

بسمه تعالی
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی رفسنجان
معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی)
دانشکده پزشکی (گروه بیوشیمی)
دفتر توسعه آموزش علوم پزشکی دانشکده پزشکی

طرح درس بیوشیمی مولکول سلول

نام درس: بیوشیمی مولکول سلول ۱۴۰۰	تعداد و نوع واحد: ۱/۷ واحد نظری	رشته تحصیلی: دانشجویان پزشکی ورودی
مدرسین: دکتر محمودی، دکتر حاجی زاده	مقطع تحصیلی دانشجویان: علوم پایه	سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۰
مدت زمان ارائه درس: ۲ ساعت در هر جلسه	نیمسال تحصیلی: اول	محل برگزاری: دانشکده پزشکی
پیشنیاز: ندارد		

هدف کلی درس:

اهداف کلی: آشنایی دانشجویان پزشکی با ساختمان شیمیایی ترکیبات اصلی تشکیل دهنده بدن انسان

اهداف جزئی: آشنایی فراگیران با تعریف بیوشیمی - پیوندهای شیمیایی - گروههای عامل در شیمی آلی، پخش آب در بدن - ساختمان شیمیایی بیومولکولهای تشکیل دهنده سلولهای موجودات زنده

اهداف رفتاری:

- دانشجویان در پایان درس بیوشیمی I باید بتوانند:
- اهمیت اسیدهای آمینه و پروتئین ها، اسیدهای چرب و چربی ها، نوکلئوتیدها و ساختمان اسیدهای نوکلئیک و عملکرد آنها در بدن را توضیح دهند
- آشنایی فراگیران با غشاء های بیولوژیک
- اهمیت، ساختمان و عملکرد آنزیم ها را به طور کلی توضیح دهند
- اهمیت، ساختمان و عملکرد هر کدام از ویتامین ها را توضیح دهند.

جلسه شماره	جلسه تاریخ	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجو	نحوه* ارزشیابی
۱	۱۴۰۰/۹/۱۷	آشنایی دانشجویان با ساختمان شیمیایی چربیها و اجزاء آنها و نیز انواع لیپیدها و لیپوپروتئین ها	- آشنایی دانشجویان با ساختمان چربی ها و اهمیت آنها از نظر بیوشیمیایی - آشنایی دانشجویان با ساختمان اسیدهای چرب و الکل های شرکت کننده در چربی ها		ارایه همراه با پرسش و پاسخ و برگزاری کوئیز	قلم نوری، وبکم، هدفون، adobe connect، پاورپوینت، کلیپ آموزشی	۹۰ دقیقه	کوئیز از جلسه حاضر و گذشته	
۲	۱۴۰۰/۹/۲۴	آشنایی دانشجویان با ساختمان شیمیایی چربیها و اجزاء آنها و نیز انواع لیپیدها و لیپوپروتئین ها	- آشنایی دانشجویان با تقسیم بندی انواع چربی ها - آشنایی دانشجویان با چربی های ساده		ارایه همراه با پرسش و پاسخ و برگزاری کوئیز	قلم نوری، وبکم، هدفون، adobe connect، پاورپوینت، کلیپ آموزشی	۹۰ دقیقه	کوئیز از جلسه حاضر و گذشته	
۳	۱۴۰۰/۱۰/۱	آشنایی دانشجویان با ساختمان شیمیایی چربیها و اجزاء آنها و نیز انواع لیپیدها و لیپوپروتئین ها	- آشنایی دانشجویان با چربی های مرکب و اهمیت ساختمانی آنها - آشنایی دانشجویان با انواع لیپوپروتئین های پلاسما و اهمیت آنها		ارایه همراه با پرسش و پاسخ و برگزاری کوئیز	قلم نوری، وبکم، هدفون، adobe connect، پاورپوینت، کلیپ آموزشی	۹۰ دقیقه	کوئیز از جلسه حاضر و گذشته	
۴		آشنایی دانشجویان با ساختمان و چگونگی	- آشنایی دانشجویان با ساختمان غشاهای سلولی		ارایه همراه با پرسش و پاسخ	قلم نوری، وبکم،	۹۰ دقیقه	کوئیز از جلسه حاضر و گذشته	

