



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 -1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | نیمسال تحصیلی: اول                  |
| رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی مقطع علوم پایه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | گروه آموزشی: علوم پایه (پیش بالینی) |
| تعداد واحد: 0/6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | درس پیشنهادی:                       |
| روز و ساعت برگزاری: شنبه 10:30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | محل برگزاری: دانشکده پزشکی          |
| <p>نام مدرس / مدرسین: دکتر بلال مسافری</p> <p>نام مدرس مسئول درس: دکتر بلال مسافری</p> <p>روزهای تماس با مدرس مسئول درس: روزهای غیر تعطیل</p> <p>آدرس دفتر: دانشکده علوم پزشکی مراغه، معاونت آموزشی</p> <p>تلفن: 04137276364</p> <p>پست الکترونیک: b.mosaferi82@gmail.com</p>                                                                                                                                                                                                        |                                     |
| <p>هدف کلی درس:</p> <p>توانمندی توصیف اصول فیزیولوژیک در رابطه با عملکرد سلول و تشخیص انحراف آنها از حالت طبیعی</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     |
| <p>اهداف اختصاصی (اهداف شامل حیطه های مختلف یادگیری شامل شناختی، نگرشی و رفتاری، و مهارتی باشد:</p> <p>— هدف کلی شماره ۱: فیزیولوژی عمومی</p> <p>❖ مفاهیم فیزیولوژی، محیط داخلی و هموستازی در بدن انسان را تعریف کند</p> <p>❖ نحوه کنترل هموستازی با کمک فیدبک منفی را توضیح دهد و نیز به اهمیت فیدبک مثبت را اشاره کند</p> <p>❖ سیستم های کمک کننده به همئوستاز بدن را اشاره کرده و به طور مختصر اعمال هموستاتیک بخشهای مختلف را بیان کند</p> <p>— هدف کلی شماره ۲: ساختار سلول</p> |                                     |

❖ 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

— 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 مشتاقانه 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:**

- 1- حضور فعال، مداوم و بدون غیبت (سهم نمره از نمره کل ارزشیابی) معادل 2 نمره
- 2- پروژه کلاسی (از برخی مطالب کتاب منبع)
- 3- امتحان میان ترم (توافقی)
- 4- امتحان پایان ترم (سهم نمره از نمره کل ارزشیابی) معادل 18 نمره
- 5- و ....

**تاریخ امتحان میان ترم:** توافقی

**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 دانشجویان:

حضور با آمادگی در کلاس درس

مشارکت در مباحث

## منابع اصلی درس:

فیزیولوژی پزشکی گایتون

سایر منابع (مقاله و سایر مستندات مفید):

فیزیولوژی پزشکی گانونگ

استراتژی یاددهی مکانیسمهای بیولوژیک (Trujillo, Anderson et al. 2016)

شواهد به روز بین المللی منتشر شده در خصوص آموزش فیزیولوژی از جمله:

○ محوره‌های اصلی فیزیولوژی (Michael, Modell et al. 2009)

○ مباحث ادغام عمودی (Vari, Borg et al. 2001)

○ و مجلات با موضوعیت آموزش فیزیولوژی

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 |
|------------------|-------|-------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|
| شنبه<br>4 اسفند  | 10:30 | هدف کلی شماره ۱: فیزیولوژی عمومی                | دکتر مسافری | تسلط بر مطالب ارائه شده قبلی                     |
| شنبه<br>11 اسفند | 10:30 | هدف کلی شماره ۲: ساختار سلول                    | دکتر مسافری | تسلط بر مطالب ارائه شده قبلی                     |
| شنبه<br>18 اسفند | 10:30 | هدف کلی شماره ۳: ساز و کار انتقال از غشای سلول  | دکتر مسافری | تسلط بر مطالب ارائه شده قبلی                     |
| شنبه<br>25 اسفند | 10:30 | هدف کلی شماره ۴: پتانسیل غشای سلول و تغییرات آن | دکتر مسافری | تسلط بر مطالب ارائه شده قبلی                     |

