



دانشگاه آزاد اسلامی واحد داراب



دانشکده پرستاری

فرم طرح درس روزانه (Lesson Plan)

طرح درس بیوشیمی

تاریخ بازنگری: 95/5/10

مقطع تحصیلی :	رشته تحصیلی :	نام استاد :	حیطه:	زمان:	ساعت و مدت زمان:	محل تشکیل :
کارشناسی	پرستاری	کیواندخت عباسی	شناختی	دوشنبه	90 دقیقه - 9-10.30	کلاس: 210
هدف کلی: آشنایی با مفهوم بیوشیمی و چرایی مطالعه بیوشیمی و ذکر اهمیت آن						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو	
اول	بیان مفهوم بیوشیمی و چرایی مطالعه بیوشیمی و ذکر اهمیت آن	<p>در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد:</p> <p>- آب و واکنشهای آن را توضیح دهد</p> <p>- اهمیت وجود آب در واکنشهای بیوشیمیایی را توضیح دهد.</p> <p>- یونیزاسیون آب و محلولهای تامپون ، بافر و PH را توضیح دهد</p>	<p>- سخنرانی</p> <p>- طرح سوال از درس در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس</p>	<p>- وایت برد</p> <p>- پاور پوینت و ویدئو پروژکتور</p>	<p>- حضور فیزیکی دانشجو</p> <p>- شرکت در بحثها</p> <p>- پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه</p>	

مقطع تحصیلی :	رشته تحصیلی :	نام استاد :	حیطه:	زمان:	ساعت و مدت زمان:	محل تشکیل :
کارشناسی	پرستاری	کیواندخت عباسی	شناختی	دوشنبه	90 دقیقه – 10.30-9	کلاس: 210
هدف کلی: آشنایی با محلولها ، کلوئیدها ، سوسپانسیونها و انواع ایزومری						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو	
دوم	آشنایی با محلولها ، کلوئیدها سوسپانسیونها و انواع ایزومری	<p>در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد:</p> <p>- یونیزاسیون آب و و محلولهای تامپونو بافر و PH توضیح دهد.</p> <p>- ایزومری و انواع ایزومرها ی ساختمانی(وضعیتی و عاملی)، فضایی، هندسی و نوری را را تعریف کند.</p> <p>- واحدهای فیزیکی گرم در لیتر ، گرم در یکصد گرم ، میلی گرم و یکصد میلی لیتر و میلیلیتر دریکصد میلیلیتر و کاربرد آن در علم پزشکی را توضیح دهد.</p> <p>- تفاوت محلول ، کلوئید و سوسپانسیون را بیان و برای هر یک مثال بزند.</p>	- سخنرانی - طرح سوال از درس در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس	- وایت برد - پاور پوینت و ویدئو پروژکتور	- حضور فیزیکی دانشجو - شرکت در بحثها - پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه	

مقطع تحصیلی : کارشناسی	رشته تحصیلی : پرستاری	نام استاد : کیواندخت عباسی	حیطه: شناختی	زمان: دوشنبه	ساعت و مدت زمان: 90 دقیقه – 9-10.30	محل تشکیل : کلاس:210
هدف کلی: آشنایی با ساختمان قندها						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو	
سوم	ساختمان قندها(1)	<ul style="list-style-type: none"> در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد: - طبقه بندی کربوهیدراتها را بداند. و آنها را تعریف کند. - ساختمان منوساکاریدها را بشناسد . - انواع منوساکاریدها را نام ببرد. - انواع دای ساکاریدها را نام ببرد. - دای ساکاریدهای احیا کننده را با استفاده از شکل توضیح دهد. 	<ul style="list-style-type: none"> - سخنرانی - طرح سوال از درس در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس 	<ul style="list-style-type: none"> - وایت برد -پاور پوینت و ویدئو پروژکتور 	<ul style="list-style-type: none"> - حضور فیزیکی دانشجو - شرکت در بحثها - پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه 	

