City University of Hong Kong
- Sep. 2017 – Oct. 2018, M.Sc., City University of Hong Kong
- Sep. 2011 – Jul. 2015, B.Eng., Yanshan University

## Contact/联系方式

✉: x.p.li@szu.edu.cn

# 课程简介

## 上课时间:

- 1-18 周: 每周 星期一, 9-10 节
- 2-18 周: 双数周 星期四, 1-2 节

## 课程目标:

- 掌握常用的数值计算方法
- 了解计算方法的数学原理
- 学会选择恰当的计算方法

## 使用教材:

施吉林、刘淑珍、陈桂芝,《计算机数值方法》(第三版), 高等教育出版社

## 参考书目:

封建湖、车刚明、聂玉峰,《数值分析原理》, 科学出版社

## 课程基础:

- 微积分:
  - $\int_a^b f(x)dx$
  - $f(x)' = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$
- 线性代数: 矩阵的初等变换:

## 课程基础:

- 微积分:
  - $\int_a^b f(x)dx$
  - $f(x)' = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$
- 线性代数: 矩阵的初等变换:
  - 交换矩阵的两行 (列)
  - 以一个非零数  $c$  乘矩阵的某一行 (列)
  - 把矩阵的某一行 (列) 的  $c$  倍加于另一行 (列) 上
- 微分方程等基本知识

$$\begin{cases} y' = f(x, y) & a \leq x \leq b \\ y(a) = y_0 \end{cases}$$

## 课程要求:

- 按时上课
- 注意课堂纪律
- 适当记好课堂笔记
- 按时完成作业
- 按时提交实验报告

## 课程成绩确定准则:

- 期末考试 (60%)
- 平时成绩 (40%)
  - 出勤 (40%\*25%)
  - 作业 (40%\*50%)
  - 实验 (40%\*25%)

出勤率:

$> 80\%$	10 分
$70\% \sim 80\%$	8 分
$60\% \sim 70\%$	6 分
$50\% \sim 60\%$	4 分
$< 50\%$	0 分

# 是否需要这门课?

## 专业需求和学术目标:


- 如果你的专业或研究方向侧重于工程、物理、计算机科学、金融等，数值计算通常是非常有用的。
- 对于进一步的学术研究，如博士研究或高级数据分析，掌握数值计算方法通常是必要的。

## 职业目标:

- 在某些行业（如金融、工程设计、数据科学等），数值计算的知识可以让你更有竞争力。
- 考虑一下，未来工作是否需要大量编程和数据处理能力。

考虑一下自己的其他课程和责任，确保你有足够的时间和精力投入到这门可能会很具挑战性的课程中。



课件: : [li-x-p.github.io](https://li-x-p.github.io)



群名称: 2023-数值计算方法

群号: 915672323