

به نام خدا

دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دانشکده توانبخشی

قالب نگارش طرح درس ( نیمسال اول ۱۴۰۰-۱۴۰۱)

|                                    |                     |                                       |
|------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| عنوان درس: فیزیولوژی عصب عضله      | مدرس: دکتر زینی وند | مخاطبان: دانشجویان ترم دوم فیزیوتراپی |
| تعداد و نوع واحد: تئوری (۱/۵ واحد) |                     | ساعت مشاوره: دفتر کار، دانشکده پزشکی  |
| زمان ارائه: شنبه ۱۲-۱۰             |                     | تعداد دانشجویان: نامشخص               |

هدف کلی دوره: فراگرفتن عملکرد اندام ها و دستگاه های مختلف بدن و ارتباط آنها با یکدیگر

اهداف کلی جلسات (جهت هر جلسه یک هدف):

- ۱- آشنایی دانشجویان با ساختار و عملکرد غشاء سلولی
- ۲- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی پتانسیل استراحت غشا و پتانسیل عمل
- ۳- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی عصب و انقباض عضله اسکلتی
- ۴- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی انواع انقباض عضله اسکلتی
- ۵- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی عصب و انقباض عضله صاف
- ۶- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی انواع میانجی های عصبی
- ۷- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی سیستم عصبی، سیناپس ها
- ۸- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی سیستم حسی و مسیرهای انتقال پیام حسی به سیستم عصبی مرکزی
- ۹- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی درد و مسیر های عصبی آن
- ۱۰- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی سیستم حرکتی، مراکز حرکتی و انواع رفلکس های عصبی

۱۱- آشنایی دانشجویان با نحوه کنترل اعمال حرکتی توسط مغز و نخاع

۱۲- آشنایی دانشجویان با سیستم عصبی خودمختار، میانجی های نورونی آن ها و وظایف این سیستم

**اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:**

**جلسه اول**

**هدف کلی:** آشنایی دانشجویان با علم فیزیولوژی، توزیع مایعات بدن و ساختار و عملکرد غشاء سلولی

**اهداف ویژه**

**در پایان دانشجو قادر باشد:**

- ۱-۱ علم فیزیولوژی را تعریف کند.
- ۱-۲ درصد توزیع ترکیب مایعات بدن را شرح دهد.
- ۱-۳ تفاوت ترکیبات مایعات داخل و خارج سلولی را بداند.
- ۱-۴ ساختار و ترکیب غشا را توضیح دهد.
- ۱-۵ انواع انتقالات غشایی و اسمز را تعریف کند.
- ۱-۶ انواع انتقال از عرض غشا را توضیح دهد.
- ۱-۷ خصوصیات و تفاوت انتشار ساده، تسهیل شده و انواع انتقال فعال را شرح دهد.
- ۱-۸ پدیده اسمز را تعریف کند.
- ۱-۹ پدیده اگروسیتوز و اندوسیتوز و چگونگی انجام آن را شرح دهد.
- ۱-۱۰ به ضرورت این مباحث در رشته خود آگاه شود.

**جلسه دوم**

**هدف کلی:** آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی پتانسیل استراحت غشا و پتانسیل عمل

**اهداف ویژه**

**در پایان دانشجو قادر باشد:**

- ۲-۱ پتانسیل استراحت غشا و علل ایجاد آن را شرح دهد.
- ۲-۲ پتانسیل عمل را تعریف و مراحل آن را شرح دهد.

- ۲-۳ نقش یون ها و کانال های یونی را در ایجاد مراحل پتانسیل عمل شرح دهد.
- ۲-۴ ویژگی های پتانسیل عمل را بداند.
- ۲-۵ مرحله تحریک ناپذیری مطلق و نسبی و علت ایجاد آن ها را بیان کند.
- ۲-۶ به ضرورت این مباحث در رشته خود آگاه شود.

#### جلسه سوم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی عصب و انقباض عضلات اسکلتی

#### اهداف ویژه

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۳-۱ ساختار عضله اسکلتی را شرح دهد.
- ۳-۲ ویژگی فیلامان های انقباضی عضلات اسکلتی را شرح دهد.
- ۳-۳ فیزیولوژی و آناتومی محل اتصال عصب عضله اسکلتی را شرح دهد.
- ۳-۴ مراحل جفت شدن تحریک و انقباض را در عضله اسکلتی توضیح دهد.
- ۳-۵ مکانیسم انقباض عضله اسکلتی را شرح دهد.
- ۳-۶ به ضرورت این مباحث در رشته خود آگاه شود.

#### جلسه چهارم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی انواع انقباض عضلات اسکلتی

#### اهداف ویژه

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۴-۱ ویژگی های انقباض تونیک را شرح دهد.
- ۴-۲ ویژگی انقباض ایزومتریک را شرح دهد.
- ۴-۳ مکانیک انقباض عضله اسکلتی را شرح دهد.
- ۴-۴ علت خستگی عضلانی و تون عضلات اسکلتی را شرح دهد.
- ۴-۵ هیپرتروپی و آتروفی عضلانی را شرح دهد.
- ۴-۶ به ضرورت این مباحث در رشته خود آگاه شود.

