



پردازش سیگنال‌های

الکتروانسفالو گرام

(مسائل ویژه در مهندسی پزشکی)

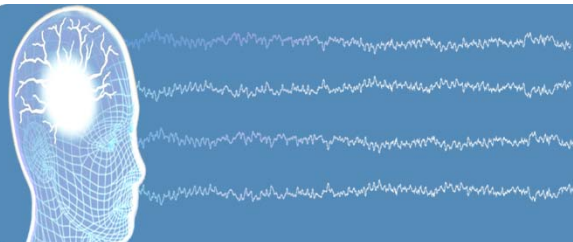


EEG SIGNAL PROCESSING

شماره درس: ۲۵۶۳۰

یکشنبه و سه‌شنبه ۱۵-۱۳:۳۰

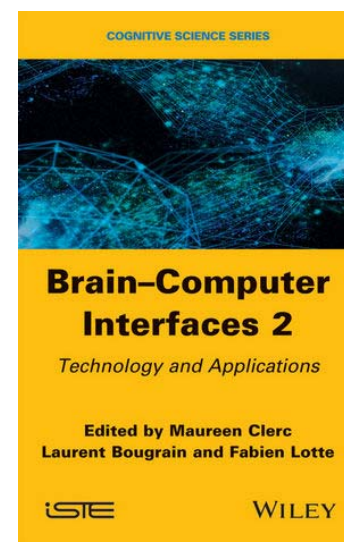
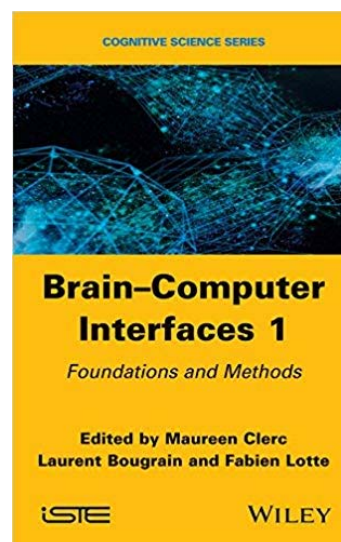
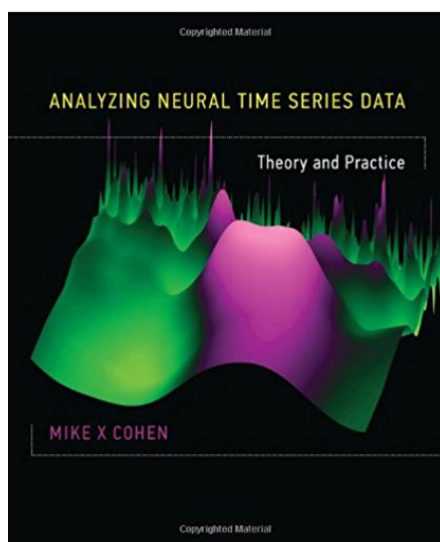
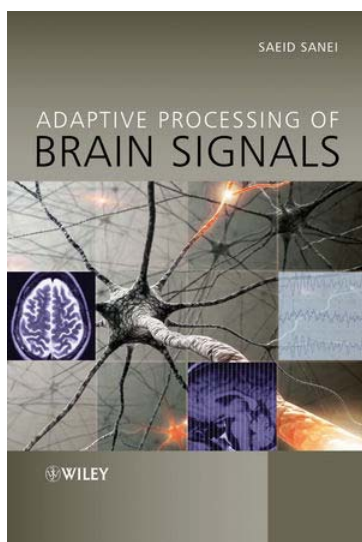
نیم‌سال اول ۱۴۰۱-۱۴۰۰

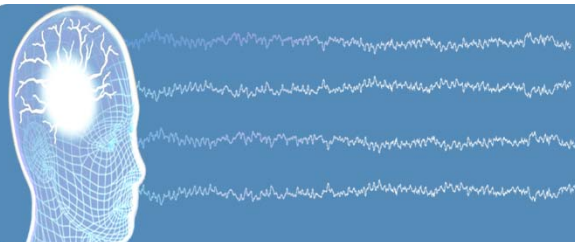


# متابع و مراجع

○ مراجع اصلی درس:

- Sanei, Saeid. Adaptive processing of brain signals. John Wiley & Sons, 2013.
- Cohen, Mike X. Analyzing neural time series data: theory and practice. MIT press, 2014.
- Clerc, Maureen, Laurent Bougrain, and Fabien Lotte, eds. Brain-Computer Interfaces 1: Methods and Perspectives. John Wiley & Sons, 2016.
- Clerc, Maureen, Laurent Bougrain, and Fabien Lotte, eds. Brain-Computer Interfaces 2: Technology and Applications. John Wiley & Sons, 2016

