

هدف کلی درس: دانشجو پس از فراگرفتن این درس باید:

- انواع روش‌های ارزیابی دستگاهی و کاربرد آنها در ارگونومی را بداند
 - کار با دستگاه‌های مذکور و روشهای پردازش و تفسیر داده‌ها در این دستگاهها را فراگیرد
- شرح درس: در این درس دانشجو با انواع روش‌های دستگاهی در ارزیابی‌های ارگونومی آشنا شده و نحوه کار با دستگاه‌ها و همچنین کار با داده‌های خروجی را می‌آموزد.
- رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری - ۳۴ ساعت عملی):

رئوس نظری:

- اجزای سخت افزاری و نرم افزاری دستگاهها
- اصول و مبانی آناتومی و فیزیولوژی مرتبط با هر یک از دستگاهها
- روشهای ثبت داده‌ها
- آماده سازی دستگاه‌های ذیل
- پردازش و تحلیل داده‌ها (شامل: استخراج، آماده سازی و تفسیر داده)
- فهرست دستگاهها عبارتند از:

EEG -

EMG -

ECG -

EOG -

MMG -

SPL (GSP) -

Flicker Fusion Frequency (FFF) -

رئوس عملی:

- نحوه کار و setup آزمایشگاهی دستگاه‌های بایوالکتریک شامل EEG, EOG, ECG و غیره
- پردازش دیجیتال مربوط به سیگنال‌های بایوالکتریک
- آشنایی با Toolbox‌های پردازش سیگنال در محیط نرم‌افزاری متلب
- انجام یکی از ارزیابی‌های دستگاهی در قالب پروژه میدانی یا مطالعه تجربی

منابع اصلی درس:

- 1) Charlton, Samuel G., and Thomas G. O'Brien, eds. *Handbook of human factors testing and evaluation*. Taylor & Francis, Last Edition.
- 2) Selected Topics in Surface Electromyography for Use in Occupational Setting: Expert perspectives, NIOSH, CDC, Last Edition



- 3) *Electromyography In Ergonomics*. Front Cover. *Shrawan Kumar, A. Mital*. CRC Press, Mar 20, Last Edition
- 4) *Parasuraman Raja, Matthew Rizzo, Neuroergonomics The Brain at Work*, Oxford university press, Last Edition
- 5) *Andreassi, J.L., Psychophysiology: Human Behavior and Physiological Response*. Erlbaum, Hillsdale, NJ. Last Edition
- 6) *Backs, R.W., Boucsein, W. (Eds.), Engineering Psychophysiology. Issues and Applications*. Erlbaum, Mahwah, NJ..pp.3-30. Last Edition
- 7) *Boucsein, W., Backs, R.W., Engineering psychophysiology as a discipline: historical and theoretical aspects*. In: *Backs, R.W., Boucsein, W. (Eds.), Engineering Psychophysiology. Issues and Applications*. Erlbaum, Mahwah, NJ, pp. 3-30. Last Edition
- 8) *John L. Andreassi, Psychophysiology: Human Behavior & Physiological Response*, Psychology Press, Last Edition

شیوه ارزشیابی دانشجو:

آزمون عملی در آزمایشگاه (بخش عملی)

امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی (بخش نظری)

