

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان بهمان

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

**فرم طرح درس نظری / عملی**

همکار محترم .....

از آنجایی که فرآیند یاددهی - یادگیری پروسه ای است که رسیدن به اهداف آن بدون برنامه ریزی امکان پذیر نیست، لذا تدوین طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان نقشه و راهنمای تدریس برای مدرسین و دانشجویان)، ضروری بوده و به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می باشد. لذا خواهشمند است مدرسین محترم در تکمیل طرح درس نهایت دقت را مبذول فرمایند.

### مشخصات درس و مدرس (تکمیل همه ی موارد این بند ضروری می باشد)

- عنوان درس : فیزیولوژی سلول
- نام و نام خانوادگی مدرس / مدرسین: دکتر علیرضا کمکی
- نام و نام خانوادگی مسئول درس: دکتر علیرضا کمکی
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: سیامک شهیدی
- نوع و میزان واحد به تفکیک: ۷ نظری ۰/۸ واحد ،  عملی ..... واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: دکتری حرفه ای
- زمان درس: نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳
- مکان آموزش : دانشکده پزشکی

ردیف	سرفصل (عنوان)	اهداف رفتاری <sup>۱</sup>	حیطه یادگیری <sup>۲</sup>	روش تدریس <sup>۳</sup>	مدت زمان	وسایل کمک آموزشی	روش ارزشیابی <sup>۴</sup>
۱	سازمان دهی و عملکرد سلول و تنظیم محیط داخلی	۱- در پایان این درس از دانشجو انتظار می رود که: - تعریف فیزیولوژی سلول را بیان نماید. ۲- مایع داخل سلولی، خارج سلولی، غلظت یون های داخل و خارج سلولی را بیان نماید. ۳- هموستاز را تعریف کند و نقش ارگانل های مختلف در آن را شرح دهد. ۴- مکانیسم های فید بکی مثبت و منفی را توضیح دهد.	شناختی- دانش و نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ شناختی- دانش شناختی- درک	سخنرانی و نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ	۲ ساعت	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	سوالات تستی و تشریحی
۲	شناخت ساختار فیزیکی سلول	۱- ساختار غشاء سلول را شرح دهد. ۲- ساختمان و عملکرد ارگانل های داخل سلولی شامل شبکه اندوپلاسمیک ، میتوکندری ، لیزوزوم و دستگاه گلژی را بیان کند.	شناختی- درک و نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ	سخنرانی و نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ	۲ ساعت	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	سوالات تستی و تشریحی
۳	انتقال مواد از غشاء سلول	۱- مکانیسم انتشار ساده را توضیح دهد و موادی که مستقیماً از غشا منتشر می شوند را نام ببرد. ۲- عوامل و نیروهای موثر بر انتشار مواد را شرح دهد.	شناختی- دانش و نمایش فیلم و نمایش تصاویر با	سخنرانی و نمایش فیلم و نمایش تصاویر با	۲ ساعت	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	سوالات تستی و تشریحی

<sup>۱</sup> به منظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه ز **Cognition** از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، بر آورد کند و.... در حیطه **Attitude** از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و.... و در حیطه **Psychomotor** از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و.... استفاده می شود.

<sup>۲</sup> با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح **Cognition, Attitude, Psychomotor** مشخص می شود.

<sup>۳</sup> روش تدریس متناسب باهدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، **PBL** و.... انتخاب شود

<sup>۴</sup> در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (**MCQ** یا تشریحی)، پروژه و....

			Power point پرسش و پاسخ	شناختی- دانش  شناختی- دانش  شناختی- درک و دانش  شناختی- دانش	۳- مکانیسم عملکردی کانالها را بیان نماید.  ۴- انتقال فعال اولیه را توضیح دهد و انواع آن را نام ببرد.  ۵- ساختمان پمپ سدیم - پتاسیم را تشریح نماید و عملکرد آن را شرح دهد. ۶- انتقال فعال ثانویه را توضیح دهد و انواع آن را نام ببرد. ۷- هم انتقالی و انتقال در جهت مخالف را توضیح دهد و مثال های آن را نام ببرد.		
سوالات تستی و تشریحی	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	۲ ساعت	سخنرانی , نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ	شناختی- درک  شناختی- کاربرد  شناختی- کاربرد  شناختی- درک  شناختی- درک	۱- پتانسیل استراحت غشاء را تشریح نماید و عوامل یونی موثر در ایجاد آن را شرح دهد.  ۲ پتانسیل تعادلی نرنست برای هر یون را محاسبه نماید.  ۳- معاله گلد من - هوچکین را تشریح نماید و پتانسیل استراحت غشاء را در حالت های مختلف یونی و نفوذ پذیری غشاء محاسبه نماید.  ۴- مراحل مختلف پتانسیل عمل و نقش یون های مختلف در آن را توضیح دهد.  ۵- اشکال مختلف پتانسیل عمل در سلول های مختلف را تشریح نماید	پتانسیل سلول	۴

