



بسمه تعالی

معاونت آموزشی دانشکده علوم پزشکی مراغه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

| فرم طرح دوره آموزش حضوری (Course Plan) | |
|--|-------------------------------------|
| نام درس: فیزیولوژی سلول | نیمسال تحصیلی: اول |
| رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مقطع علوم پایه | گروه آموزشی: علوم پایه (پیش بالینی) |
| تعداد واحد: ۰/۷ (۱۴ ساعت نظر) | درس پیشنیاز: ندارد |
| روز و ساعت برگزاری: طبق جدول زمانبندی قد شده در انتهای این طرح | محل برگزاری: دانشکده پزشکی - کلاس ۱ |
| نام مدرس / مدرسین: دکتر بلال مسافری نام مدرس مسئول درس: دکتر بلال مسافری روزهای تماس با مدرس مسئول درس: روزهای غیر تعطیل آدرس دفتر: دانشکده علوم پزشکی مراغه، معاونت آموزشی تلفن: ۰۴۱۳۷۲۷۶۳۶۴ پست الکترونیک: b.mosaferi82@gmail.com | |
| هدف کلی درس: | |
| فراگیری پدیده های فیزیولوژیک در رابطه با اجزا، فعالیت و شرایط زندگی انواع سلولها در بدن انسان را بداند | |
| اهداف اختصاصی (اهداف شامل حیطه های مختلف یادگیری شامل شناختی، نگرشی و رفتاری، و مهارتی باشد): | |
| — هدف کلی شماره ۱: فیزیولوژی عمومی | |
| ❖ مفاهیم فیزیولوژی، محیط داخلی و هموستازی در بدن انسان را تعریف کند | |
| ❖ نحوه کنترل هموستازی با کمک فیدبک منفی را توضیح دهد و نیز به اهمیت فیدبک مثبت را اشاره کند | |
| ❖ سیستم های کمک کننده به هومئوستاز بدن را اشاره کرده و به طور مختصر اعمال هموستاتیک بخشهای مختلف را بیان کند | |
| — هدف کلی شماره ۲: ساختار سلول | |

❖ ترکیب پروتوپلاسم را به عنوان ماده سازنده داخل سلول بیان کند

❖ ساختار غشای سلول و ترکیبات آن را بیان کند

❖ اندامک های سلول را با توضیحات اختصاصی بیان کند

❖ ساختار و عملکرد اساسی هسته سلول را بیان کند

— هدف کلی شماره ۳: ساز و کار انتقال از غشای سلول

❖ انواع روش های عبور و مرور از غشای سلول را نام ببرد

❖ انتشار ساده را توضیح داده و عوامل موثر را بگوید

❖ انتشار تسهیل شده را با ذکر مثال و اهمیت آن توضیح دهد

❖ فرایند اسمز را توضیح دهد

❖ مفاهیم اسمولاریته و اسمولاریته را تعریف کند و تعادل گیبس دونان را بیان کند

❖ انتقال فعال اولیه را با ذکر مثال بیان کند

❖ عملکرد پمپ سدیم-پتاسیم را با اشاره به اهمیت آن توضیح دهد

❖ فرایند انتقال فعال ثانویه را با ذکر مثال بیان کند

❖ انتقال با واسطه حامل را با اشاره به خصوصیات آنها بیان کند

❖ پدیده های اندوسیتوز اگزوسیتوز را توضیح دهد با ذکر مثال

— هدف کلی شماره ۴: پتانسیل غشای سلول و تغییرات آن

❖ چگونگی ایجاد اختلاف پتانسیل الکتریکی غشای سلول را با استفاده از رابطه نرنست و گولدمن-کاتز-هاجکین توضیح دهد

