



طرح درس و بیان اهداف آموزشی

دانشکده: پرستاری و مامایی تبریز	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی اتاق عمل	نام مدرس: همایون دولتخواه
نام درس (واحد): شیمی و بیوشیمی عمومی (۲ واحد)	
ترم: اول	مدت کلاس: ۱۷ جلسه ۱/۵ ساعته
منبع درس: بیوشیمی لنینجر، بیوشیمی هارپر و شیمی بالینی تیتز	
امکانات آموزشی: وایت برد، ویدئوپروژکتور و اسلاید کامپیوتری	
عنوان درس جلسه اول و دوم: مقدمه بیوشیمی، انواع پیوندهای شیمیایی، خواص آب، مفهوم PH، ماهیت و خواص بافرها	
هدف کلی درس: هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو:	
<ol style="list-style-type: none"> ۱- اصول علم بیوشیمی را درک نماید. ۲- خواص ویژه آب، نقش حیاتی آن و مفهوم PH را بفهمد. ۳- ماهیت بافر و نقش آن را درک نماید. 	
اهداف جزئی: انتظار می رود دانشجو پس از آموزش این مبحث قادر باشد:	
<ol style="list-style-type: none"> ۱- علم بیوشیمی را تعریف نماید. ۲- بیوملکولها را تعریف و تقسیم بندی نماید. ۳- خواص غیر معمول آب و علل آن را توضیح دهد. ۴- ترکیبات قطبی و غیر قطبی را مقایسه نماید. ۵- ارتباط اسیدپته یک محلول، غلظت یون هیدروژن و PH را شرح دهد. ۶- بافر را تعریف نموده و اهمیت حیاتی آن را مشخص نماید. ۷- اسید و باز ضعیف را تعریف و اهمیت آنها را مشخص نماید. 	
روش آموزش: سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس:	
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان: ۳۰ دقیقه مدت زمان: ۱۰ دقیقه مدت زمان: ۳۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

منبع درس : بیوشیمی لنینجر، بیوشیمی هارپر و شیمی بالینی تیتز	
امکانات آموزشی : وایت برد، ویدئوپروژکتور و اسلاید کامپیوتری	
عنوان درس جلسه سوم و چهارم : آشنایی با ساختار و خواص اسیدهای آمینه و پروتئینها	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو:	
<p>۱- ساختمان و خواص بیوشیمیایی اسیدهای آمینه را بداند.</p> <p>۲- ساختمانهای مختلف و خواص پروتئینها را درک نماید.</p> <p>۳- نقش کلیدی پروتئینها را در فرآیندهای بیولوژیک بفهمد.</p>	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو پس از آموزش این مبحث قادر باشد:	
<p>۱- اسیدهای آمینه استاندارد را تعریف نموده و ساختمان کلی آنها را رسم نماید.</p> <p>۲- اسیدهای آمینه را تقسیم بندی نموده و از یکدیگر تمیز دهد.</p> <p>۳- PH ایزوالکتریک (PI) پپتیدها، پروتئینها و اسیدهای آمینه را تعریف و محاسبه نماید.</p> <p>۴- منحنی تیتراسیون اسیدهای آمینه را تفسیر نماید.</p> <p>۵- مشخصات کلی یک پپتید (انتها، ساختار اول و شمارش اسیدهای آمینه) را بنویسد.</p> <p>۶- نوع و میزان بار الکتریکی اسیدهای آمینه و پپتیدهای کوچک را مشخص نماید.</p> <p>۷- اسیدهای آمینه مشتق شده و چگونگی شرکت آنها را در ساختار پروتئینها شرح دهد.</p> <p>۸- ساختارهای اول، دوم، سوم و چهارم پروتئینها را توضیح دهد.</p> <p>۹- نیروهای مؤثر در شکل گیری و پایداری ساختار سه بعدی پروتئینها را مشخص نماید.</p> <p>۱۰- دگرگون شدن پروتئینها را تعریف نموده و عوامل دگرگون کننده را نام ببرد.</p> <p>۱۱- تغییرات ساختاری و فیزیولوژیک ناشی از دگرگون شدن پروتئینها را توضیح دهد.</p>	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۳۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	
مدت زمان : ۳۰ دقیقه	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

