



به نام پروردگار گیتی

طرح درس بیوشیمی

ویژه دانشجویان کارشناسی پرستاری

دکتر علیرضا خوشدل

دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

دانشکده پزشکی

گروه بیوشیمی بالینی

۱۳۹۶

۱. سلول و اندامک های داخل سلولی
۲. آب، الکترولیت و pH
۳. ویتامین ها، املاح معدنی و آنزیم ها
۴. اکسیداسیون بیولوژیک و زنجیره انتقال الکترون
۵. ساختمان و متابولیسم کربوهیدراتها
۶. ساختمان و متابولیسم چربیها
۷. ساختمان و متابولیسم اسیدهای آمینه ، پروتئین ها و نوکلئوتیدها
۸. هورمون ها و بیوشیمی تولید مثل و بارداری
۹. بیوشیمی دوران پیری

طرح درس برای یک نیمسال :

نام درس : بیوشیمی

فراگیران : دانشجویان پرستاری تعداد واحد : ۱

نوع واحد : تئوری زمان لازم : ۸ جلسه ۲ ساعتی

هدف کلی : فراگیری ساختمان مولکول زنده و واکنشهای بیوشیمیایی دستگاههای بدن

اهداف جزئی : آشنایی دانشجویان با ساختمان بیوشیمیایی ترکیبات بیوشیمیایی بدن ، متابولیسم و آنها،

اهداف رفتاری دانشجویان :

دانشجویان در پایان تدریس این واحد باید قادر باشند :

- ۱- سلول و اندامک های داخل سلولی را بشناسد و اهمیت هر اندامک را شرح دهد.
- ۲- اهمیت آب، الکتrolیت و pH را شرح دهد.
- ۳- انواع ویتامین ها، املاح معدنی و آنزیم ها و اهمیت تشخیصی آنها را شرح دهد.
- ۴- اکسیداسیون بیولوژیک و زنجیره انتقال الکترون را شرح داده و سموم موثر بر آنرا شناسایی کند.
- ۵- ساختمان و انواع مسیرهای متابولیسم کربوهیدراتها را شرح دهد.
- ۶- ساختمان و انواع متابولیسم چربیها را شرح دهد.
- ۷- اهمیت ساختمان و متابولیسم اسیدهای آمینه ، پروتئین ها و نوکلئوتیدها را عنوان کند.
- ۸- اهمیت هورمون ها و بیوشیمی تولید مثل و بارداری را شرح دهد.
- ۹- بیوشیمی پیری و عوامل موثر بر آن را شرح دهد.

طرح درس روزانه :

مکان تدریس : دانشکده پرستاری

ابزار مورد نیاز : ماژیک و تخته – پروژکتور

جلسه اول :

هدف کلی : سلول و اندامک های داخل سلولی

اهداف جزئی :

۱- آشنایی دانشجویان با بیوشیمی اجزاء سلول

۲- آشنایی دانشجویان با اندامک های داخل سلولی

۳- آشنایی دانشجویان با بیوشیمی غشاء سلول

اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

۱- مشخصات سلول را بیان کنند.

۲- اندامک های داخل سلولی را نام برده و اهمیت آنها را ذکر کنند.

۳- بیوشیمی غشاء سلول را توضیح دهند.

جلسه دوم :

هدف کلی : آب، الکترولیت و pH

اهداف جزئی :

۱- آشنایی دانشجویان با ساختمان و ویژگیهای آب

۲- آشنایی دانشجویان با انواع الکترولیت ها و کاربرد آنها

۳- آشنایی با معادله هاندرسن- هاسلباخ

۴- آشنایی دانشجویان با انواع بافرهای زیستی

۵- بررسی شرایط اسیدوز و الکالوز

اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

۱- ساختمان و ویژگیهای آب را شناسایی کنند.

۲- انواع الکترولیت ها و کاربرد آنها را توضیح دهند.

۳- معادله هاندرسن- هاسلباخ و اهمیت آنها را ذکر کنند.

۴- انواع بافرهای زیستی را شناسایی کنند.

۵- شرایط اسیدوز و الکالوز را توضیح دهند.

جلسه سوم:

هدف کلی : انواع ویتامین ها، املاح معدنی و آنزیم ها

اهداف جزئی :

۱- آشنایی دانشجویان با انواع ویتامین ها و گروه بندی آنها

۲- آشنایی دانشجویان با انواع املاح معدنی

۳- گروه بندی آنزیم ها

۴- بررسی سینتیک آنزیمی

۵- آشنایی با مهارکننده های آنزیم ها

۶- بررسی تعاریف آنزیمی: ایزوزیم ها- پروآنزیمها- آلوتریک- آنزیمهای محدود الاثر

اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

۱- با انواع ویتامین ها و گروه بندی آنها آشنا باشند.

۲- با انواع املاح معدنی آشنا باشند.

۳- گروه بندی آنزیم ها را به درستی بیان کنند.

۴- سینتیک آنزیمی را به درستی بیان کنند.

۵- مهارکننده های آنزیم ها را شناسایی کرده و مکانیسم عمل هر یک را عنوان کنند.

۶- ایزوزیم ها- پروآنزیمها- آلوتریک- آنزیمهای محدود الاثر را تعریف کنند.