مقطع تحصیلی : کارشناسی	رشته تحصیلی : پرستاری	نام استاد : کیواندخت عباسی	حیطه: شناختی	زمان: دوشنبه	ساعت و مدت زمان: 90 دقیقه - 9-10.30	محل تشکیل : کلاس:210
هدف کلی: آشنایی با ساختمان و واکنشهای پلی ساکاریدها						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری		روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو
چهارم	ساختمان قندها(2)	<p>در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد:</p> <p>- انواع پلی لی ساکاریدها را بشناسد آنها را نام ببرد و ساختمان آنها را با ذکر شکر توضیح دهد.</p> <p>- کربن ناقربینه را تشخیص دهد و بتواند انواع ایزومری درقندها را توضیح دهد.</p>		<p>- سخنرانی</p> <p>- طرح سوال از درس در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس</p>	<p>- وایت برد</p> <p>- پاور پوینت و ویدئو پروژکتور</p>	<p>- حضور فیزیکی دانشجو</p> <p>- شرکت در بحثها</p> <p>- پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه</p>

مقطع تحصیلی : کارشناسی	رشته تحصیلی : پرستاری	نام استاد : کیواندخت عباسی	حیطه: شناختی	زمان: دوشنبه	ساعت و مدت زمان: 90 دقیقه – 10.30-9	محل تشکیل : کلاس:210
هدف کلی: آشنایی با واکنشهای مختلف انواع ساکاریدها و ایزومر های آن						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو	
پنجم	واکنشهای ساکاریدها	<p>در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد:</p> <p>- کربن ناقربینه را تشخیص دهد و بتواند انواع ایزومری درقندها را توضیح دهد.</p> <p>- خواص فیزیکی و بیوشیمیایی قندها را بیان کند</p> <p>- چگونگی تبدیل فرم زنجیری به حلقوی را با شکل توضیح دهد.</p>	<p>- سخنرانی</p> <p>- طرح سوال از درس در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس</p>	<p>- وایت برد</p> <p>-پاور پوینت و ویدئو پروژکتور</p>	<p>- حضور فیزیکی دانشجو</p> <p>- شرکت در بحثها</p> <p>- پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه</p>	

مقطع تحصیلی : کارشناسی	رشته تحصیلی : پرستاری	نام استاد : کیواندخت عباسی	حیطه: شناختی	زمان: دوشنبه	ساعت و مدت زمان: 90 دقیقه – 9-10.30	محل تشکیل : کلاس:210
هدف کلی: آشنایی با ساختمان چربیها و موارد استفاده چربیها در بدن						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری		روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو
ششم	ساختمان چربیها	در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد: - ساختمان چربیها را توضیح دهد. - طبقه بندی چربیها را بیان کند. - صابونها و استروئیدها را توضیح دهد. - گلیکولیپیدها و فسفولیپیدها و میسل را توضیح دهد.		- سخنرانی - طرح سوال از درس در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس	- وایت برد -پاور پوینت و ویدئو پروژکتور	- حضور فیزیکی دانشجو - شرکت در بحثها - پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه

مقطع تحصیلی : کارشناسی	رشته تحصیلی : پرستاری	نام استاد : کیواندخت عباسی	حیطه: شناختی	زمان: دوشنبه	ساعت و مدت زمان: 90 دقیقه – 9-10.30	محل تشکیل : کلاس:210
هدف کلی: آشنایی با اسیدهای آمینه ، طبقه بندی ، ایزومری و اسیدهای آمینه						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری		روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو
هفتم	آشنایی با اسیدهای آمینه و پروتئینها	<p>در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد:</p> <p>ساختمان کلی اسید آمینه را رسم کره و توضیح دهد.</p> <p>انواع گروههای عاملی اسیدهای آمینه را بشناسد.</p> <p>– هفت گروه اسید های آمینه را با ذکر شکل توضیح دهد</p> <p>– یونیزاسیون اسید های آمینه را بیان کند.</p> <p>– ایزومری در اسیدهای آمینه را توضیح دهد.</p>		<p>– سخنرانی</p> <p>– طرح سوال از درس در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس</p>	<p>– وایت برد</p> <p>– پاور پوینت و ویدئو پروژکتور</p>	<p>– حضور فیزیکی دانشجو</p> <p>– شرکت در بحثها</p> <p>– پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه</p>

