

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی استان چهار محال و بختیاری

**بسمه تعالی**

**طرح درس**

* **مشخصات كلي درس**
* **عنوان درس: فیزیولوژی سلول، عصب و عضله**
* **موضوع درس:** یادگیری مباحث مرتبط با ساختمان و عملکرد طبیعی سلول، پتانسیل استراحت و پتانسیل عمل، ویژگی ها و نحوه عملکرد فیزیولوژیک سلول های عضالنی
* **پيش نياز:**
* **مدت جلسه:7 جلسه**
* **گروه مخاطب: دانشجویان پزشکی**
* **زمان تشکیل کلاس: دوشنبه3-1**
* **مكان تشكيل كلاس: دانشکده پزشکی کلاس 21**
* **اهداف کلی**
* در این درس، انتظار می رود دانشجو مفاهیم، اصول و مکانیسم های فیزیولوژیک مرتبط با عملکرد سلول را بیاموزد و بتواند در فرآیندهای طبیعی و تغییر یافته فیزیولوژیک شناسایی کند
* **اهداف رفتاری (در سه حیطه دانشی، نگرشی و روانی- حرکتی)**

جلسه اول:

دانشجو قادر باشد:

- قلمرو دانش فیزیولوژی ر ا در مورد انسان مشخص نماید.

- دربارة اینکه چرا فراگیری علم فیزیولوژی در آموزش پزشکی ضروری است، بحث کند

- تفاوت مایع داخل سلولی و مایع خارج سلولی را شرح دهد

- نقش محیط داخلی و دستگاه های مختلف را در ایجاد و حفظ هومئوستازی بدن شرح دهد.

جلسه دوم:

هر یک از اجزای تشکیل دهندة غشای سلول را شرح دهد در مورد خواص فیزیولوژیک غشا بحث کند

- وظیفه هر یک از انواع پروتئین های موجود در غشای سلولی را بیان کند

- انواع کانال ها را با یکدیگر مقایسه کند

- نقش کربوهیدرات ها را در غشای سلول توضیح دهد

- انتقال مواد از طریق انتشار ساده و انتشار تسهیل شده را توضیح دهد

- دربارة عوامل مؤثر بر سرعت انتشار ساده بحث کند

- تفاوت سرعت انتشار ساده و انتشار تسهیل شده را توضیح دهد

جلسه سوم:

دربارة انتقال فعال اولیه و ثانویه مواد از خالل غشای سلول بحث کند

- دربارة انتقال مواد از طریق آندوسیتوز و اگزوسیتوز و همچنین قانون اسمز بحث کند

- عوامل موثر در پدید آمدن پتانسیل الکتریکی غشا و پتانسیل استراحت غشا را توضیح دهد

- نقش پمپ سدیم پتانسیمی را در پتانسیل استراحت غشا توضیح دهد

جلسه چهارم:

- مراحل مختلف پتانسیل عمل را تشریح کند

- ویژگی های کانال های سدیمی دریچه دار وابسته به ولتاژ را توضیح دهد.

- ویژگی های کانال های پتاسیمی دریچه دار وابسته به ولتاژ را توضیح دهد.

- قانون همه یا هیچ را توضیح دهد.

- مراحل تحریک ناپذیری مطلق و نسبی را در مورد غشای سلولهای تحریکپذیر از یکدیگر تفکیک کند.

- عوامل مؤثر بر سرعت هدایت پتانسیل عمل در طول تار عصبی را بیان کند.

- ثبیت کننده های غشا را شرح دهد

جلسه پنجم:

ساختار عضله اسکلتی را شرح دهد

- دربارة ساختار انواع فیلمانهای انقباضی تارهای عضالت اسکلتی بحث کند –

مکانیسم تحریک تار عضلة اسکلتی را توسط تارهای عصبی تجزیه و تحلیل کند

- مکانیسم انقباض عضله اسکلتی را شرح دهد

– دربارة نقش شبکه سارکوپالسمیک و توبولهای T در انقباض عضالت اسکلتی بحث کند –

ساختار گیرنده استیل کولینی نیکوتینی را توضیح دهد

- عوامل موثر بر قدرت انقباضی عضله اسکلتی را بیان کند

- منابع تامین انرژی انقباض عضله اسکلتی را بیان کند

جلسه ششم:

ویژگی های انواع انقباض عضله اسکلتی را شرح دهد

- واحد حرکتی و پدیده پلکانی را توضیح دهد.

- تنوس عضالنی را توضیح دهد

- کزازی شدن و جمود نعشی عضله اسکلتی را شرح دهد.

- در مورد خستگی عضالنی، جمع شدگی و هیپرتروفی عضالنی

بحث نماید

- انواع تارهای عضالت اسکلتی را از یکدیگر متمایز نماید

جلسه هفتم:

خصوصیات عضله صاف تک واحدی و عضله صاف چند واحدی را با یکدیگر مقایسه کند

اجزای ساختمانی تار عضله صاف را شرح دهد

- مکانیسم پتانسیل های عمل را در عضله صاف توضیح دهد

- مشخصات پتانسیل عمل کفه را از پتانسیل عمل نیزه متمایز کند

- عصب رسانی عضله صاف را شرح دهد

- مکانیسم انقباض عضالت صاف را شرح دهد

- انواع محرک موثر در بروز انقباض عضالت صاف را توضیح دهد

مکانیسم قفل شدن را در عضلة صاف توضیح دهد

- امواج آهسته را در عضالت صاف توضیح دهد

**روش های تدریس**

سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی

* + - **مواد و وسایل آموزشی**

وایت بورد- ویدئو پروژکتور

* + - **شیوه ارائه درس (بیان دقیق نحوه ارائه درس با تاکید بر توصیف فعالیت های یاددهی- یادگیری استاد و فراگیران) زمان:**