جلسه چهارم:

هدف کلی : ساختمان و متابولیسم اسیدهای آمینه و پروتئین ها و نوکلئوتیدها

اهداف جزئی :

۱- آشنایی دانشجویان با انواع اسیدهای آمینه

۲- pH ایزوالکتریک

۳- تعریف پروتئین ها و انواع ساختمان آنها

۴- انواع پروتئین ها و اهمیت آنها

۵- آشنایی دانشجویان با ساختمان بازهای آلی، و نوکلئوتیدها

۶- مقایسه ساختمان ، DNA و RNA

۷- انواع ، DNA و RNA

۸- مروری بر مسیرهای متابولیسمی اسیدهای آمینه و پروتئین ها و نوکلئوتیدها

اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

۱- انواع اسیدهای آمینه را شناسایی کنند.

۲- pH ایزوالکتریک را بیان کنند

۳- تعریف پروتئین ها و انواع ساختمان آنها را بیان کنند

۴- انواع پروتئین ها و اهمیت آنها را ذکر کنند.

۵- ساختمان بازهای آلی، و نوکلئوتیدها را شناسایی کنند.

۶- ساختمان ، DNA و RNA را به درستی مقایسه کنند.

۷- انواع ، DNA و RNA را عنوان کنند.

۸- مروری بر مسیرهای متابولیسمی این ترکیبات داشته باشند.

جلسه پنجم:

هدف کلی : ساختمان و متابولیسم کربوهیدراتها

اهداف جزئی :

۱- ایزومری در مونوساکاریدها

۲- مشتقات قندها و اهمیت آنها

۳- مروری بر مسیرهای گلیکولیز، کربس، گلوکونئوزنز و... (با توجه به زمان)

اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

- ۱- ایزومری در مونوساکاریدها را شرح دهند.
- ۲- مشتقات قندها و اهمیت آنها را ذکر کنند.
- ۳- مسیرهای اصلی متابولیسمی قندها را شناسایی کنند.

جلسه ششم :

هدف کلی : ساختمان و متابولیسم چربیها

اهداف جزئی :

- ۱- ساختمان اسیدهای چرب
- ۲- انواع چربیها و اهمیت آنها
- ۳- مروری بر مسیرهای متابولیسمی چربیها (با توجه به زمان)

اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

- ۱- نقش و ساختمان چربیها و اسیدهای چرب را ذکر کنند.
- ۲- انواع چربیها و اهمیت آنها را عنوان کنند.
- ۳- مسیرهای متابولیسمی چربیها و اهمیت آنها را عنوان کنند.

هدف کلی : اکسیداسیون بیولوژیک و زنجیره انتقال الکترون

اهداف جزئی :

- ۱- شناسایی زنجیره انتقال الکترون و اجزاء آن
- ۲- شناسایی سموم موثر بر زنجیره انتقال الکترون

اهداف رفتاری :

- دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :
- ۱- زنجیره انتقال الکترون و اجزاء آن را به درستی شناسایی کنند.
 - ۲- سموم موثر بر زنجیره انتقال الکترون را به درستی شناسایی کنند.

هدف کلی : هورمون ها و بیوشیمی تولید مثل و بارداری

اهداف جزئی :

۱. مقدمه بیوشیمی هورمونها
۲. گروه بندی هورمونها
۳. مروری بر هورمونهای هیپوتالاموس، هیپوفیز، تیروئید، پاراتیروئید، پانکراس، آدرنال و غدد جنسی
۴. تنظیم تولید مثل در زنان و مردان و ارزیابی آزمایشگاهی آنها

۵. اختلالات تولید مثلی در زنان و مردان

۶. تعریف ناباروری و بلوغ زودرس

اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

۱- هورمون ها را تعریف کنند و اهمیت آنها در بدن را بیان کنند.

۲- هورمونها را با روشهای متعدد گروه بندی کنند و اهمیت هر روش را شرح دهند.

۳- هورمونهای هیپوتالاموس، هیپوفیز، تیروئید، پاراتیروئید، پانکراس، آدرنال و غدد جنسی را نام برده و نقش هریک را در فعالیت سایر غدد بدن ذکر کنند.

۴- تنظیم تولید مثل در زنان و مردان و ارزیابی آزمایشگاهی آنها را بیان کنند.

۵- اختلالات تولید مثلی در زنان و مردان را بیان کنند.

۶- تعریف ناباروری و بلوغ زودرس را به درستی بیان کنند.

جلسه نهم:

هدف کلی : بیوشیمی دوران پیری

اهداف جزئی :

۱- فرضیه فرسودگی و پیری

۲- نقش گونه های فعال اکسیژن در پیری

۳- نقش آپوپتوز در پیری

۴- نقش اشعه UV در پیری

۵- نقش گلیکاسیون پروتئینها در پیری

اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

۱- فرضیه فرسودگی و پیری را ذکر کنند.

۲- اهمیت گونه های فعال اکسیژن در پیری را ذکر کنند.

۳- نقش آپوپتوز در پیری را عنوان کنند.

۴- اهمیت اشعه UV در پیری ذکر کنند.

۵- نقش گلیکاسیون پروتئینها در پیری عنوان کنند.

در پایان جلسه نهم رفع اشکال می شود.

منابع مورد استفاده:

بیوشیمی هارپر ۲۰۱۵

بیوشیمی برای پرستاری و مامایی