

بنام خدا  
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه  
دانشکده پزشکی  
طرح درس

عنوان درس: فیزیولوژی سلول	مخاطبان: دانشجویان ترم یک پزشکی ایرانی	تعداد و نوع واحد: ۸/ واحد نظری
درس پیش نیاز: ندارد	زمان ارائه درس: سه شنبه ها (ساعت ۱۰/۱۰-۸/۱۰)	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲
ساعت مشاوره: آزاد	مدیر/ مدرسان: دکتر رسول کاویان نژاد	

**هدف کلی درس:**

در این درس از دانشجو انتظار می رود مفاهیم، اصول و مکانیسم های فیزیولوژیک مرتبط با عملکرد سلول را بیاموزد و بتواند آنها را در فرآیندهای طبیعی و تغییر یافته فیزیولوژیک شناسایی کند.

**اهداف کلی جلسات:**

- ۱- آشنایی دانشجویان با مفاهیم همئوستاز و قسمت های مختلف سلول
- ۲- آشنایی دانشجویان با خصوصیات غشا سلول و روش های انتقال مواد
- ۳- آشنایی دانشجویان با پتانسیل استراحت غشا
- ۴- آشنایی دانشجویان با پتانسیل عمل غشا
- ۵- آشنایی دانشجویان با فرآیند انقباض در عضلات اسکلتی
- ۶- آشنایی دانشجویان با مکانیسم انقباض عضلانی
- ۷- آشنایی دانشجویان با فرآیند انقباض در عضله صاف

## اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه

### جلسه اول

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با مفاهیم همئوستاز و قسمت های مختلف سلول

اهداف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱- توزیع مایعات بدن در نواحی مختلف بدن را فرا گیرد.
- ۱-۲- مفهوم همئوستاز و مکانیسم های دخیل در آن را شرح دهد.
- ۱-۳- مفهوم فیدبک مثبت و منفی را فرا گیرد.
- ۱-۴- اندامک های مختلف داخل سلولی و عملکرد آنها را شرح دهد.
- ۱-۵- انواع حرکت در سلول ها را توضیح دهد.
- ۱-۶- فرآیند آگزوسیتوز و آندوسیتوز را شرح دهد.

### جلسه دوم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با خصوصیات غشا سلول و روش های انتقال مواد

اهداف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد

- ۲-۱- ساختار و خصوصیات غشا سلول را توضیح دهد.
- ۲-۲- روش های مختلف انتقال مواد از غشا را فرا گیرد.
- ۲-۳- انواع مختلف کانال های یونی در غشا و خصوصیات آنها را بیان کند.
- ۲-۴- انتشار ساده و تسهیل شده را توضیح دهد.
- ۲-۵- انتقال فعال اولیه و ثانویه را شرح دهد.
- ۲-۶- فرآیند اسمز و فشار اسمزی را توضیح دهد.

### جلسه سوم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با پتانسیل استراحت غشا

اهداف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد

- ۳-۱- پتانسیل غشا سلول را شرح دهد.
- ۳-۲- مکانیسم ایجاد پتانسیل استراحت غشا را بیان کند.
- ۳-۳- پتانسیل تعادلی نرنست و معادله گلدمن را شرح دهد.
- ۳-۴- ساختار و عملکرد پمپ سدیم- پتاسیم در پتانسیل غشا را توضیح دهد.

### جلسه چهارم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با پتانسیل عمل غشا

اهداف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۴-۱- مکانیسم ایجاد پتانسیل عمل غشا را بیان کند.
- ۴-۲- منحنی پتانسیل عمل و مراحل آن را شرح دهد.
- ۴-۳- پتانسیل آستانه و زیر آستانه ای را شرح دهد.
- ۴-۴- مرحله تحریک ناپذیری مطلق و نسبی حین پتانسیل عمل را شرح دهد.
- ۴-۵- نحوه انتشار پتانسیل عمل در فیبرهای عصبی را بیان کند.
- ۴-۶- ریتم خود القایی و تخله مکرر را توضیح دهد.

### جلسه پنجم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با فرآیند انقباض در عضلات اسکلتی

اهداف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۵-۱- ساختار و قسمت های مختلف یک عضله اسکلتی را بیان کند.
- ۵-۲- مشخصات و ویژگی های فیلامان اکتین و میوزین را بیان کند.
- ۵-۳- مکانیسم انقباض در فیبر های عضلانی را شرح دهد.
- ۵-۴- انواع فیبرهای عضلانی و ویژگی هر یک را بیان کند.
- ۵-۵- انواع انقباض عضلانی را نام ببرد.
- ۵-۶- منابع انرژی برای انقباض عضلانی را بیان کند.

