

## فیزیولوژی سلول (2411129)

تاریخ برگزاری: 1403/08/07

شماره جلسه: جلسه 1

محل برگزاری: کلاس درس

مدت جلسه (دقیقه): 120 دقیقه

مدرس: فاطمه محمدی

موضوع جلسه: مقدمات فیزیولوژی سلول

هدف کلی:

کمک آموزشی: کتاب، ویدئو، پرژکتور، مایک و وایت بوردها، پاور پوینت

بستر ارائه: حضوری -

روش های ارائه: سخنرانی تعاملی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ، تدریس در گروه های کوچک

وظایف فراگیر: شرکت فعال در بحث های کلاسی و انجام وظایف مربوطه

| اهداف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | حیطه                | ردیف |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|
| دانشجو باید بتواند:<br>تعریف فیزیولوژی سلول را بیان نماید.<br>مابین داخل سلولی، خارج سلولی، غلظت یون های داخل و خارج سلولی را بیان نماید.<br>هموستاز را تعریف کند و نقش ارگانل های مختلف در آن را شرح دهد.<br>مکانیسم های فید بکی مثبت و منفی را توضیح دهد.<br>ساختار غشاء سلول را شرح دهد.<br>ساختمان و عملکرد ارگانل های داخل سلولی شامل شبکه اندوپلاسمیک ، میتوکندری ، لیزوزوم و دستگاه گلژی را بیان کند. | شناختی              | 1    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | عاطفی (نگرشی)       | 2    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | روان حرکتی (مهارتی) | 3    |

تاریخ برگزاری: 1403/08/14

شماره جلسه: جلسه 2

محل برگزاری: کلاس درس

مدت جلسه (دقیقه): 120 دقیقه

مدرس: فاطمه محمدی

موضوع جلسه: انتقال مواد از غشاء سلول

هدف کلی:

کمک آموزشی: کتاب، ویدئو، پرژکتور، مایک و وایت بوردها، پاور پوینت

بستر ارائه: حضوری -

روش های ارائه: سخنرانی تعاملی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ، تدریس در گروه های کوچک

وظایف فراگیر: شرکت فعال در بحث های کلاسی و انجام وظایف مربوطه

| اهداف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | حیطه                | ردیف |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|
| دانشجو باید بتواند:<br>مکانیسم انتشار ساده را توضیح دهد و موادی که مستقیماً از غشاء منتشر می شوند را نام ببرد<br>عوامل و نیروهای موثر بر انتشار مواد را شرح دهد<br>مکانیسم عملکردی کانالها را بیان نماید<br>انتقال فعال اولیه را توضیح دهد و انواع آن را نام ببرد<br>ساختمان پمپ سدیم - پتاسیم را تشریح نماید و عملکرد آن را شرح دهد<br>انتقال فعال ثانویه را توضیح دهد و انواع آن را نام ببرد<br>هم انتقالی و انتقال در جهت مخالف را توضیح دهد و مثال های آن را نام ببرد | شناختی              | 1    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | عاطفی (نگرشی)       | 2    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | روان حرکتی (مهارتی) | 3    |

تاریخ برگزاری: 1403/08/21

شماره جلسه: جلسه 3

محل برگزاری: کلاس درس

مدت جلسه (دقیقه): 120 دقیقه

مدرس: فاطمه محمدی

موضوع جلسه: پتانسیل های غشا

هدف کلی:

کمک آموزشی: کتاب، ویدئو، پرژکتور، مایک و وایت بوردها، پاور پوینت

بستر ارائه: حضوری -

روش های ارائه: سخنرانی تعاملی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ، تدریس در گروه های کوچک

وظایف فراگیر: شرکت فعال در بحث های کلاسی و انجام وظایف مربوطه

اهداف

حیطه

ردیف

دانشجو باید بتواند:

نحوه ایجاد پتانسیل غشای سلول را بداند

معادله نرنست را بنویسد و نشان دهد که چگونه این معادله برای محاسبه نیروهای کشنده ای که گرا دیان شیمیایی و الکتریکی که بر یون وارد میشود بکار میآورد.

بر اساس پتانسیل تعادلی نرنست، جهت حرکت یون را وقتی که پتانسیل غشاء نسبت به پتانسیل تعادلی متفاوت است، پیش بینی نماید.

قادر به محاسبه پتانسیل تعادلی برای یونی که در معادله نرنست به کار می رود باشد.

معادله گولدمن و اهمیت آن در محاسبه پتانسیل غشاء را بداند.