❖ چگونگی ایجاد پتانسیل عمل و مراحل آن را توضیح دهد

❖ ساز و کار عملکرد کانال های یونی درگیر در ایجاد پتانسیل عمل را توضیح دهد

❖ مرحله تحریک ناپذیری را با ذکر علل آن توضیح دهد

❖ قانون همه یا هیچ را توضیح دهد

❖ روش انتشار پتانسیل عمل را با اشاره به اثرات پوشش میلین دار بر آن توضیح دهد

❖ اثر شدت محرک بر فرکانس پتانسیل عمل را توضیح دهد

— هدف کلی شماره ۵: پتانسیل عمل

❖ جزئیات مراحل پتانسیل عمل را بگوید

❖ کانالهای یونی درگیر در پتانسیل عمل را تشریح نماید

❖ توزیع پتانسیل عمل را بگوید

— **هدف کلی شماره ۶: فرایند انقباض عضله اسکلتی**

❖ نحوه انتقال پتانسیل عمل از عصب به عضله اسکلتی را بیان کند

❖ ساختار اکتین و میوزین را به تفصیل توضیح دهد

❖ مکانیسم انقباض را بطور کامل توضیح دهد

❖ تفاوت رشته های سریع و آهسته عضلانی را با اشاره به منابع انرژی عضله توضیح دهد

❖ پدیده تتانی را توضیح دهد

❖ تانسین فعال و غیرفعال را توضیح دهد با اشاره به اثرات طول سارکومر بر آن

❖ فرایندهای هیپوتروفی، هیپرتروفی و آتروفی و همچنین جمود نعشی را بگوید

❖ داروهای موثر بر صفحه محرک انتهایی را با اشاره به نحوه عملکرد آنها نام ببرد

— **هدف کلی شماره ۷: فرآیند انقباض عضله صاف**

❖ ساختمان عضله صاف و تفاوت های آن با عضله مخطط را نام ببرد

❖ انواع عضله صاف را با ذکر مثال توضیح دهد

❖ مکانیسم تحریک و انقباض عضله صاف را بگوید

❖ خصوصیات عضله صاف از جمله شل شدگی بعد از کشش را توضیح دهد

❖ ساز و کار تامین کلسیم و مسیره های آن را بگوید

❖ تغییرات الکتریکی در غشاء عضله صاف از جمله امواج آهسته را توضیح دهد

❖ نقش هورمون ها و سایر متغیرهای موثر بر انقباض عضله صاف را بگوید

— **از فراگیران انتظار می رود در پایان دوره قادر باشند:**

— **حیطه شناختی (یادگیری و توضیح تک تک آیتم های ذکر شده در اهداف کلی را قادر باشد)**

— **حیطه عاطفی (حیطه نگرشی - رفتار): دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزشها، درونی شدن ارزشها**

❖ نسبت به رعایت قواعد محیط آموزشی از جمله کلاس درس و محیط آزمایشگاه احساس مسولیت کند

❖ با شور و اشتیاق در کلاس درس حاضر باشد

❖ در جریان تدریس در مباحث مختلف مشارکت فعال داشته باشد

- ❖ علاوه بر مطالب تدریس شده در کلاس، علاقه مندی خود را جهت مطالعات تکمیلی و کاربردی نشان دهد
 - ❖ در نگارش گزارش کار مربوط به آزمایش های انجام شده در کلاس، علاقه مندی و مشارکت فعال داشته باشد
 - ❖ مطمئن باشد که مطالب لازم را فرا گرفته و با رضایتمندی به مرحله بعدی وارد می شود
- **حیطه روانی حرکتی (حیطه مهارتی): تقلید، اجرای تحت نظارت، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن**

شیوه تدریس: سخنرانی در کلاس، بحثهای کلاسی بعلاوه کلاس معکوس

مواد و وسایل آموزشی:

وسایل ارائه سخنرانی (پروژکتور و کامپیوتر) و نیز وایت برد و ماژیک و پوینتر

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- ۱- حضور فعال، مداوم و بدون غیبت (سهم نمره از نمره کل ارزشیابی) معادل ۲ نمره
- ۲- پروژه کلاسی (سهم نمره از نمره کل ارزشیابی)
- ۳- امتحان میان ترم (سهم نمره از نمره کل ارزشیابی ۵)
- ۴- امتحان پایان ترم (سهم نمره از نمره کل ارزشیابی) معادل ۱۳ نمره
- ۵- و

تاریخ امتحان میان ترم: توافق بین استاد و دانشجویان

تاریخ امتحان پایان ترم: طبق اعلام اداره آموزش

سایر تذکرات مهم برای دانشجویان: (حضور فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ از اهمیت برخوردار است.)

مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو:

غیبت و تاخیر در کلاس باعث کسر از نمره کلاسی خواهد شد

وظایف و تکالیف دانشجو:

حضور با آمادگی در کلاس درس

مشارکت در مباحث

۱. Text book of medical physiology , A. Guyton & E. Hall, (W. B. Sanders), 2021

۲. فیزیولوژی پزشکی گانونگ

سایر منابع (مقاله و سایر مستندات مفید):

سایت PubMed و google scholar

سایر منابع استفاده شده در تهیه محتوای مطالب بر حسب مورد در کلاس اشاره خواهد شد

جدول زمان بندی برنامه درسی

| روز و تاریخ | ساعت | عنوان | مدرس | ملاحظات / آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس |
|-------------|-----------|---|-------------|--|
| ۴۰۱/۱۱/۲۳ | یکشنبه ۸ | هدف کلی شماره ۱: فیزیولوژی عمومی | دکتر مسافری | |
| ۴۰۱/۱۲/۱۴ | یکشنبه ۱۰ | هدف کلی شماره ۲: ساختار سلول | دکتر مسافری | تسلط بر مطالب ارائه شده قبلی |
| ۴۰۲/۱/۱۴ | دوشنبه ۱۰ | هدف کلی شماره ۳: ساز و کار انتقال از غشای سلول | دکتر مسافری | تسلط بر مطالب ارائه شده قبلی |
| ۴۰۲/۱/۲۷ | یکشنبه ۱۰ | هدف کلی شماره ۴: پتانسیل غشای سلول و تغییرات آن | | امتحان تشریحی میانترم از مباحث گفته شده |
| ۴۰۲/۲/۱۰ | یکشنبه ۱۰ | هدف کلی شماره ۵: پتانسیل عمل | دکتر مسافری | تسلط بر مطالب ارائه شده قبلی |
| ۴۰۲/۲/۲۴ | یکشنبه ۱۰ | هدف کلی شماره ۶: فرآیند انقباض عضله اسکلتی | دکتر مسافری | تسلط بر مطالب ارائه شده قبلی |
| ۴۰۲/۲/۳۱ | یکشنبه ۱۰ | هدف کلی شماره ۷: فرآیند انقباض عضله صاف | دکتر مسافری | تسلط بر مطالب ارائه شده قبلی |