



مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشکده علوم پزشکی تربت جام

نام درس	تعداد واحد	رشته تحصیلی	مقطع تحصیلی دانشجویان	محل برگزاری	مدرس	نیمسال تحصیلی
بیوشیمی	۲	بهداشت عمومی	کارشناسی ناپیوسته	معاونت آموزشی	ساناز نوری پور	اول-۱۴۰۲ / ۱۴۰۱

هدف کلی درس:

آشنایی فراگیران با ساختار ترکیبات حیاتی بدن (کربوهیدراتها- لیپیدها- پروتئین ها- نوکلوتیدها- آنزیم ها- ویتامینها)

آشنایی فراگیران با متابولیسم ترکیبات حیاتی بدن (تجزیه و سنتز) و مکانیزم های تنظیم کننده آنها

فرم طرح درس

شماره جلسه	تاریخ جلسه	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	تکالیف دانشجویان	نحوه ارزشیابی □□
۱	۷/۴	آشنایی دانشجویان با موارد زیر: نوع اتم ها در کربوهیدراتها	حیطه شناختی: دانشجو بتواند مونوساکاریدهای	شناختی حرکتی	سخنرانی تعاملی	تخته وایت برد، ماژیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، جزوه درسی	۱۲۰ دقیقه	ارائه کلاسی توسط دانشجویان در مورد سوال زیر	پرسش و پاسخ در



مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشکده علوم پزشکی تربیت جام

<p>حین تدریس، دادن تعدادی سوال به دانشجو از قسمت های تدریس شده</p>	<p>برای جلسه بعد: چرا گلوکز به شکل مونومری در سلول ذخیره نمیگردد؟ پاسخ در جلسه بعد به صورت ارائه کلاسی</p>				<p>عاطفی</p>	<p>مهم زیستی را نام ببرد. حیطه حرکتی: وظایف کربوهیدراتها در بدن را توضیح دهد.به کمک ساختار خطی قند ساختار حلقوی آن را رسم کند. حیطه عاطفی: در مباحث مطرح شده مشارکت فعال داشته باشد.</p>	<p>تعریف کربوهیدراتها و ریشه شناسی، فرمول عمومی، طبقه بندی آنها بر ملاک اندازه(مونو- دی- پلی ساکارید)، توضیح در مورد مونوساکاریدها با ذکر مثال و تقسیم بندی مونوساکاریدها بر اساس (گروه عاملی- تعداد کربن)، تعریف تعدادی اصطلاحات مربوطه(کربن کایرال، ایزومری و انواع آن، نورپلاریزه، قند چپ گرد و راست گرد،مخلوط راسمیک، ساختمان حلقوی پیرانوز و فورانوز، کربن آنومری، موتاروتاسیون، مشتقات قندها(داکسی-آمینه-)</p>		
<p>پرسش و پاسخ، بررسی پاسخ سوالات داده شده در جلسه قبل</p>	<p>پاسخ سوال مطرح شده در جلسه قبل به کمک دانشجویان بررسی شود</p>	<p>۱۲۰ دقیقه</p>	<p>تخته وایت برد، ماژیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، جزوه درسی</p>	<p>سخنرانی تعاملی</p>	<p>شناختی حرکتی عاطفی</p>	<p>فراگیر باید بتواند گلیکوپروتئینهای مهم بدن را نام ببرد.دی ساکاریدها و پلی ساکاریدهای مهم را نام ببرند.</p>	<p>توضیح در مورد اکسیداسیون و احیا قندها، گلیکوزیدها (گلوکوزید، گالاکتوزید، گلیکوزیدهای قلبی)، توضیح در مورد دی ساکاریدها با ذکر مثال، توضیح در مورد پلی ساکاریدهای مهم، توضیح گلیکوکونژوگه ها،</p>	<p>۷/۱۱</p>	<p>۲</p>



مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشکده علوم پزشکی تربیت جام

آزمون ۵ نمره ای در ابتدای کلاس از مباحث تدریس شده جلسات قبل	ارائه کلاسی در مورد هورمون های موثر در تنظیم گلوکز خون و اختلالات کربوهیدراتها(انواع دیابت و هایپوگلیسمی) برای جلسه آینده	۱۲۰دقیقه	تخته وایت برد، ماژیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، جزوه درسی	سخنرانی تعاملی	شناختی حرکتی عاطفی	دانشجویان به اهمیت انجام واکنش های شیمیایی به صورت کامل و درست پی ببرند.	آشنایی دانشجویان با مسیرهای متابولیسمی گلیکولیز، گلیکوژنز و گلیکوژنولیز، گلوکونئوژنز کنترل گلوکز خون، تنظیم گلیکولیز و گلوکونئوژنز	۷/۱۸	۳
پرسش و پاسخ	ارائه سمینار توسط دانشجویان. برای جلسه بعد: رایه کلاسی در مورد ارتباط بین لیپیدها و بیماری های قلبی - عروقی	۱۲۰دقیقه	تخته وایت برد، ماژیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، جزوه درسی	سخنرانی تعاملی	شناختی حرکتی	فراگیر بتواند نقش لیپیدها در بدن را بیان کند، و به اهمیت لیپیدها به عنوان منبع انرژی پی ببرد.	آشنایی دانشجویان با ترکیبات لیپیدی، طبقه بندی لیپیدها به سه گروه " ساده و مرکب و مشتقات لیپیدی"، معرفی اسیدهای چرب و سیستم نامگذاری آنها، تقسیم بندی اسیدهای چرب(از نظر تعداد هیدروژن و از لحاظ علم تغذیه)، معرفی گلیسرول آشنایی با تری گلیسریدها، فسفولیپیدها، گلیکولیپیدها، استروئیدها، کلسترول، لیپیدهای آمفی پاتیک	۷/۲۵	۴
پرسش و پاسخ در حین تدریس	ارائه سمینار توسط دانشجویان.	۱۲۰دقیقه	تخته وایت برد، ماژیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، جزوه درسی	سخنرانی تعاملی	شناختی حرکتی	دانشجو به اهمیت لیپوژنز در سلول پی ببرد.	آشنایی دانشجویان با راهای انتقال و ذخیره لیپیدها در بدن (انواع لیپوپروتئینها)، آشنایی فراگیر با مسیر متابولیسمی لیپوژنز	۱۸/۲	۵



مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشکده علوم پزشکی تربیت جام

۶	۸/۹	اکسیداسیون اسیدهای چرب(بتا اکسیداسیون)، سنتز، انتقال و دفع کلسترول، بیوسنتز اسیدهای صفراوی	فراگیر بتواند بیان کند چه زمانی لیپیدها در بدن اکسید می شوند.	شناختی حرکتی عاطفی	سخنرانی تعاملی	تخته وایت برد، مژیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، جزوه درسی	۱۲۰ دقیقه	دادن تعدادی مسئله در ارتباط با مقدار انرژی تولید شده در طی اکسیداسیون چربی ها	پرسش و پاسخ
۷	۸/۱۶	آشنایی دانشجو با ساختار مولکولهای اسیدآمین، موقعیت گروه آمین در آمینواسید، معرفی اسیدآمین های استاندارد، ایزومری در آمینواسید، معرفی ساختار زنجیره جانبی اسید آمینه، طبقه بندی آمینواسید به ۵ گروه بر اساس زنجیر جانبی، تغییرات بعد از ترجمه، اسیدهای آمینه آزاد، اهمیت زیستی آمینواسیدها، معرفی سیستمین، خاصیت امفوتریک، جذب نور UV،	فراگیر ساختار و انواع آمینواسیدها را توضیح دهد. اهمیت زیستی آنها را بیان کند.	شناختی حرکتی	سخنرانی تعاملی	تخته وایت برد، مژیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، جزوه درسی	۱۲۰ دقیقه	بررسی پاسخ مسائل مربوط به بیان انرژی β - اکسیداسیون	پرسش و پاسخ از مباحث جلسات قبل
۸	۸/۲۳	آشنایی دانشجو با چگونگی تشکیل پیوند پپتیدی عوامل تعیین کننده ساختار پروتئین، معرفی چهار سطح ساختمانی پروتئین ها با ذکر مثال، فعالیت های مختلف پروتئین ها،	دانشجو به این نکته پی برد که حفظ ساختار پروتئین برای عملکرد صحیح	شناختی	سخنرانی تعاملی	تخته وایت برد، مژیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، جزوه درسی	۱۲۰ دقیقه	دادن تعدادی سوال تستی و تشریحی به دانشجو به عنوان تکلیف در جلسه بعد	آزمون ۵ نمره ای از مطالب تدریس شده در همین جلسه



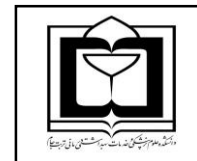
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشکده علوم پزشکی تربیت جام