پیش بینی نماید که افزایش یا کاهش نفوذپذیری غشاء به  $K$  و  $Na$  و  $Cl$ ، چگونه پتانسیل غشاء را تغییر خواهد داد.

نقش پمپ  $Na-K-ATPase$  را در ایجاد پتانسیل استراحت غشاء بشناسد

پتانسیل عمل و اهمیت ایجاد آن در سلول را توضیح دهد.

مراحل پتانسیل عمل و عوامل مؤثر در ایجاد پتانسیل عمل را بداند.

نقش کانالهای سدیمی و پتاسیمی وابسته به ولتاژ در ایجاد پتانسیل عمل را بنویسد.

پتانسیل مثبت متعاقب و اوور شوت را بنویسد.

پتانسیل آستانه و نحوه ایجاد پتانسیل عمل را بداند.

هدایت پتانسیل عمل را بداند.

نقش پمپ سدیم- پتاسیم در ایجاد اختلاف غلظت یونهای سدیم و پتاسیم بعد از ایجاد پتانسیل عمل را بنویسد.

مرحله تحریک ناپذیری و علت آن را بنویسد.

نقش یونهای دیگر به غیر از سدیم و پتاسیم را در ایجاد پتانسیل عمل بنویسد.

تفاوت فیبرهای عصبی میلین دار با فیبرهای بدون میلین را از نظر سرعت هایت، میزان مصرف انرژی و تعداد یون های دخیل در ایجاد پتانسیل عمل توضیح دهد.

شناختی

1

عاطفی (نگرشی)

2

رواناجرکتی (مهارتی)

3

## فیزیولوژی سلول (2411129)

تاریخ برگزاری: 1403/08/21

شماره جلسه: جلسه 3

محل برگزاری: کلاس درس

مدت جلسه (دقیقه): 120 دقیقه

مدرس: فاطمه محمدی

موضوع جلسه: پتانسیل های غشا

هدف کلی:

کمک آموزشی: کتاب، ویدئو پرژکتور، مایک و وایت بوردها، پاور پوینت

بستر ارائه: حضوری -

روش های ارائه: سخنرانی تعاملی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ، تدریس در گروه های کوچک

وظایف فراگیر: شرکت فعال در بحث های کلاسی و انجام وظایف مربوطه

تاریخ برگزاری: 1403/08/28

شماره جلسه: جلسه 4

محل برگزاری: کلاس درس

مدت جلسه (دقیقه): 120 دقیقه

مدرس: فاطمه محمدی

موضوع جلسه: سیناپس

هدف کلی:

کمک آموزشی: کتاب، ویدئو، پرژکتور، مایک و وایت بوردها، پاور پوینت

بستر ارائه: حضوری -

روش های ارائه: سخنرانی تعاملی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ، تدریس در گروه های کوچک

وظایف فراگیر: شرکت فعال در بحث های کلاسی و انجام وظایف مربوطه

| اهداف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | حیطه                 | ردیف |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
| دانشجو باید بتواند:<br>سیناپس را توضیح دهد.<br>انواع سیناپس را با ذکر مثال لیست نماید.<br>تفاوت سیناپس های شیمیایی و الکتریکی را بنویسد.<br>ساختار سیناپسهای الکتریکی را توضیح دهد.<br>مکانیسمهای درون سلولی تحریک و مهار سیناپسهای شیمیایی را بنویسد.<br>EPSP و IPSP را توضیح دهد.<br>مکانیسم عمل پیامبرهای ثانویه را توضیح دهد.<br>جمع سیناپسی و انواع آن را توضیح دهد.<br>مهار پیش سیناپسی را بنویسد.<br>تفاوت میانجی های ریز مولکول و سریع الاثر را با میانجی های درشت مولکول و کند اثر بنویسد.<br>میانجی های ریز مولکول و سریع الاثر و میانجی های درشت مولکول و کند اثر را لیست نماید.<br>نقش اسیدوز و الکالوز را بر تحریک پذیری سلول بنویسد.<br>خستگی سیناپسی را توضیح دهد | شناختی               | 1    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | عاطفی (نگرشی)        | 2    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | روان (حرکتی (مهارتی) | 3    |

تاریخ برگزاری: 1403/09/05

شماره جلسه: جلسه 5

محل برگزاری: کلاس درس

مدت جلسه (دقیقه): 120 دقیقه

مدرس: فاطمه محمدی

موضوع جلسه: سازمان بندی عضله اسکلتی

هدف کلی:

کمک آموزشی: ویدئو پرژکتور، مایک و وایت بوردها، پاور پوینت

بستر ارائه: حضوری -

روش های ارائه: سخنرانی تعاملی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ، تدریس در گروه های کوچک