### جلسه پنجم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی عصب و انقباض عضلات صاف

#### اهداف ویژه

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۵ انواع عضله صاف و ساختار آن ها را شرح دهد
- ۲-۵ ویژگی های فیلامان های انقباضی عضله صاف را شرح دهد.
- ۳-۵ فیزیولوژی و آناتومی محل اتصال عصب عضله صاف را شرح دهد.
- ۴-۵ مراحل جفت شدن تحریک و انقباض را در عضله صاف توضیح دهد.
- ۵-۵ مکانیسم انقباض عضله صاف را شرح دهد.
- ۶-۵ مکانیسم تحریک و انقباض عضله صاف را توضیح دهد و آن را با عضله اسکلتی مقایسه کند.
- ۷-۵ به ضرورت این مباحث در رشته خود آگاه شود.

### جلسه ششم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی انواع میانجی های عصبی

#### اهداف ویژه

در پایان دانشجو قاد باشد:

- ۱-۶ تقسیم بندی انواع میانجی عصبی را شرح دهد.
- ۲-۶ مکانیسم سنتز میانجی های عصبی را شرح دهد.
- ۳-۶ ویژگی های میانجی های کوچک مولکول را بیان کند.
- ۴-۶ ویژگی های میانجی های درشت مولکول را شرح دهد.
- ۵-۶ مکانیسم عمل انواع میانجی های عصبی را بیان کند.
- ۶-۶ به ضرورت این مباحث در رشته خود آگاه شود.

### جلسه هفتم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی سیستم عصبی، انواع سیناپس ها

## اهداف ویژه

### در پایان دانشجو باید:

- ۷-۱ اعمال فیزیولوژیک سیستم عصبی را شرح دهد.
- ۷-۲ انواع نرون را از لحاظ شکل و عملکرد توضیح دهد.
- ۷-۳ انواع سیناپس ها و انتقالات سیناپسی را شرح دهد.
- ۷-۴ انواع میانجی های عصبی را بشناسد و عملکرد آنها را توضیح دهد.
- ۷-۵ انواع فیبر های عصبی و عملکرد آنها را شرح دهد.
- ۷-۶ وقایع الکتریکی در نورو (EPSP, IPSP) را شرح دهد.
- ۷-۷ جمع زمانی و جمع مکانی را توضیح دهد.
- ۷-۸ به ضرورت این مباحث در رشته خود آگاه شود.

## جلسه هشتم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی سیستم حسی و مسیرهای انتقال پیام حسی به سیستم عصبی مرکزی

## اهداف ویژه

### در پایان دانشجو باید:

- ۸-۱ انواع گیرنده های حسی را نام ببرد.
- ۸-۲ ویژگی هر کدام از گیرنده های حسی را شرح دهد.
- ۸-۳ پتانسیل گیرنده را شرح دهد.
- ۸-۴ اصل حساسیت افتراقی، اصل خطوط نشاندار و تطابق را شرح دهد.
- ۸-۵ انواع تطابق را بیان کرده و تفاوت هر یک را بداند.
- ۸-۶ مسیرهای انتقال حس های پیکری به سیستم عصبی مرکزی را شرح دهد.
- ۸-۷ بخش های مختلف قشر حسی پیکری و وظایف هر یک را بداند.
- ۸-۸ به ضرورت این مباحث در رشته خود آگاه شود.

## جلسه نه

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی درد و مسیر های عصبی آن

## اهداف ویژه

### در پایان دانشجو باید:

- ۹-۱ انواع گیرنده های درد را نام ببرد.
- ۹-۲ درد را تعریف کرده و انواع آن را نام ببرد.
- ۹-۳ عوامل ایجاد کننده آسیب بافتی و درد را توضیح دهد.
- ۹-۴ انواع رسپتورها و مسیرهای انتقال درد به سیستم عصبی مرکزی را شرح دهد.
- ۹-۶ مکانیسم سیستم ضد درد در مغز و نخاع را شرح دهد.
- ۹-۷ درد احشایی و درد ارجاعی را توضیح دهد.
- ۹-۸ به ضرورت این مباحث در رشته خود آگاه شود.

## جلسه ده

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با سیستم حرکتی و انواع رفلکس های عصبی نخاع

## اهداف ویژه

### در پایان دانشجو باید:

- ۱۰-۱ شرح مختصری در مورد اعمال نخاع بداند.
- ۱۰-۲ نقش گیرنده های دوک عضلانی و تاندون گلژی را در تنظیم حرکات شرح دهد.
- ۱۰-۳ رفلکس های کششی و رفلکس عقب کشیدن را شرح دهد.
- ۱۰-۴ نواحی سه گانه قشر حرکتی را توضیح دهد.
- ۱۰-۵ ارتباط بین حس و حرکت را بیان کند.
- ۱۰-۶ به ضرورت این مباحث در رشته خود آگاه شود.