### **جلسه ششم**

**هدف کلی: آشنایی دانشجویان با مکانیسم انقباض عضلانی**

**اهداف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:**

- ۶-۱- مکانیسم انقباض و تحریک فیبرهای عضلانی را شرح دهد.
- ۶-۲- ساختار مولکول استیل کولین و نحوه حذف آن را بیان کند.
- ۶-۳- پتانسیل صفحه انتهایی را توضیح دهد.
- ۶-۴- اختلالات هیپرپلازی، آتروفی و هیپرتروفی عضلانی را شرح دهد.
- ۶-۵- اختلالات عضلانی میاستنی گراویس و هایپرترمی بدخیم را توضیح دهد.

### **جلسه هفتم**

**هدف کلی: آشنایی دانشجویان با فرآیند انقباض در عضله صاف**

**اهداف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد**

- ۷-۱- ساختمان عضلات صاف و ویژگی انواع آنها را بیان کند.
- ۷-۲- روند انقباض در عضلات صاف را شرح دهد.
- ۷-۳- عوامل موثر در انقباض عضلات صاف را بیان کند.
- ۷-۴- پتانسیل غشا و استراحت در عضلات صاف را شرح دهد.
- ۷-۵- تفاوت عضلات صاف و اسکلتی را بیان کند.

**منابع:**

آخرین ویرایش کتاب فیزیولوژی پزشکی گایتون

**روش تدریس:**

سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، آموزش مجازی در صورت نیاز

**رسانه های کمک آموزشی:**

کامپیوتر و اینترنت، تخته وایت برد، ویدئوپروژکتور، اسلاید، سامانه نوید

**سنجش و ارزشیابی**

ساعت	تاریخ	نمره	روش آزمون	آزمون
	در طول ترم	۳۰ درصد نمره کل	چهار گزینه ای	آزمون میان دوره
	برابر برنامه آموزش	۷۰ درصد نمره کل	چهار گزینه ای	آزمون پایان ترم

**مقررات درس و انتظارات از دانشجو:**

- از دانشجویان محترم انتظار می رود که با توجه به اهمیت درس و تنوع منابع و توجه به محدودیت زمانی جهت هر چه بهتر برگزار شدن این واحد درسی به نکات زیر توجه فرمایید.
- حضور منظم و دقیق در ساعت کلاس و آمادگی نسبی درباره مباحث جلسه قبل
- شرکت در فعالیتهای داخل کلاسی و بحث گروهی
- رجوع به منبع معرفی شده
- مطرح کردن سوالات جلسه قبل در ابتدای جلسه بعدی
- خاموش کردن تلفن های همراه
- در صورت عدم تشکیل کلاس به هر علتی، کلاس جبرانی با هماهنگی آموزش تشکیل خواهد شد.

**جدول زمانبندی درس فیزیولوژی (دانشجویان ترم اول رشته پزشکی ایرانی)**

روز و ساعت جلسه کلاس: سه شنبه ها (ساعت ۱۰/۱۰-۸/۱۰)

مدرس	موضوع هر جلسه	تاریخ	جلسه
کاویان نژاد	آشنایی دانشجویان با مفاهیم همئوستاز و قسمت های مختلف سلول	۱۴۰۲/۰۷/۲۵	۱
کاویان نژاد	آشنایی دانشجویان با خصوصیات غشا سلول و روش های انتقال مواد	۱۴۰۲/۰۸/۰۲	۲
کاویان نژاد	آشنایی دانشجویان با پتانسیل استراحت غشا	۱۴۰۲/۰۸/۰۹	۳
کاویان نژاد	آشنایی دانشجویان با پتانسیل عمل غشا	۱۴۰۲/۰۸/۱۶	۴
کاویان نژاد	آشنایی دانشجویان با فرآیند انقباض در عضلات اسکلتی	۱۴۰۲/۰۸/۲۳	۵
کاویان نژاد	آشنایی دانشجویان با مکانیسم انقباض در فیبرهای عضلانی	۱۴۰۲/۰۸/۳۰	۶
کاویان نژاد	آشنایی دانشجویان با فرآیند انقباض در عضله صاف	۱۴۰۲/۰۹/۰۷	۷

نام و امضای مدرس: دکتر رسول کاویان نژاد نام و امضای مدیر گروه: دکتر فرشاد مرادپور نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ تحویل: ۱۴۰۲/۰۶/۲۸ تاریخ ارسال: تاریخ ارسال: تاریخ ارسال: