



فرم طرح درس / طرح دوره

اطلاعات عمومی		نام درس: بیوشیمی	تعداد واحد: ۲	پیش نیاز: ندارد	رشته: هوشبری
گروه: بیوشیمی بالینی		سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۰۴	نیمسال: اول	مسئول درس: دکتر گودرزوند	
مقطع تحصیلی: کارشناسی		ساعت تشکیل کلاس: یکشنبه ۱۰-۱۲		محل تشکیل کلاس: دانشکده پیراپزشکی	
مدرسین: دکتر گودرزوند (۱ واحد) و دکتر پوررجب (۱ واحد)					

مقدمه:

اسیدهای آمینه، پروتئینها و نوکلئوتیدها از اجزای اصلی بافتهای بدن و مواد مغذی هستند. این ترکیبات دارای نقش های ساختمانی و عملکردی متنوعی هستند که در سلامت و بیماری حائز اهمیت است. ویتامینها نقش مهمی در حفظ سلامت و جلوگیری از بیماری ها دارند. آنزیمها باعث تسریع واکنش های بیوشیمی می شوند که در شرایط بدن انجام میشوند. مسیرهای متابولیک متعددی در بخش های مختلف سلول فعالیت دارند تا نیاز سلول ها و بافتهای مختلف بدن را در شرایط مختلف تامین نمایند. اختلال در این مسیرها منشاء گروهی از بیماریهاست.

**پیامدهای یادگیری (آنچه فراگیر در آینده شغلی، در رابطه با این درس قرار است مورد استفاده قرار دهد):**

با شناخت خصوصیات ساختمانی اسیدهای آمینه، پروتئینها و نوکلئوتیدها می توان رفتار این بیومولکول ها را در شرایط فیزیولوژیک و بیماری بهتر درک نموده و تفسیر نمود. فراگیر نسبت به ویتامینها و نقش های آنها در بدن شناخت پیدا می کند و بدین ترتیب نیاز به ویتامین ها را درک نموده و عوارض کمبود یا مسمومیت با آنها را توضیح می دهد. مسیرهای متابولیک برای کربوهیدراتها، چربیها و پروتئینها و ارتباط مسیرهای متابولیک با یکدیگر و چگونگی تنظیم آنها را درک نموده و تشریح می نماید. بسیاری از داروها بر آنزیمها اثر می گذارند. شناخت آنزیمها به درک چگونگی اثر این داروها و اهمیت واکنش مربوطه کمک می نماید. همچنین برخی آنزیمها دارای اهمیت بالینی در تشخیص و پیگیری بیماری ها هستند.

**هدف کلی:** انتظار می رود فراگیران به مهارت های زیر دست یافته باشند:

- ۱- ساختمان اسیدهای آمینه، پروتئینها و نوکلئوتیدها را تشریح نموده و نقش آنها را در عملکرد فیزیولوژیک و برخی بیماریها شرح دهد.
- ۲- با انواع آنزیمها آشنا شده و عوامل موثر بر واکنش های آنزیمی و کاربرد آنزیم ها در تشخیص و پیگیری بیماریها را شرح دهد.
- ۳- ویتامین ها را طبقه بندی نموده و با ساختمان ویتامین ها و متابولیسم آنها شامل جذب، انتقال، ذخیره سازی و نقش بیوشیمیایی آنها آشنا شود. همچنین با برخی عوارض شایع کمبود ویتامین ها و مسمومیت با آنها آشنا شده و توضیح دهد.
- ۴- کلیات متابولیسم کربوهیدراتها، چربیها و پروتئینها را درک نموده و چگونگی تنظیم مسیرهای متابولیک و ارتباطات آنها را توضیح دهد.