## جلسه یازدهم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با کنترل اعمال حرکتی توسط نخاع

### اهداف ویژه

#### در پایان دانشجو قاد باشد:

- ۱۱-۱ شرح قشر حرکتی مغز را بداند.
- ۱۱-۲ نقش مسیر قشری-حرکتی را شرح دهد.
- ۱۱-۳ نواحی سه گانه قشر حرکتی را توضیح دهد.
- ۱۱-۴ نواحی اختصاصی کنترل حرکت را توضیح دهد.
- ۱۱-۵ به ضرورت این مباحث در رشته خود آگاه شود.

### جلسه دوازدهم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با سیستم عصبی خودمختار، میانجی های عصبی آن ها و وظایف این سیستم

### اهداف ویژه

#### در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱۲-۱ سازماندهی کلی سیستم عصبی اتونوم را شرح دهد.
- ۱۲-۲ آناتومی فیزیولوژیک سیستم عصبی سمپاتیک را شرح دهد.
- ۱۲-۳ آناتومی فیزیولوژیک سیستم عصبی پاراسمپاتیک را شرح دهد.
- ۱۲-۴ انواع گیرنده ها و میانجی های عصبی سیستم اتونوم را شرح دهد.
- ۱۲-۵ اثرات تحریک اعصاب اتونوم بر اندام های خاص را شرح دهد.
- ۱۲-۶ به ضرورت این مباحث در رشته خود آگاه شود.

- منابع: فیزیولوژی پزشکی گایتون و هال
- روش تدریس: آموزش آنلاین شامل سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی با پلتفرم های مختلف
- وسایل کمک آموزشی: فیلم کمک آموزشی

#### سنجش و ارزشیابی:

| آزمون                        | روش آزمون                    | سهم از نمره کل<br>(بر حسب درصد) | تاریخ                        | ساعت                      |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| تکالیف طول ترم               | کتبی (اپلود در سامانه مجازی) | ۱۰ درصد کل نمره                 | هر جلسه                      | هر جلسه از مطالب جلسه قبل |
| آزمون میان ترم               | چند گزینه ای                 | ۲۰ درصد کل نمره                 | توافق با دانشجویان           | توافق با دانشجویان        |
| آزمون پایان ترم              | چندگزینه ای                  | ۷۰ درصد کل نمره                 | بر اساس برنامه آموزش دانشکده |                           |
| حضور فعال در کلاس های آنلاین | حضور / غیاب                  | تاثیر مثبت بر نمره کل           |                              |                           |

#### مقررات درس و انتظار از دانشجو:

- ۱- حضور به موقع در کلاس های آنلاین
- ۲- شرکت در بحث ها و پرسش و پاسخ و انجام تکالیف

نام و امضای مدرس: دکتر زینی وند      امضای مدیر گروه: دکتر ندایی      نام و امضای مسئول EDO دانشکده پزشکی:

### جدول زمانبندی درس فیزیولوژی عصب عضله دانشجویان ترم دوم فیزیوتراپی

مسئول درس: دکتر زینی وند

نیمسال اول ۱۴۰۰-۱۴۰۱

تعداد واحد: ۱/۵

ساعت تدریس: شنبه ساعت ۱۲-۱۰

| جلسه | ایام هفته | تاریخ     | موضوع درس                | مدرس          |
|------|-----------|-----------|--------------------------|---------------|
| ۱    | شنبه      | ۱۴۰۰/۶/۲۰ | فیزیولوژی سلول           | دکتر زینی وند |
| ۲    | شنبه      | ۱۴۰۰/۶/۲۷ | فیزیولوژی سلول           | دکتر زینی وند |
| ۳    | شنبه      | ۱۴۰۰/۷/۳  | فیزیولوژی عضله اسکلتی    | دکتر زینی وند |
| ۴    | شنبه      | ۱۴۰۰/۷/۱۰ | فیزیولوژی عضله اسکلتی    | دکتر زینی وند |
| ۵    | شنبه      | ۱۴۰۰/۷/۱۷ | فیزیولوژی عضله صاف       | دکتر زینی وند |
| ۶    | شنبه      | ۱۴۰۰/۷/۲۴ | فیزیولوژی عضله صاف       | دکتر زینی وند |
| ۷    | شنبه      | ۱۴۰۰/۸/۱  | فیزیولوژی اعصاب          | دکتر زینی وند |
| ۸    | شنبه      | ۱۴۰۰/۸/۸  | فیزیولوژی اعصاب حسی      | دکتر زینی وند |
| ۹    | شنبه      | ۱۴۰۰/۸/۱۵ | فیزیولوژی درد            | دکتر زینی وند |
| ۱۰   | شنبه      | ۱۴۰۰/۸/۲۲ | فیزیولوژی اعصاب حرکتی    | دکتر زینی وند |
| ۱۱   | شنبه      | ۱۴۰۰/۸/۲۹ | فیزیولوژی اعصاب حرکتی    | دکتر زینی وند |
| ۱۲   | شنبه      | ۱۴۰۰/۹/۶  | فیزیولوژی اعصاب خودمختار | دکتر زینی وند |

