

به نام خدا

ای مردم هیچ گنجی سودمند تر از علم، هیچ عزتی نافع تر از بردباری، هیچ جمالی زیباتر از خرد و هیچ رفیقی بدتر از نادانی نیست. امام علی (ع)

طرح درس بیوشیمی برای دانشجویان رشته اطاق عمل دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

نام درس: بیوشیمی تعداد واحد: ۱ واحد نظری مدرس: مریم عباسیان عضو هیئت علمی

اهداف کلی آموزشی

در این درس ساختمان و خواص ترکیبات حیاتی بدن، واکنش های اندام های مختلف بدن انسان و مکانیزم های تنظیم کننده آنها به شما معرفی می شود. انتظار می رود از این مباحث در به کار گیری اصول این علم در تشخیص اختلالات فیزیولوژیک بدن انسان استفاده نموده تا حدی توانایی تفسیر نتایج آزمایشات بیوشیمی را به دست آورید.

مروری بر عناوین برنامه آموزشی

هدف از فراگیری بیوشیمی - خواص آب و نقش زیستی آن

اختلالات ناشی از عدم تعادل اسید و باز در بدن

ساختمان شیمیایی و متابولیسم اسید های آمینه و پروتئین ها

آنزیم ها، کوآنزیم ها و نقش آنها در واکنش های بدن

نقش ویتامین ها در واکنش های بیوشیمیایی

ساختمان شیمیایی و متابولیسم قند

متابولیسم اسید های آمینه و پروتئین ها

اهداف رفتاری

- هدف از فراگیری بیوشیمی را بیان کرده و موارد استفاده تحقیقات بیوشیمی و آزمون آزمایشگاهی در بررسی بیماریها بیان کند.

* اسیدهای آمینه و آب

- ساختمان، خواص ویژه آب و توزیع آب را در بدن را توضیح دهد.

- الکترولیت های موجود در فضاهای سلولی را بیان کند.

- اسیدها و بازهای ضعیف و بافرهای فیزیولوژیکی را شناخته و مفاهیمی مانند pH و pka را درک نماید.
- خاصیت تامپونی خون را درک کند و مهمترین سیستم تامپونی خون را نام ببرد.
- اختلالات ناشی از عدم تعادل اسید و باز را در بدن توضیح دهد.
- ساختمان شیمیائی اسیدهای آمینه را بشناسد.
- انواع اسیدهای آمینه را بر حسب ریشه R طبقه بندی کند.
- pH ایزوالکتریک را تعریف کند..

* پروتئین ها

- پیوند پپتیدی را تعریف کند و ماهیت آن را بشناسد.
- ساختمان اول یک پروتئین را تعریف کند.
- ساختمانهای فضائی پروتئین شامل ساختمان دوم و انواع آن، ساختمان سوم و ساختمان چهارم را تعریف کند.
- نیروهایی که باعث حفظ و نگهداری ساختمانهای فضائی پروتئین می شوند بشناسد.
- عوامل موثر در دگرگونی ساختمان پروتئین ها را بیان کند.

* آنزیم

- نقش آنزیمها را در واکنش های شیمیائی بدن توضیح دهد.
- مفاهیمی مانند سوبسترا آپوانزیم ، کوآنزیم ، km, و ایزوآنزیمها را تعریف کند.
- اهمیت بالینی ایزو آنزیمها را درک نماید.
- اثر عوامل مختلف شامل زمان،درجه حرارت، pH ، غلظت آنزیم و سوبسترا رابروی سرعت واکنشهای آنزیمی را شرح دهد
- رابطه سرعت واکنش با غلظت سوبسترا را توضیح دهد..
- مهار کننده ها، خواص آنها و انواع آنها را شرح دهدو اثر مهار کننده ها را بر سرعت واکنش بیان نماید.

* ویتامینها و کوآنزیمها

- ساختمان شیمیائی ویتامینهای محلول در آب را بشناسد.
- فرمهای فعال و کوآنزیمی و نقش بیوشیمیائی انواع ویتامینهای محلول در آب را بشناسد و شرح دهد.

- ساختمان شیمیائی ویتامینهای محلول در چربی (K E ,D ,A) را بدانند و نقش بیوشیمیائی آنها را توضیح دهد.

* کربوهیدراتها

- کربوهیدراتها را طبقه بندی کند.
- ساختمان فضائی و خواص منوساکاریدها شامل گلوکز، گالاکتوز، فروکتوز و مشتقات آنها را بشناسد.
- انواع دی ساکارید و پلی ساکاریدها را بیان کند.
- تفاوت گلیکو پروتئین و پرتئوگلیکان را توضیح دهد

* لیپیدها

- لیپیدها را دسته بندی کند.
- ساختمان اسیدهای چرب و خواص شیمیائی و انواع آنها را شناخته، و نام گذاری کند.
- اسیدهای چرب مهم (ضروری) را از نظر فیزیولوژیکی بشناسد.
- خواص و اجزای تشکیل دهنده و نقش تری گلیسریدها - فسفولیپیدها را شرح دهد
- انواع لیپوپروتئینها از نظر اجزاء ساختمانی را شناخته و اهمیت آنها را شرح دهد.

* متابولیسم قندها:

- اکسیداسیون گلوکز در بدن توضیح دهد.
- علت بروز کم خونی در مبتلایان فاویسم را شرح دهد.
- متابولیسم گلوکز را در گلبول قرمز شرح دهد.
- اختلالات گالاکتوز و فروکتوز را بیان کند.

* متابولیسم اسیدهای آمینه و پروتئینها

- بیماریهای حاصل از نقص آنزیم های کاتابولیسم اسیدهای آمینه فنیل آلانین و تیروزین را با ذکر علائم بالینی شرح دهد.
- نقش سروتونین را در بدن توضیح دهد.
- ترکیبات NPN موجود در خون را بشناسد. و در باره نقش هر یک در بدن توضیح دهد.
- طرز تشکیل اوره را شرح داده و عواملی که باعث کاهش یا افزایش آن میشود را بیان کند.

- علل ایجاد نقرس را بیان کند.

مسئولیت ها و فعالیت های محوله :

حضور منظم و به موقع در کلاس

حضور فعال در کلاس درس (شرکت در بحثهای کلاس و پاسخ به سوالات)

ارائه تکالیف محوله و شرکت در آزمون ها

شیوه ارزیابی:



ارزشیابی تکوینی (آمادگی سر کلاس، آزمون های دوره ای و.....)

فعالیت های محوله (کار گروهی، تحقیق.....)

آزمون پایانی (به صورت آزمون کتبی چند گزینه ای، کوتاه پاسخ)

منابع اصلی مورد استفاده در درس بیوشیمی



1- ملک نیا ناصر ، شهبازی پرویز. بیوشیمی عمومی ،انتشارات دانشگاه تهران

2-نجات شکوهی امیره . مروری بر بیوشیمی، ناشر موسسه انتشاراتی افروز،1377

3- بنایی کاشانی ،کیانوش. کرکریان علی . بیوشیمی مصور لپینکات . ناشرموسسه فرهنگی تیمور زاده نشر طبیب . 1385 .

4- زمانی مرتضی . احسانی عبدالوهاب. بیوشیمی برای پرستار .انتشارات چهر

