

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان بهمان

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

## طرح درس تئوری فیزیولوژی سلول

همکار محترم گروه فیزیولوژی

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: ■ نظری 0/8 واحد ، □ عملی ..... واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: دکتری حرفه ای
- 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>
1	سازمان دهی و عملکرد سلول و تنظیم محیط داخلی	1- در پایان این درس از دانشجو انتظار می رود که: - تعریف فیزیولوژی سلول را بیان نماید. 2- مایع داخل سلولی، خارج سلولی، غلظت یون های داخل و خارج سلولی را بیان نماید. 3- هموستاز را تعریف کند و نقش ارگانل های مختلف در آن را شرح دهد. 4- مکانیسم های فید بکی مثبت و منفی را توضیح دهد.	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ	2 ساعت	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	سوالات تستی و تشریحی
2	شناخت ساختار فیزیکی سلول	1- ساختار غشاء سلول را شرح دهد. 2- ساختمان و عملکرد ارگانل های داخل سلولی شامل شبکه اندوپلاسمیک ، میتوکندری ، لیزوزوم و دستگاه گلژی را بیان کند.	شناختی شناختی	سخنرانی ، نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ	2 ساعت	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	سوالات تستی و تشریحی
3	انتقال مواد از غشاء سلول	1- مکانیسم انتشار ساده را توضیح دهد و موادی که مستقیماً از غشا منتشر می شوند را نام ببرد. 2- عوامل و نیروهای موثر بر انتشار مواد را شرح دهد.	شناختی شناختی	سخنرانی ، نمایش فیلم و نمایش تصاویر با	2 ساعت	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	سوالات تستی و تشریحی

<sup>1</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>2</sup> با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح **Cognition, Attitude, Psychomotor** مشخص می شود.

<sup>3</sup> روش تدریس متناسب باهدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، **PBL** و.... انتخاب شود

<sup>4</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	3- مکانیسم عملکردی کانالها را بیان نماید.		
				شناختی	4- انتقال فعال اولیه را توضیح دهد و انواع آن را نام ببرد.		
				شناختی	5- ساختمان پمپ سدیم - پتاسیم را تشریح نماید و عملکرد آن را شرح دهد.		
				شناختی	6- انتقال فعال ثانویه را توضیح دهد و انواع آن را نام ببرد.		
				شناختی	7- هم انتقالی و انتقال در جهت مخالف را توضیح دهد و مثال های آن را نام ببرد.		
سوالات تستی و تشریحی	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	2 ساعت	سخنرانی , نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ	شناختی	1- پتانسیل استراحت غشاء را تشریح نماید و عوامل یونی موثر در ایجاد آن را شرح دهد.	پتانسیل سلول	4
				شناختی	2 پتانسیل تعادلی نرنست برای هر یون را محاسبه نماید.		
				شناختی	3- معادله گلد من - هوچکین را تشریح نماید و پتانسیل استراحت غشاء را در حالت های مختلف یونی و نفوذ پذیری غشاء محاسبه نماید.		
				شناختی	4- مراحل مختلف پتانسیل عمل و نقش یون های مختلف در آن را توضیح دهد.		
				شناختی	5- اشکال مختلف پتانسیل عمل در سلول های مختلف را تشریح نماید		