منبع درس : بیوشیمی لنینجر، بیوشیمی هارپر و شیمی بالینی تیتز		
امکانات آموزشی : وایت برد، ویدئوپروژکتور و اسلاید کامپیوتری		
عنوان درس جلسه پنجم و ششم : آشنایی با ساختار و خواص انواع پروتئین ها		
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو:		
<p>۱- رابطه ساختار و عمل پروتئینها را بفهمد.</p> <p>۲- نقش کلیدی پروتئینهای آلوستریک را درک نماید.</p> <p>۳- نقش گروه پروستتیک را در پروتئینها درک نماید.</p>		
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو پس از آموزش این مبحث قادر باشد:		
<p>۱- اعمال بیولوژیکی انواع پروتئین ها را شرح دهد.</p> <p>۲- تفاوتها و تشابهات ساختاری پروتئین ها را توضیح دهد.</p> <p>۳- اثرات قسمت پروتئینی روی ریشه پروستتیک هم را تشریح نماید.</p> <p>۴- تفاوتها و تشابهات ساختاری میوگلوبین و هموگلوبین را توضیح دهد.</p> <p>۵- منحنی های هموگلوبین و میوگلوبین با اکسیژن را تفسیر نماید.</p> <p>۶- اثرات PH، CO₂ و BPG را روی میل ترکیبی هموگلوبین با اکسیژن مشخص نماید.</p> <p>۷- مکانیسم اثر بوهر و اهمیت بیولوژیکی آن را توضیح دهد.</p> <p>۸- مکانیسم اثر همکاری و آلوستریک را در هموگلوبین شرح دهد.</p>		
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center		
اجزا و شیوه اجرای درس :		
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه	
مدت زمان : ۳۰ دقیقه	• کلیات درس	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه		▪ بخش اول درس
مدت زمان : ۳۰ دقیقه		▪ پرسش و پاسخ و استراحت
مدت زمان : ۳۰ دقیقه	▪ بخش دوم درس	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری	

منبع درس : بیوشیمی لنینجر، بیوشیمی هارپر و شیمی بالینی تیتز	
امکانات آموزشی : وایت برد، ویدئوپروژکتور و اسلاید کامپیوتری	
عنوان درس جلسه هفتم و هشتم : آشنایی با ساختار و خواص آنزیم ها	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو: ۱- رابطه ساختار و عمل آنزیم ها را بفهمد. ۲- نقش کلیدی آنزیم های آلوستریک را درک نماید. ۳- نقش گروه پروستتیک را در آنزیمها درک نماید.	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو پس از آموزش این مبحث قادر باشد: ۱۱- انواع آنزیمها را نام برده، طبقه بندی نموده و مثال بزند ۲- اصول کلی واکنشهای آنزیمی را توضیح دهد. ۴- خصوصیات آنزیم ها را توضیح دهد. ۵- انواع واحدهای اندازه گیری آنزیمها را تفسیر نماید. ۶- عوامل موثر در سرعت واکنش آنزیمی را توضیح دهد. ۷- ایزوآنزیم ها و ایزوفرماها را شرح دهد.	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه	• کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

منبع درس : بیوشیمی لیننجر، بیوشیمی هارپر و شیمی بالینی تیتز	
امکانات آموزشی : وایت برد، ویدئوپروژکتور و اسلاید کامپیوتری	
عنوان درس جلسه نهم و دهم : آشنایی با ساختار و خواص کربوهیدراتها و مشتقات آنها	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو: ۱- ساختار و خواص کربوهیدراتها را بداند. ۲- نقشهای بیولوژیک کربوهیدراتها را درک نماید.	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو پس از آموزش این مبحث قادر باشد: ۱- کربوهیدراتها را تعریف و تقسیم بندی نماید ۲- نقشهای بیولوژیک کربوهیدراتها را فهرست نماید. ۳- ساختار و اجزاء تشکیل دهنده انواع کربوهیدراتها را مشخص نماید. ۴- پلی ساکاریدهای ساده و مرکب را تقسیم بندی نموده و نقش آنها را مشخص نماید. ۵- ساختار و اجزاء تشکیل دهنده ترکیبات مرکب دارای قند را مشخص نماید.	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه	• کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