اهداف عینی	فهرست موضوعات	حیطه اهداف آموزشی	روش تدریس		فعالیت های یادگیری	روش ارزیابی فراگیر		جلسه/برنامه زمانی	مدرسین
			آنلاین	حضور		میان دوره	پایان دوره		
-اسیدهای آمینه را تعریف نموده و طبقه بندی نماید. -خصوصیات اسیدهای آمینه را لیست نماید. -برخی مشتقات اسیدهای آمینه را بشناسد و اهمیت آنها را ذکر نماید.	ساختمان اسیدهای آمینه	شناختی	آنلاین	حضور	تکالیف، کوتیز، مسئله	چندگزینه ای، کوتاه پاسخ، تشریحی، جورکردنی گسترده	چندگزینه ای، کوتاه پاسخ، تشریحی، جورکردنی گسترده	جلسه اول یکشنبه ۱۴۰۳/۷/..	دکتر گودرزوند
			همزمان / غیرهمزمان در سامانه		سخنرانی کلاسیک، سخنرانی تعاملی، یادگیری در گروههای کوچک، روش های مبتنی بر حل مسئله				



								<p>- خصوصیات گروه‌های عاملی اسیدهای آمینه را توضیح دهد.</p>
جلسه دوم یکشنبه ۱۴۰۳/۰۱/۰۰	دکتر گودرزوند	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	تکالیف، کوئیز			شناختی	<p>ساختمان پپتیدها و پروتئین‌ها</p> <p>- چگونگی تشکیل پپتیدها را توضیح دهد. - پپتیدها را طبقه بندی نموده و ساختمان آنها را نامگذاری نماید. - سطوح ساختمانی در پروتئینها را طبقه بندی نموده و مقایسه نماید. - خصوصیات ساختمانی انسولین و چگونگی تعیین ساختمان اول پروتئینی را توضیح دهد.</p>
جلسه سوم یکشنبه ۱۴۰۳/۰۱/۰	دکتر گودرزوند	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	تکالیف، کوئیز			شناختی	<p>- نحوه تاخوردگی پروتئینها را توضیح دهد. - دناتوراسیون و رناتوراسیون و <math>T_m</math> را توضیح دهد. - پدیده Salting in , Salting out را توضیح دهد. - بیماریهای کنفورماسیون پروتئینها را بشناسد و برخی از آنها را توضیح دهد.</p>
جلسه چهارم یکشنبه ۱۴۰۳/۰۱/۰	دکتر گودرزوند	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	تکالیف، کوئیز			شناختی	<p>- خصوصیات ساختمانی کلاژن را تشریح نماید. - اختلالات ژنتیکی و محیطی ساختمان کلاژن را طبقه بندی نموده و برخی</p>



								از آنها را توضیح دهد. -خصوصیات ساختمانی میوگلوبین و هموگلوبین را مقایسه نموده و توضیح دهد. -چگونگی اکسیژن گیری هموگلوبین و میوگلوبین را مقایسه نماید. -اثر تعاونی در هموگلوبین را توضیح دهد.
جلسه پنجم یکشنبه ۱۴۰۳/۰/۰	دکتر گودرزوند	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	تکالیف، کوئیز			شناختی	ساختمان نوکلئوتیدها -شیمی پورین ها، پیریمیدین ها، نوکلئوزیدها و نوکلئوتیدها را توضیح دهد. -مشتقات نوکلئوتیدها را بشناسد و اهمیت آنها را توضیح دهد. -خصوصیات فیزیولوژیک نوکلئوتیدها را توضیح دهد. -کاربرد درمانی آنالوگ های نوکلئوتیدی را شرح دهد. -چگونگی تشکیل DNA و RNA را تشریح نماید.
جلسه ششم یکشنبه ۱۴۰۳/۰/۰	دکتر گودرزوند	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	تکالیف، کوئیز			شناختی	-آنزیم ها را تعریف و نامگذاری نماید. -طبقه بندی آنزیم ها را لیست نموده و با ذکر مثال توضیح دهد.