						آن ضروری است.			
بررسی پاسخ سوالات داده شده در جلسه قبل	کنفرانس توسط دانشجو در مورد انواع مختلف آمینواسیدآوری برای جلسه آینده	۱۲۰ دقیقه	تخته وایت برد، ماژیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، جزوه درسی	سخنرانی تعاملی	شناختی حرکتی	فراگیر بتواند در مورد نقش پروتئین های توضیح داده شده در این جلسه، در بدن توضیح دهد.	آشنایی دانشجو با پروتئین های تنفسی (هموگلوبین و میوگلوبین) و پروتئین های پلازما و (فیبرینوژن، آلبومین، گلوبولینها)، پروتئین های متابولیسم آهن (ترانسفرین، فریتین، هموسیدرین) سرولوپلاسمین	۸/۳۰	۹
	ارائه کنفرانس توسط دانشجویان	۱۲۰ دقیقه	تخته وایت برد، ماژیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، جزوه درسی	بحث گروهی - بارش فکری			رفع اشکال. بررسی ابهامات فراگیران. تمرین و تکرار مباحث ارائه شده. برگزاری آزمون میان ترم	۹/۷	۱۰
اعلام نمرات میان ترم دانشجویان بررسی پاسخ سوالات میان ترم		۱۲۰ دقیقه	تخته وایت برد، ماژیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، جزوه درسی	سخنرانی تعاملی	شناختی حرکتی		معرفی نوکلئوتیدها به عنوان مونومرهای سازنده اسیدهای نوکلئیک، معرفی پیوندهای فسفودی استر، ساختمان DNA، اشکال مختلف DNA، فعالیت های مربوط به نوکلئوتیدها- توضیح مختصر در مورد متابولیسم نوکلئوتیدها	۹/۱۴	۱۱
پرسش و پاسخ در حین تدریس	ارائه کنفرانس در مورد آنزیم های اسیدفسفاتاز- آلدولاز- آمیلاز-	۱۲۰ دقیقه	تخته وایت برد، ماژیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، جزوه درسی	سخنرانی تعاملی	شناختی حرکتی	فراگیر بتواند آنزیم های مهم بدن را نام ببرد.	آشنایی فراگیر با آنزیم ها و خواص عمومی آنها، طبقه بندی آنزیم به شش کلاس، ایزوزیم ها، کینیتیک آنزیم ها، معادله میکائیلیس منتون،	۹/۲۱	۱۳



مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشکده علوم پزشکی تربت جام

	کراتین کیناز- کولین استراز برای جلسه بعد					با نقش آنزیم ها در بدن آشنا شوند.			
پرسش و پاسخ	ارائه سمینار توسط دانشجویان. برای جلسه بعد همه دانشجویان بتوانند تفاوت سرم و پلاسما رو توضیح دهند. اجزاء تشکیل دهنده پلاسما را بیان کنند	۱۲۰ دقیقه	تخته وایت برد، مازیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، جزوه درسی	سخنرانی تعاملی	شناختی حرکتی عاطفی	فراگیر به اهمیت ویتامین ها در بدن پی ببرد. سعی کند از منابعی که دارای ویتامین هستند بیشتر استفاده کند و بتواند این منابع را نام ببرد	توضیح در مورد انواع ویتامین ها در بدن (محلول در آب و محلول در چربی) نقش در بدن، علایم کمبود در بدن، اختلالات حاصل از کمبود ویتامین ها	۹/۲۸	۱۴
پرسش و پاسخ پایانی	دادن نمونه سوال برای آمادگی دانشجو در امتحان پایان ترم	۱۲۰ دقیقه	تخته وایت برد، مازیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، بردن چند نمونه برگه آزمایشگاهی برای تفسیر	سخنرانی تعاملی			تفسیر نتایج بیوشیمی آزمایشگاهی	۱۰/۵	۱۵
پرسش و پاسخ پایانی	دادن نمونه سوال برای آمادگی دانشجو در امتحان پایان ترم	۱۲۰ دقیقه	تخته وایت برد، مازیک، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، بردن چند نمونه برگه آزمایشگاهی برای تفسیر	سخنرانی تعاملی			تفسیر نتایج بیوشیمی آزمایشگاهی ۲	۱۰/۱۲	۱۶



							برگزاری آزمون نهایی		۱۷
--	--	--	--	--	--	--	---------------------	--	----

نحوه ارزشیابی:

آزمون میان ترم (۱۴۰۱/۰۹/۰۷) - ارائه کلاسی و شرکت فعال در کلاس - آزمون پایان ترم

نحوه ی محاسبه ی نمره کل:

۵ نمره آزمون میان ترم، ۲ نمره شرکت فعال در ارائه کلاسی و کنفرانس ها - ۱۳ نمره آزمون پایان ترم

منابع:

بیوشیمی لنینجر - ضروریات بیوشیمی - بیوشیمی هارپر

ا^۱ روش یاددهی - یادگیری میتواند شامل: سخنرانی، مباحثهای - گروهی کوچک، نمایشی - حل مسئله - پرسش و پاسخ - گردش علمی، آزمایشی
آزمونها بر اساس اهداف میتوانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحلهای 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.