منبع درس : بیوشیمی لنینجر، بیوشیمی هارپر و شیمی بالینی تیتز	
امکانات آموزشی : وایت برد، ویدئوپروژکتور و اسلاید کامپیوتری	
عنوان درس جلسه یازدهم و دوازدهم : آشنایی با ساختار و خواص لیپیدها، لیپوپروتئین ها و غشاهای بیولوژیک	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو:	
۱- ساختار و خواص لیپیدها را بداند. ۲- نقشهای بیولوژیک لیپیدها را درک نماید. ۳- ساختار و خواص ویتامین های محلول در چربی را بداند. ۴- ساختار و خواص لیپوپروتئین ها را بداند.	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو پس از آموزش این مبحث قادر باشد:	
۱- لیپیدها را تعریف و تقسیم بندی نماید ۲- نقشهای بیولوژیک لیپیدها را فهرست نماید. ۳- ساختار و اجزاء تشکیل دهنده انواع لیپیدها را مشخص نماید. ۴- اجزاء تشکیل دهنده غشاهای بیولوژیک را فهرست نماید. ۵- نقش هر یک از اجزاء تشکیل دهنده غشاء را مشخص نماید. ۶- ساختمان شیمیایی انواع ویتامین های محلول در چربی و نقش آنها را مشخص نماید. ۷- وظایف انواع ویتامین های محلول در چربی را شرح دهد. ۸- ساختمان شیمیایی کلاسهای مختلف لیپوپروتئینها و اهمیت آن را مشخص نماید. ۹- انواع نقل و انتقالات در رابطه با لیپیدها را مشخص و مقایسه نماید.	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه	• کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

منبع درس : بیوشیمی لنینجر، بیوشیمی هارپر و شیمی بالینی تینز	
امکانات آموزشی : وایت برد، ویدئوپروژکتور و اسلاید کامپیوتری	
عنوان درس جلسه چهاردهم و پانزدهم : آشنایی با ساختار و خواص نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو:	
۱- ساختار و خواص نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک را بداند.	
۲- نقشهای بیولوژیک نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک را درک نماید.	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو پس از آموزش این مبحث قادر باشد:	
۱. نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک را تعریف و تقسیم بندی نماید	
۲. ساختار و اجزاء تشکیل دهنده انواع نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک را مشخص نماید.	
۳. ساختمان پورین، پیریمیدین، نوکلئوزید و نوکلئوتید را توضیح دهد.	
۴. پلیمرهای نوکلئوتیدها را توضیح دهد.	
۵. ساختمان DNA را توضیح دهد.	
۶. ساختمان RNA را توضیح دهد.	
۷. انواع RNAها را نام ببرد.	
۸. فعالیت های نوکلئوتیدها را بیان نماید.	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

منبع درس : بیوشیمی لنینجر، بیوشیمی هارپر و شیمی بالینی تیتز	
امکانات آموزشی : وایت برد، ویدئوپروژکتور و اسلاید کامپیوتری	
عنوان درس جلسه شانزدهم و هفدهم : آشنایی با ساختار و خواص ویتامین های محلول در آب	
<p>هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو:</p> <p>۱- ساختار و خواص انواع ویتامین های محلول در آب را بداند.</p> <p>۲- نقشهای بیولوژیک انواع ویتامین های محلول در آب را درک نماید.</p>	
<p>اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو پس از آموزش این مبحث قادر باشد:</p> <p>۱. ویتامین ها را بشناسد.</p> <p>۲. ساختار و انواع ویتامین ها را مشخص نماید.</p> <p>۳. نقش کوآنزیمی آنها را در واکنشهای بیوشیمیایی توضیح دهد.</p> <p>۴. کمبود یا افزایش هر یک از آنها را توضیح دهد.</p>	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۳۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۳۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۶۰ دقیقه	ارزشیابی درس: حضور فعال در کلاس، ارائه سمینارهای تعیین شده برای هر دانشجو، امتحان چهارگزینه ای میان ترم و پایان ترم