



سیستم های تصویربرداری کارکردی مغز

Functional Brain Imaging Systems

مقطع درس: تحصیلات تکمیلی

شماره درس: 1116080

تعداد واحد: 3 (نظری)

پیش نیاز: -

هدف: در این درس فیزیک، تجهیزات، و روش های محاسباتی تصویربرداری کارکردی مغز معرفی می شوند.

سرفصل مطالب درس: مقدمه ای بر سیستم های تصویربرداری کارکردی مغز، فیزیولوژی فعالیت عصبی و مناطق مهم مغز، منشأ سیگنال و سخت افزار مگنتوانسفالوگرافی (MEG)، منشأ سیگنال و سخت افزار الکتروانسفالوگرافی (EEG)، فرمولبندی حل مسأله مستقیم و معکوس EEG/MEG، منشأ سیگنال و سخت افزار تصویربرداری کارکردی تشدید مغناطیسی (fMRI)، طراحی آزمایش در fMRI، آنالیز داده های fMRI (پیش پردازش، آشکارسازی فعالیت)، تصویربرداری پزشکی هسته ای، تصویربرداری کارکردی چند مدالیت، طیف نگاری کارکردی مادون قرمز نزدیک (fNIRS)، آنالیز ارتباطات کارکردی و مؤثر مغزی

منابع:

- [1] W. D. Penny, K. J. Friston, J. T. Ashburner, S. J. Kiebel, and T. E. Nichols, Statistical Parametric Mapping: The Analysis of Functional Brain Images, Academic press, 2011.
- [2] R. A. Poldrak, J. A. Mumford, and T. E. Nichols, Handbook of functional MRI data analysis, Cambridge University press, 2011.
- [3] S. M. Smith, P. M. Matthews, and P. Jezzard, Functional MRI: an introduction to methods, Oxford University press, 2001.