				شناختی- درک	۶- انتشار پتانسیل عمل را تشریح نماید.		
				شناختی- دانش	۷- پتانسیل عمل خودبخودی را توضیح دهد و عوامل موثر در ایجاد آن را نام ببرد.		
				شناختی- درک	۸- پتانسیل آستانه و تحت حاد را توضیح دهد.		
سوالات تستی و تشریحی	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	۲ ساعت	سخنرانی، نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ	شناختی- دانش  شناختی- درک  شناختی- درک  شناختی- درک	۱- سیناپس عصب-عصب را توصیف کند. ۲- صفحه انتهائی را را تشریح نماید. ۳- بیولوژی مولکولی ساخت و رهایش نوروترانسمیترها و تخریب آنها را توضیح دهد. ۴- گیرنده نوروترانسمیترها و داروهای موثر بر این گیرنده ها را شرح دهد.	شناخت سیناپس عصبی	۵
سوالات تستی و تشریحی	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	۲ ساعت	سخنرانی، نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ	شناختی- درک  شناختی- درک  شناختی- درک  شناختی- درک  شناختی- درک	۱- ساختار فیزیکی عضله را تشریح نماید. ۲- مشخصات مولکولی رشته های اکتین و میوزین ، تروپونین ، تروپومیوزین ، تیتین ، را شرح دهد. ۳- اهمیت ساختمان تریاد ا تشریح کند. ۴- مکانیسم انقباض ایزو متریک را توضیح دهد. ۵- مکانیسم انقباض ایزو تونیک را تشریح نماید.	سازمان بندی عضله اسکلتی	۶
سوالات تستی و تشریحی	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	۲ ساعت	سخنرانی، نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point	شناختی- درک  شناختی- درک	۱- مکانیسم کلی انقباض را تشریح نماید. ۲- مکانیسم جفت شدن تحریک و انقباض را تشریح نماید.	شناخت مکانیسم انقباض عضله اسکلتی	۷

			پرسش و پاسخ	شناختی- درک	۳- چگونگی انتشار پتانسیل عمل از غشاء به شبکه اندو پلاسمیک و رهایش کلسیم را شرح دهد.		
				شناختی- درک	۴- نقش کلسیم - کالمودولین در آغاز انقباض را شرح دهد.		
				شناختی- درک	۵- اهمیت نیاز به فسفریلاسیون سر میوزین جهت شروع انقباض را شرح دهد		
				شناختی- درک	۶- مکانیسم لغزشی انقباض را توضیح دهد.		
				شناختی- درک	۷- ضربه نیرو را تشریح کند.		
				شناختی- درک	۸- مکانیسم رفع انقباض را توضیح دهد.		
				شناختی- درک	۹- منابع انرژی جهت انقباض عضلانی و محل مصرف آن را شرح دهد.		
				شناختی- درک	۱۰- مکانیسم چفت و بست را شرح دهد.		
سوالات تستی و تشریحی	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	۲ ساعت	سخنرانی، نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ	شناختی- درک	۱- شکل و ساختمان فیزیکی عضله صاف را تشریح نماید.	شناخت ساختمان فیزیکی و انقباض عضله صاف	۸
				شناختی- درک	۲- ساختمان مولکولی اکتین و تفاوت آن را با عضله اسکلتی شرح دهد.		
				شناختی- درک	۳- ساختمان مولکولی میوزین را در عضله صاف تشریح نماید.		
				شناختی- درک	۴- اهمیت نقاط متراکم و حفرات کاوونلی و آرایش اکتین و میوزین را در عضله صاف شرح دهد.		
				شناختی- درک	۵- عضله صاف چند واحدی را از نظر ساختمانی و عملکردی تشریح نماید و توزیع آن را شرح دهد.		

				شناختی- درک	۶- عضله صاف تک واحدی را از نظر ساختمانی و عملکردی توضیح دهد.
				شناختی- درک	۷- منبع یون کلسیم را جهت انقباض شرح دهد.
				شناختی- درک	۸- نقش کلسیم - کالمودولین را در شروع انقباض شرح دهد.
				شناختی- درک	۹- اهمیت فسفیریلاسیون و دفسیفریلاسیون زنجریه سبک میوزوین را در شروع و خاتمه انقباض شرح دهد.
				شناختی- درک	۱۰- مکانیسم Stress- relaxation را شرح دهد.

### شیوه ارزیابی دانشجو

میزان نمره از کل	ابزار ارزشیابی <sup>۵</sup>	تاریخ	نوع ارزشیابی
۲	پرسش و پاسخ کلاسی	در طول ترم	کوئیز
-	-	-	ارائه پروژه
			امتحان میان ترم
۱۸	سوالات تشریحی و چند گزینه ای	تاریخ اعلامی از طرف آموزش	امتحان پایان ترم
			سایر موارد
۲۰			مجموع

### منابع: فیزیولوژی گایتون و گانونگ ۲۰۲۱

فیزیولوژی پزشکی گانونگ آخرین ویرایش ۲۰۲۱

فیزیولوژی برن و لوی آخرین ویرایش ۲۰۲۱

<sup>۵</sup> در ابزار ارزشیابی نوع آزمون مشخص شودمانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، MCQs، چک لیست، آسکی و... باشد.