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، مباحثه ای - گروهی کوچک، نمایشی - حل مسئله - پرسش و پاسخ - گردش علمی، آزمایشی

** آزمون ها بر اساس اهداف می توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

			هدفون، adobe 'connect، پاورپوینت، کلیپ آموزشی	و برگزاری کوئیز		- آشنایی دانشجویان با چگونگی تشکیل غشاهای سلولی - آشنایی دانشجویان با عملکرد غشاهای سلولی	تشکیل غشاءها و عمل آنها	۱۴۰۰/۱۰/۸	
کوئیز از جلسه حاضر و گذشته		۹۰ دقیقه	قلم نوری، وبکم، هدفون، adobe 'connect، پاورپوینت، کلیپ آموزشی	ارایه همراه با پرسش و پاسخ و برگزاری کوئیز		- آشنایی دانشجویان با ماهیت آنزیم ها - آشنایی دانشجویان با عملکرد آنزیم ها - آشنایی دانشجویان با جایگاه فعال آنزیم ها - آشنایی دانشجویان با نامگذاری آنزیم ها - آشنایی دانشجویان با آنزیم های ساده و مرکب - آشنایی دانشجویان با عملکرد اختصاصی آنزیم ها - آشنایی دانشجویان با فعالیت آنزیم ها - آشنایی دانشجویان با ایزوآنزیم ها	آشنایی دانشجویان با ساختمان عمومی آنزیم ها.	۱۴۰۰/۱۰/۱۵	۵
کوئیز از جلسه حاضر و گذشته		۹۰ دقیقه	قلم نوری، وبکم، هدفون، adobe 'connect، پاورپوینت، کلیپ آموزشی	ارایه همراه با پرسش و پاسخ و برگزاری کوئیز		- آشنایی دانشجویان با تغییرات انرژی آزاد و تعادل در واکنش های شیمیایی - آشنایی دانشجویان با عوامل مؤثر بر سرعت واکنش های شیمیایی - آشنایی دانشجویان با آنزیم ها به عنوان کاتالیزورهای واکنش های بیوشیمیایی - آشنایی دانشجویان با چگونگی اتصال آنزیم به سوبسترا و انجام واکنش های بیوشیمیایی - آشنایی دانشجویان با عوامل مؤثر بر سرعت واکنش های آنزیمی - آشنایی دانشجویان با معادله سرعت واکنش آنزیمی - آشنایی دانشجویان با مهارکننده های فعالیت آنزیم ها - آشنایی دانشجویان با مهارکننده های رقابتی و غیر رقابتی آنزیم ها	آشنایی دانشجویان با کینتیک آنزیم ها.	۱۴۰۰/۱۰/۲۲	۶

