

# 时间序列分析

## 课程建议

502022370071, 庄镇华, zhuangzh@lamda.nju.edu.cn

2023 年 1 月 5 日

### 作业提交注意事项

- (1) 请严格参照教学立方网站所述提交作业，文件命名统一为学号 \_ 姓名.zip;
- (2) 本次作业提交的内容为课程建议 (pdf)、大作业报告 (pdf) 以及可执行代码 (code 文件夹，要求一个 readme 文件说明如何复现结果)。
- (3) 未按照要求提交作业，或提交作业格式不正确，将会被扣除部分作业分数；
- (4) 除非有特殊情况（如因病缓交），否则截止时间后不接收作业，本次作业记零分。

### 1 课程建议

a) 本学期课程中最有意思的是哪一部分？

本学期课程中最有意思的部分为时序分析思想在深度学习和机器学习最新更新的部分，比如 MoCo 实现了 EMA 在自监督学习的利用、元学习与多元时间序列处理的关系等等，这些内容十分精彩和实用，并且对于研究生的科研能力培养也很有用，希望老师多多教授一些这方面的知识。

b) 本学期课程中最难理解的是哪一部分？

本学期课程中最难理解的部分为基于数据驱动的时间序列预测模型中常用的机器学习模型小节中的状态空间模型和卡尔曼滤波模型，因为本科阶段没有学习过数字信号处理和控制理论相关课程，因此对于卡尔曼滤波比较陌生，尤其是卡尔曼滤波的贝叶斯视角，公式和原理都比较多，听讲起来比较困难，建议老师多讲一讲直观理解，这样没有先修知识的同学理解起来也会容易一些。

c) 希望在后续时间序列分析课程中增加哪些内容？

希望在后续时间序列分析课程中增加一些最新的科研进展，比如大作业布置的 AAAI-23 中的 LTSF-Linear 模型以及一些结论，增加一些最近几年机器学习顶会顶刊，比如 ICML、NIPS、TPAMI 等会议期刊中与时间序列分析相关的科研进展讲解与讨论，这样对于训练研究生的科研能力有很大帮助。

d) 本学期课程中哪一部分内容应该弱化或减少教学时长?

本学期课程中应该弱化或减少教学时长的部分为一些繁琐的公式和原理部分, 比如卡尔曼滤波的原理以及贝叶斯视角部分, 建议老师增加一些直观理解的讲述, 或者一些简单深刻揭示本质的例子, 然后感兴趣的同学可以自行查阅资料深入了解公式原理, 这样的话可以达到有选择性教学的目的, 对于同学整体宏观框架的理解也有很大帮助。

e) 对本课程有哪些其他的建议 (如内容、作业、考评、上课方式等)?

对本课程的其他建议: 最后的大作业部分, 本次是要求同学基于 LTSF-Linear 模型, 设计一种考虑多个变量之间关系的预测模型, 题目很新颖很清晰, 但是没有给出一些可能改进的方向, 所以很多同学刚入手时可能会比较迷茫, 因此希望大作业可以给出一些可以实现的大方向, 至于细节可以自行设计, 这样的话也更能达到老师出大作业题目的目的。