								<p>-کوفاکتور، کوآنزیم و ریشه پروستتیک را تعریف نموده و توضیح دهد.</p> <p>-مکانیسم کاتالیز آنزیمی را توضیح دهد.</p> <p>-ایزوآنزیم را تعریف نموده و توضیح دهد.</p> <p>-کاربرد آنزیم ها در تشخیص و پیگیری بیماریها را شرح دهد</p>
جلسه هفتم یکشنبه ۱۴۰۳/۰/۰	دکتر گودرزوند	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	تکالیف، کوئیز			شناختی	<p>کینتیک آنزیمی</p> <p>- سرعت واکنش آنزیمی را تعریف نموده و عوامل موثر بر آن را لیست نموده و چگونگی اثر آنها را توضیح دهد.</p> <p><math>V_{max}</math> و <math>K_m</math> را تعریف نموده و معادله سرعت واکنش آنزیمی را شرح دهد.</p> <p>-چگونگی سنجش فعالیت آنزیمی را توضیح دهد.</p> <p>-عوامل مهارکننده واکنش های آنزیمی را طبقه بندی نموده و مقایسه نماید.</p>
جلسه هشتم یکشنبه ۱۴۰۳/۰/۰	دکتر گودرزوند	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	تکالیف، کوئیز			شناختی	<p>- ویتامین ها را تعریف نموده و اصطلاحات مربوطه را ذکر نماید.</p> <p>- ویتامین ها را طبقه بندی نموده و خصوصیات مشترک هر گروه را ذکر نماید.</p> <p>- در ارتباط با هر ویتامین، شامل</p>



								<p>ویتامین های A، E، B<sub>2</sub>، B<sub>1</sub>، D، K          خصوصیات کلی          ساختمانی، چگونگی          جذب، انتقال، ذخیره          سازی و دفع از بدن          را ذکر نماید.          -در ارتباط با هر          ویتامین، نقش و          عملکرد ویتامین،          عوارض مربوط به          کمبود و مسمومیت          با ویتامین را ذکر          نماید.</p>
جلسه نهم یکشنبه ۱۴۰۳/۰/۰	دکتر گودرزوند	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	تکالیف، کوئیز			شناختی	<p>– (ادامه) در ارتباط          با هر ویتامین، شامل          ویتامین های B<sub>3</sub>،          B<sub>6</sub>، B<sub>5</sub>،          اسید فولیک، B<sub>12</sub>،          بیوتین و          اسید اسکوربیک،          خصوصیات کلی          ساختمانی، چگونگی          جذب، انتقال، ذخیره          سازی و دفع از بدن          را ذکر نماید.          –(ادامه) در ارتباط با          هر ویتامین، نقش و          عملکرد ویتامین،          عوارض مربوط به          کمبود و مسمومیت          با ویتامین را ذکر          نماید.</p>
جلسه دهم یکشنبه ۱۴۰۳/۰/۰	دکتر گودرزوند	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	چهار جوابی، کوتاه پاسخ، تشریحی	تکالیف، کوئیز			شناختی	<p>-مفهوم متابولیسم،          آنابولیسم،          کاتابولیسم و آمفی          بولیسم را توضیح          دهد.          -مسیر کلی          کاتابولیسم          کربوهیدرات،</p>



								پروتئین و چربی را توضیح دهد. -مسیرهای اصلی متابولیسم کربوهیدراتها و محصولات آنها را توضیح دهد. -مسیرهای اصلی متابولیسم چربیها و محصولات آنها را توضیح دهد. -مسیرهای اصلی متابولیسم اسیدهای آمینه و محصولات آنها را توضیح دهد. -مسیرهای اصلی متابولیسم اسیدهای آمینه و محصولات آنها را توضیح دهد. -چگونگی تنظیم جریان متابولیتها در مسیرهای متابولیک را توضیح دهد.
-نمره امتحان میان ترم (بسته به تعداد جلسات) حداکثر ۸ نمره با هماهنگی مدرسین -نمره امتحان پایان ترم (در صورتی که میانگین نمره کلاس از ۱۵ پایین باشد میان ترم در پایان ترم تکرار می شود) -حضور فیزیکی و فعال در بحث ها، عملکرد و تکالیف: بسته به کمیت و کیفیت حضور و فعالیت -حداقل ۲۰٪ سوالات بصورت غیر تستی می باشد. -جمع نمره: ۱۰ نمره سهم مدرس - امتحان میان ترم در بازه زمانی مشخص شده توسط آموزش و با هماهنگی برگزار میگردد. -نظم و نضباط -کوئیز								<b>نحوه نمره دهی</b>
بیوشیمی پزشکی، اصول و کاربردها: تالیف رضا محمدی چاپ ۱۳۹۴، بیوشیمی هارپر، بیوشیمی دولین، درسنامه ارائه شده								<b>منابع آموزشی</b>