				شناختی	6- انتشار پتانسیل عمل را تشریح نماید.		
				شناختی	7- پتانسیل عمل خودبخودی را توضیح دهد و عوامل موثر در ایجاد آن را نام ببرد.		
				شناختی	8- پتانسیل آستانه و تحت حاد را توضیح دهد.		
سوالات تستی و تشریحی	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	2 ساعت	سخنرانی، نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ	شناختی	1- سیناپس عصب-عصب را توصیف کند. 2- صفحه انتهائی را تشریح نماید. 3- بیولوژی مولکولی ساخت و رهایش نوروترانسمیترها و تخریب آنها را توضیح دهد. 4- گیرنده نوروترانسمیترها و داروهای موثر بر این گیرنده ها را شرح دهد.	شناخت سیناپس عصبی	5
سوالات تستی و تشریحی	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	2 ساعت	سخنرانی، نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ	شناختی	1- ساختار فیزیکی عضله را تشریح نماید. 2- مشخصات مولکولی رشته های اکتین و میوزین ، تروپونین ، تروپومیوزین ، تیتین ، را شرح دهد. 3- اهمیت ساختمان تریاد را تشریح کند. 4- مکانیسم انقباض ایزو متریک را توضیح دهد. 5- مکانیسم انقباض ایزو تونیک را تشریح نماید.	سازمان بندی عضله اسکلتی	6
سوالات تستی و تشریحی	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	2 ساعت	سخنرانی، نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ	شناختی	1- مکانیسم کلی انقباض را تشریح نماید. 2- مکانیسم جفت شدن تحریک و انقباض را تشریح نماید.	شناخت مکانیسم انقباض عضله اسکلتی	7

			پرسش و پاسخ	شناختی	3- چگونگی انتشار پتانسیل عمل از غشاء به شبکه اندو پلاسمیک و رهایش کلسیم را شرح دهد.	
				شناختی	4- نقش کلسیم – کالمودولین در آغاز انقباض را شرح دهد.	
				شناختی	5- اهمیت نیاز به فسفریلاسیون سر میوزین جهت شروع انقباض را شرح دهد	
				شناختی	6- مکانیسم لغزشی انقباض را توضیح دهد.	
				شناختی	7- ضربه نیرو را تشریح کند.	
				شناختی	8- مکانیسم رفع انقباض را توضیح دهد.	
				شناختی	9- منابع انرژی جهت انقباض عضلانی و محل مصرف آن را شرح دهد.	
				شناختی	10- مکانیسم چفت و بست را شرح دهد.	
سوالات تستی و تشریحی	ویدئو پروژکتور کامپیوتر	2 ساعت	سخنرانی، نمایش فیلم و نمایش تصاویر با Power point پرسش و پاسخ	شناختی	1- شکل و ساختمان فیزیکی عضله صاف را تشریح نماید.	8
				شناختی	2- ساختمان مولکولی اکتین و تفاوت آن را با عضله اسکلتی شرح دهد.	شناخت فیزیکی و انقباض عضله صاف
				شناختی	3- ساختمان مولکولی میوزین را در عضله صاف تشریح نماید.	
				شناختی	4- اهمیت نقاط متراکم و حفرات کاوونلی و آرایش اکتین و میوزین را در عضله صاف شرح دهد.	
				شناختی	5- عضله صاف چند واحدی را از نظر ساختمانی و عملکردی تشریح نماید و توزیع آن را شرح دهد.	
				شناختی	6- عضله صاف تک واحدی را از نظر ساختمانی و عملکردی توضیح دهد.	

				شناختی	7- منبع یون کلسیم را جهت انقباض شرح دهد.		
				شناختی	8- نقش کلسیم - کالمودولین را در شروع انقباض شرح دهد.		
				شناختی	9- اهمیت فسفیریلاسون و دفسیفریلاسون زنجریه سبک میوزوین را در شروع و خاتمه انقباض شرح دهد.		
				شناختی	10- مکانیسم Stress- relaxation را شرح دهد.		

### شیوه ارزیابی دانشجو

میزان نمره از کل	ابزار ارزشیابی <sup>5</sup>	نوع ارزشیابی
2	پرسش و پاسخ کلاسی	کوئیز
-	-	ارائه پروژه
		امتحان میان ترم
18	سوالات تشریحی و چند گزینه ای	امتحان پایان ترم
		سایر موارد
20		مجموع

**منابع:** فیزیولوژی گایتون و گانونگ 2021

فیزیولوژی پزشکی گانونگ آخرین ویرایش 2021

فیزیولوژی برن و لوی آخرین ویرایش 2021

<sup>5</sup> در ابزار ارزشیابی نوع آزمون مشخص شودمانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، MCQS، چک لیست، آسکی و... باشد.