وظایف فراگیر: شرکت فعال در بحث های کلاسی و انجام وظایف مربوطه

| اهداف                                                                                                                                                                                                                                                                 | حیطه                | ردیف |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|
| دانشجو باید بتواند:<br>ساختار فیزیکی عضله را تشریح نماید.<br>مشخصات مولکولی رشته های اکٹین و میوزین ، تروپونین ، تروپومیوزین را شرح دهد.<br>اهمیت ساختمان تریاد را تشریح کند.<br>مکانیسم انقباض ایزو متریک را توضیح دهد.<br>مکانیسم انقباض ایزو تونیک را تشریح نماید. | شناختی              | 1    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | عاطفی (نگرشی)       | 2    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | روان حرکتی (مهارتی) | 3    |

تاریخ برگزاری: 1403/09/12

شماره جلسه: جلسه 6

محل برگزاری: کلاس درس

مدت جلسه (دقیقه): 120 دقیقه

مدرس: فاطمه محمدی

موضوع جلسه: شناخت مکانیسم انقباض عضله اسکلتی

هدف کلی:

کمک آموزشی: کتاب، مازیک و وایت بوردها، پاور پوینت

بستر ارائه: حضوری -

روش های ارائه: سخنرانی تعاملی، سخنرانی کوتاه، پرسش و پاسخ، تدریس در گروه های کوچک

وظایف فراگیر: شرکت فعال در بحث های کلاسی و انجام وظایف مربوطه

| اهداف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | حیطه                | ردیف |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|
| دانشجو باید بتواند:<br>مکانیسم کلی انقباض را تشریح نماید.<br>مکانیسم جفت شدن تحرک و انقباض را تشریح نماید.<br>چگونگی انتشار پتانسیل عمل از غشاء به شبکه اندو پلاسمیک و رهایش کلسیم را شرح دهد.<br>نقش کلسیم - کالمودولین در آغاز انقباض را شرح دهد.<br>اهمیت نیاز به فسفریلاسیون سر میوزین جهت شروع انقباض را شرح دهد<br>مکانیسم لغزشی انقباض را توضیح دهد.<br>ضربه نیرو را تشریح کند.<br>مکانیسم رفع انقباض را توضیح دهد.<br>منابع انرژی جهت انقباض عضلانی و محل مصرف آن را شرح دهد.<br>مکانیسم جفت ویست را شرح دهد. | شناختی              | 1    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | عاطفی (نگرشی)       | 2    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | روان حرکتی (مهارتی) | 3    |

تاریخ برگزاری: 1403/09/19

شماره جلسه: جلسه 7

محل برگزاری: کلاس درس

مدت جلسه (دقیقه): 120 دقیقه

مدرس: فاطمه محمدی

موضوع جلسه: شناخت ساختمان فیزیکی و انقباض عضله صاف

هدف کلی:

کمک آموزشی: کتاب، ویدئو، پرژکتور، مایک و وایت بوردها، پاور پوینت

بستر ارائه: حضوری -

روش های ارائه: سخنرانی تعاملی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ، تدریس در گروه های کوچک

وظایف فراگیر: شرکت فعال در بحث های کلاسی و انجام وظایف مربوطه

| اهداف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | حیطه                  | ردیف |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|
| <p>دانشجو باید بتواند:</p> <p>شکل و ساختمان فیزیکی عضله صاف را تشریح نماید.</p> <p>ساختمان مولکولی اکتین و تفاوت آن را با عضله اسکلتی شرح دهد.</p> <p>ساختمان مولکولی میوزین را در عضله صاف تشریح نماید.</p> <p>اهمیت نقاط متراکم و حفرات کاوونلی و آرایش اکتین و میوزین را در عضله صاف شرح دهد.</p> <p>عضله صاف چند واحدی را از نظر ساختمانی و عملکردی تشریح نماید و توزیع آن را شرح دهد.</p> <p>عضله صاف تک واحدی را از نظر ساختمانی و عملکردی توضیح دهد.</p> <p>منبع یون کلسیم را جهت انقباض شرح دهد.</p> <p>نقش کلسیم - کا لمودولین را در شروع انقباض شرح دهد.</p> <p>اهمیت فسفیریلاسیون و دفسفیریلاسیون زنجریه سبک میوزین را در شروع و خاتمه انقباض شرح دهد.</p> <p>Stress- relaxation مکانیسم را شرح دهد</p> | شناختی                | 1    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | عاطفی (نگرشی)         | 2    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | روان (حرکتی) (مهارتی) | 3    |