						<p>- آشنایی دانشجویان با مهار کننده های برگشت پذیر و برگشت ناپذیر آنزیم ها.</p>			
کوییز از جلسه حاضر و گذشته		۹۰ دقیقه	قلم نوری، وبکم، هدفون، adobe connect، پاورپوینت، کلیپ آموزشی	ارایه همراه با پرسش و پاسخ و برگزاری کوییز		<p>- آشنایی فراگیران با مکانیزم عمل آنزیم کیموتریپسین</p> <p>- آشنایی فراگیران با مکانیزم عمل کوآنزیم ها</p> <p>- آشنایی فراگیران با مکانیزم عمل کوفاکتورها (یون های فلزی)</p> <p>- آشنایی فراگیران با حفظ ثبات درون سلولی به وسیله متابولیسم</p> <p>- آشنایی فراگیران با فعال شدن و غیر فعال شدن فر آیندهای سلولی</p> <p>- آشنایی فراگیران با دو مکانیزم تنظیم فعال ظرفیت کاتالیز و اکنش های بیوشیمیایی</p> <p>- آشنایی فراگیران با تنظیم فعالیت آنزیم ها</p> <p>- آشنایی فراگیران با تنظیم آلوستریک فعالیت آنزیم ها</p> <p>- آشنایی فراگیران با مهار کنندگی پس نورد فعالیت آنزیم ها</p> <p>- آشنایی فراگیران با جایگاههای تنظیم فعالیت آنزیم های آلوستریک</p> <p>- آشنایی فراگیران با فسفریلاسیون پروتئین ها و اهمیت آن در تنظیم اعمال سلولی</p>	۱۴۰۰/۱۰/۲۹	آشنایی فراگیران با مکانیزم عمل و تنظیم فعالیت آنزیم ها	۷
کوییز از جلسه حاضر و گذشته		۹۰ دقیقه	قلم نوری، وبکم، هدفون، adobe	ارایه همراه با پرسش و پاسخ و برگزاری کوییز		<p>- آشنایی فراگیران با ساختمان و عملکرد ویتامین A</p> <p>- آشنایی فراگیران با ساختمان و عملکرد ویتامین D</p> <p>- آشنایی فراگیران با ساختمان و عملکرد ویتامین E</p> <p>- آشنایی فراگیران با ساختمان و عملکرد ویتامین K</p> <p>- آشنایی فراگیران با اهمیت زیست پزشکی ویتامین های محلول در آب</p>	۱۴۰۰/۱۱/۶	آشنایی فراگیران با ساختمان و عملکرد ویتامین های محلول، ویتامین های محلول در آب در چربی و کوآنزیم	۸

			connect، پاورپوینت، کلیپ آموزشی			- آشنایی فراگیران با انواع ویتامین های محلول در آب - آشنایی فراگیران با ساختمان و عملکرد ویتامین های کمپلکس B - آشنایی فراگیران با ساختمان و عملکرد ویتامین C - آشنایی فراگیران با عوارض حاصل از کمبود ویتامین های محلول در آب		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

تعداد جلسات: ۸

نحوه ارائه درس و روش تدریس: کلاس مجازی در ادوبی کانکت برگزار می شود و گاهی از برخی دانشجویان خواسته می شود که آنچه توضیح داده شد را مجدداً توضیح دهند و یا به پرسش هایی که مطرح می شود شفاهی پاسخ دهند تا از حضور ذهن فعال دانشجو در کلاس اطمینان حاصل شود. در این رابطه گاهی کوئیز جزوه باز با طرح سوالات در ابتدای جلسه برگزار می شود که دانشجویان در پایان جلسه فرصتی برای پاسخ گویی به سوالات مبحث تدریس شده خواهند داشت. ضمناً جهت ایجاد انگیزه و علاقه تلاش می شود سوالاتی مربوط به مبحث جهت تحقیق و مطالعه مطرح شود که نمره امتیازی به آن تعلق می گیرد. همچنین کلیپ های آموزشی و پاورپوینت از طریق سیستم نوید ارائه می شود.

تکالیف (وظایف) دانشجو: ارایه تحقیق، پاسخ گویی به سوالات

نحوه ارزشیابی: کوئیز هر جلسه + حضور غیاب + امتحان کتبی پایان ترم

وسایل کمک آموزشی و رسانه های آموزشی: کتب تکست اصلی، پاورپوینت، کلیپ آموزشی

زمان و مکان ارائه درس: دانشکده پزشکی چهارشنبه ۱۰-۸، سیستم نوید، Adobe connect

مقررات درس و انتظارات از دانشجویان: حضور به موقع سر کلاس، رعایت نظم، شرکت در بحث ها و پرسش های کلاس، حضور ذهن فعال در کلاس

منابع:

1- Harper's Biochemistry

2- Devlin Biochemistry