

## راهنمای مطالعاتی

### دانشجویان

### *(Study guide)*

عنوان درس: الکتروفیزیولوژی

گروه: دکترای فیزیوتراپی

تاریخ: ۹۴/۷/۱

- عنوان درس: الکتروفیزیولوژی

- تعداد واحد: ۲

- هماهنگ کننده: دفتر توسعه آموزش

- گروه مدرسین: دکتر زهرا رجحانی شیرازی-دکتر رازقی-دکتر پیروزی

- پیش نیاز: ندارد

- اهمیت این درس را در یک پاراگراف توضیح دهید:

بر اساس آموخته های این مباحث فیزیوتراپیست می تواند تفسیر بهتری از ثبت الکتریکی از عضلات داشته باشد و بر این اساس تصمیم گیری دقیق تری در خصوص صحت موج ثبت شده انجام دهد و تفسیر مناسبی از امواج ارائه نماید

## اهداف کلی و میانی :

دانشجو پس از ارائه درس اصول ثبت الکتریکی از قلب، مغز و عضله شامل موارد ذیل رامی آموزد.

(۱) اصول فیزیولوژیک بیوسیگنالها

(۲) اصول کاهش نویز و کراس تاک

(۳) انواع فیلترینگها

(۴) نحوه تفسیر نتایج موج ثبت شده

## ❖ اهداف اختصاصی :

(۱) اصول فیزیولوژیک بیوسیگنالها

دانشجو باید بتواند :

- هدف از ثبت بیوسیگنالها را بیان نماید
- نحوه ثبت بیوسیگنالها را شرح دهد
- 

(۲) اصول کاهش نویز و کراس تاک دانشجو باید بتواند :

- انواع نویز را شرح دهد
- راهای کاهش نویز را بیان نماید
- علت کراس تاک را شرح دهد
- علل عدم پیشگیری کامل از تولید نویز و کراس تاک را تفسیر نماید

## ۳) انواع فیلترینگها

دانشجو باید بتواند :

- انواع فیلترها را بیان نماید
- هدف از استفاده از فیلترها را شرح دهد
- فیلترهای معمول مورد استفاده را شرح دهد

(۴) نحوه تفسیر نتایج موج ثبت شده

دانشجو باید بتواند :

- اصول تفسیر نتایج را بیان نماید
- هدف از انجام هر نوع موج ثبت شده را شرح دهد
- اصول مورد استفاده در تفسیر موج را بحث نماید

## روش ارزشیابی:

### نحوه ارزشیابی :

- ارزشیابی بصورت کتبی و ارائه سمینار خواهد بود.
- امتحان کتبی بصورت امتحان پایان دوره شامل سوالات چهارگزینه ای و تشریحی برگزار میگردد.
- شفاهی بصورت ارائه سمینار از مباحث مرتبط با اهداف کلی خواهد بود و ارزیابی سمینار شامل نحوه ارائه مطلب ، زمانبندی ، استفاده از وسائل کمک آموزشی ، استفاده از منابع جدید و تهیه و ارائه فایل مربوطه می باشد.

### نحوه محاسبه نمره کل :

- امتحان کتبی ۷۵٪ نمره
- امتحان شفاهی ۲۵٪ نمره

### مقررات :

- حداقل نمره قبولی ۱۴
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس حداکثر ۴ جلسه

## روش تدریس:

آموزش به روش سخنرانی و با بهره گیری از وسائل کمک آموزشی (پاورپوینت و فیلم و ....) انجام می گیرد. بمنظور اثربخشی آموزش و نیز ایجاد انگیزه در دانشجویان ، بخش ابتدایی هر بحث با طرح سوال مرتبط با موضوع و معرفی یک case و چگونگی تجویز تمرینات ورزشی مرتبط با موضوع جلسه ، اختصاص می یابد.

## روش تدریس:

### شرایط اجراء

#### ❖ امکانات آموزشی بخش

- سالن سخنرانی
- وسائل و تسهیلات کمک آموزشی (ویدئو پروژکتور ، پاورپوینت)

#### ❖ آموزش دهنده

- اعضاء هیئت علمی دانشکده توانبخشی ( دکترزهره رجحانی شیرازی - دکتر محسن رازقی - دکتر ثریا پیروزی )

اشتباهات رایج دانشجویان در این درس عبارتند از:

-عدم امکان حذف کامل کراس تالک و نویز در ثبت

- مفهوم نمونه برداری

-

نکات کلیدی در یادگیری بهتر این درس عبارتند از:

نحوه صحیح ثبت سیگنال و نکات اصولی در تفسیر نتایج

مراجع:

- - The use of surface EMG in biomechanics Deluca 1993
- ABC of EMG
- Use of SEMG to estimate neck muscle activity Jones & Somerich 2000
- Surface EMG and muscle force; Catherine Disselhorst-klug clinical Biomechanics 24 (2009) 225-235
- -Basmajian JV, De Luca CJ. Muscles Alive: their functions revealed by electromyography (*fifth ed.*). Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland, 1985
- -Cram JR, Kasman GS. Introduction to surface electromyography. Aspen Publishers, Inc. Gaithersburg, Maryland, 1998
- -De Luca CJ: Surface electromyography: detection and recording. DelSys, Inc., 2002
- -De Luca CJ: The use of surface electromyography in biomechanics. J App Biomech 13: 135-163, 1997
- -MyoResearch: software for the EMG professional. Scottsdale, Arizona, Noraxon USA, 1996-1999
- -ABC of EMG Konrod
- -Sensor related factors and fidelity of the sEMG signal
- -De Luca 2007
- -Clinical neurophysiology Primer Blum 2007
-