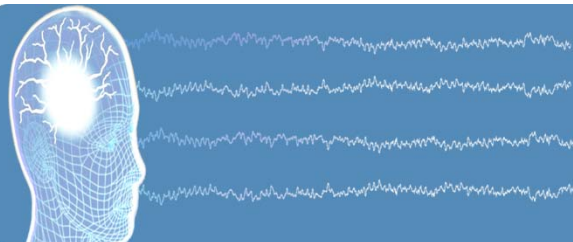




# متابع و مراجع

○ مجلات و ژورنال‌های معتبر:

- IEEE Transactions on Signal Processing (TSP)
- IEEE Transactions on Biomedical Engineering (TBM)
- IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics (JBHI)
- IEEE Signal Processing Letters (SPL)
- IEEE Signal Processing Magazine
- IEEE Transactions on Human-Machine Systems
- Signal Processing, Elsevier
- Computers in Biology and Medicine, Elsevier
- Biomedical Signal Processing and Control, Elsevier
- EURASIP Journal on Advances in Signal Processing, Springer
- EURASIP Journal on Applied Signal Processing, Springer
- Physiological Measurement, IOP
- IET Signal Processing



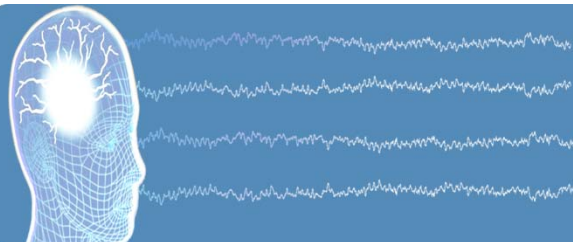
# متابع و مراجع

## ○ کنفرانس‌های معتبر:

- IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)
- Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC)
- IEEE International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP)
- IEEE International Symposium on Signal Processing and Its Applications (ISSPA)
- European Signal Processing Conference (EUSIPCO)
- International Conference on Intelligent and Advanced Systems (ICIAS)
- IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology (ISSPIT)

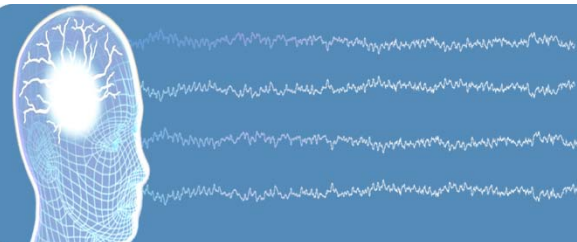
## ○ کنفرانس‌های معتبر داخلی:

- Iranian Conference on Biomedical Engineering (ICBME)
- Iranian Conference on Electrical Engineering (ICEE)



# مباحث درس

- مقدمه: سیگنال‌های مغزی، تولید، ثبت و ویژگی‌ها
- دو دیدگاه پردازش سیگنال‌های مغزی: تصادفی و آشوبی
- نویزها و آرتیفکت‌های سیگنال‌های مغزی و روش حذف آنها
- الگوهای سیگنال‌های مغزی و روش‌های تشخیص آنها
- ارتباطات مغزی (Brain Connectivity)
- مکان‌یابی منابع مغزی
- آزمون‌های آماری
- برخی از کاربردهای مهم
  - رابط‌های مغز-رایانه (BCI)
  - نوروفیدبک
  - پردازش سیگنال‌های صرعی (تشخیص تشنج و پیشگویی تشنج)
  - پردازش سیگنال‌های مرتبط با خواب و بیهوشی
  - تشخیص ناهنجاری‌ها و بیماری‌های مختلف (آلزایمر، افسردگی، پارکینسون و ...)



# نحوه ارزشیابی

- میان ترم: ۳۰٪
- پایان ترم: ۳۵٪
- تمرین و تکلیف کامپیوتری: ۳۰٪
- فعالیت کلاسی و کوییز: ۵٪
  
- تاریخ امتحان‌ها:
- امتحان میان ترم: سه شنبه ۹ آذر ۱۴۰۰ ساعت ۱۳:۳۰
- امتحان پایان ترم: ۲۸ دیماه ۱۴۰۰ ساعت ۹ صبح





# چند نکته

- سامانه درس افزار شریف (CW)
- گروه تلگرام درس
- تحویل تمرین‌های دستی و کامپیوتری
- قانون تقلب و کپی!
- حضور و غیاب
- کوییز و فعالیت کلاسی