حضور دانشجویان در کلاس های حضوری – پرسش انتهایی از دانشجویان در خصوص مطالب تدریس شده

* + - **جمع بندی زمان:**
    - **ارزشیابی و ارائه بازخورد (بیان نکات راهبردی جهت یادگیری و مطالعه بیشتر) زمان:**

تکوینی:ارزشیابی حین دوره شامل کوئیز، تکالیف، امتحان میان ترم و...(: امتحان میان ترم شامل مبحث فیزیولوژی حس عمومی و ویژه و 10 نمره از کل می باشد.

تراکمی:ارزشیابی پایان دوره(: امتحان پایان ترم شامل مباحث فیزیولوژی حرکت و اعمال متعالی مغز و 10 نمره از کل می باشد.

* + - **تعیین تکلیف زمان:**

مطالعه مطالب تدریس شده تا جلسه بعدی کلاس و آمادگی برای پرسش کلاسی

* + - **بازاندیشی مدرس نسبت به تدریس**

**پرسش و پاسخ کلاسی در خصوص ارزشیابی همان جلسه/ جلسات قبلی**

**آزمون های میان ترم و پایان ترم**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رئوس مطالب | مبحث | ساعت | تاریخ | روز | جلسه |
| 1 قلمرو دانش فیزیولوژی. -2 کاربرد فیزیولوژی در پزشکی -3 تفاوت مایع داخل سلولی و مایع خارج سلولی. -4 نقش محیط داخلی و دستگاه های مختلف در ایجاد و حفظ هومئوستازی بدن | **علم فیزیولوژی- هومئوستازی** | 1-3 | 1402/07/03 | دوشنبه | 1 |
| 1 اجزای تشکیل دهندة غشای سلول -2 خواص فیزیولوژیک غشا ی سلول -3 وظیفه هر یک از انواع پروتئین های موجود در غشای سلولی -4 انواع کانال ها -5 نقش کربوهیدرات ها در غشای سلول -6 انتقال مواد از طریق انتشار ساده و انتشار تسهیل شده -7 عوامل مؤثر بر سرعت انتشار ساده -8 مقایسه سرعت انتشار ساده و انتشار تسهیل شده -9 دلیل خاصیت اشباع پذیری انتشار تسهیل شده | **ساختمان غشای سلول**  **انتقال مواد از طریق انتشار ساده و انتشار تسهیل شده** | 1-3 | 1402/07/10 | دوشنبه | 2 |
| 1 انتقال فعال اولیه و ثانویه  -2 آندوسیتوز و اگزوسیتوز  -3 قانون اسمز  -4 پتانسیل الکتریکی غشا و پتانسیل استراحت غشا  -5 نقش پمپ سدیم پتانسیمی در پتانسیل استراحت غشا | انتقال فعال اولیه  و ثانویه  آندوسیتوز و  اگزوسیتوز  پتانسیل استراحت  غشا | 1-3 | 1402/07/17 | دوشنبه | 3 |
| کانال های سدیمی دریچه دار وابسته به ولتاژ  کانال های پتاسیمی دریچه دار وابسته به ولتاژ  قانون همه یا هیچ  مراحل تحریک ناپذیری مطلق و نسبی در غشای سلولهای تحریکپذیر  عوامل مؤثر بر سرعت هدایت پتانسیل عمل در طول تار عصبی  ثبیت کننده های غشا | پتانسیل عمل  مراحل تحریک ناپذیری مطلق و نسبی | 1-3 | 1402/07/24 | دوشنبه | 4 |
| اختار عضله اسکلتی.  -  1  ساختار انواع فیلمانهای انقباضی تارهای عضالت اسکلتی  مکانیسم تحریک تارعضلة اسکلتی توسط تارهای عصبی  مکانیسم انقباض عضله اسکلتی  در انقباض عضالت اسکلتی  نقش شبکه سارکوپالسمیک و توبولهای T  گیرنده استیل کولینی نیکوتینی  عوامل موثر بر قدرت انقباضی عضله اسکلتی  -  7  منابع تامین انرژی انقباض عضله اسکلتی | **عضله اسکلتی** | 1-3 | 1402/08/01 | دوشنبه | 5 |
| انواع انقباض عضله اسکلتی  واحد حرکتی و پدیده پلکانی.  تنوس عضلانی  کزازی شدن و جمود نعشی عضله اسکلتی  خستگی عضالنی، جمع شدگی و هیپرتروفی عضلانی  انواع تارهای عضالت اسکلتی. | **عضله اسکلتی** | 1-3 | 1402/08/08 | دوشنبه | 6 |
| عضله صاف تک واحدی و عضله صاف چند واحدی  اجزای ساختمانی تار عضله صاف  مکانیسم پتانسیل های عمل در عضله صاف  پتانسیل عمل کفه و پتانسیل عمل نیزه در عضله صاف  عصب رسانی عضله صاف | **عضله صاف** | 1-3 | 1402/08/15 | دوشنبه | 7 |