مقطع تحصیلی :	رشته تحصیلی :	نام استاد :	حیطه:	زمان:	ساعت و مدت زمان:	محل تشکیل :
کارشناسی	پرستاری	کیواندخت عباسی	شناختی	دوشنبه	90 دقیقه – 9-10.30	کلاس: 210
هدف کلی: آشنایی با ساختمان های اول، دوم و سوم پروتئینها و طبقه بندی آنها						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو	
هشتم	آشنایی با انواع ساختمان های پروتئینها و طبقه بندی آنها	<p>در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ساختمان اول پروتئین را با ذکر شکل توضیح دهد - ساختمان دوم پروتئین را با ذکر شکل توضیح دهد - ساختمان سوم پروتئین را با ذکر شکل توضیح دهد - پروتئینهای مرکب را نام برده و توضیح دهد. - الکتروفورز و دناتورز شدن پروتئینها را توضیح دهد. 	<ul style="list-style-type: none"> - سخنرانی - طرح سوال از درس در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس 	<ul style="list-style-type: none"> - وایت برد - پاور پوینت و ویدئو پروژکتور 	<ul style="list-style-type: none"> - حضور فیزیکی دانشجو - شرکت در بحثها - پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه 	

مقطع تحصیلی : کارشناسی	رشته تحصیلی : پرستاری	نام استاد : کیواندخت عباسی	حیطه: شناختی	زمان: دوشنبه	ساعت و مدت زمان: 90 دقیقه – 10.30-9	محل تشکیل : کلاس:210
هدف کلی: آشنایی با آزمونها ، کوانزیمها و ترکیبات مهارکننده						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری		روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو
نهم	آزمونها ، کوانزیمها، ترکیبات مهارکننده	<p>در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد:</p> <p>اصول کلی واکنشهای آنزیمی را بیان کند.</p> <p>- ساختمان آنزیمها و کوفاکتور و کوانزیم را توضیح دهد.</p> <p>- انواع ترکیبات مهار کننده را نام برده و توضیح دهد.</p> <p>- ایزوزیمها را توضیح دهد.</p>		<p>- سخنرانی</p> <p>- طرح سوال از درس در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس</p>	<p>- وایت برد</p> <p>- پاور پوینت و ویدئو پروژکتور</p>	<p>- حضور فیزیکی دانشجو</p> <p>- شرکت در بحث ها</p> <p>- پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه</p>

مقطع تحصیلی :	رشته تحصیلی :	نام استاد :	حیطه:	زمان:	ساعت و مدت زمان:	محل تشکیل :
کارشناسی	پرستاری	کیواندخت عباسی	شناختی	دوشنبه	90 دقیقه – 10.30-9	کلاس: 210
هدف کلی: آشنایی با اسیدهای نوکلئوتید و نوکلئوتیدها						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو	
دهم	اسیدهای نوکلئوتید و نوکلئوتیدها	<p>در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد:</p> <p>- نوکلئوتیدها را توضیح دهد.</p> <p>- بازهای آلی مختلف و ساختمان پورین و پیریمیدین را بشناسد.</p> <p>- ساختمان نوکلئیک اسید و دزاکسی نوکلئیک اسید را رسم نموده و بطور کامل توضیح دهد.</p>	<p>- سخنرانی</p> <p>- طرح سوال از درس</p> <p>در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس</p>	<p>- وایت برد</p> <p>- پاور پوینت و ویدئو پروژکتور</p>	<p>- حضور فیزیکی دانشجو</p> <p>- شرکت در بحث ها</p> <p>- پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه</p>	

مقطع تحصیلی : کارشناسی	رشته تحصیلی : پرستاری	نام استاد : کیواندخت عباسی	حیطه: شناختی	زمان: دوشنبه	ساعت و مدت زمان: 90 دقیقه – 10.30-9	محل تشکیل : کلاس:210
هدف کلی: آشنایی با ویتامینها و ساختمان کوانزیمی آنها						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو	
یازدهم	ویتامینها و ساختمان کوانزیمی آنها	<p>در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد:</p> <p>- انواع ویتامینهای محلول در آب را بشناسد و نقش آنها را در بدن بیان کند</p> <p>- انواع ویتامینهای محلول در چربی را بشناسد و نقش آنها را در بدن بیان کند.</p> <p>- نقش کوانزیمی هر ویتامین و واکنشهای بیوشیمیایی که در آن شرکت میکند را بشناسد.</p>	<p>- سخنرانی</p> <p>- طرح سوال از درس در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس</p>	<p>- وایت برد</p> <p>- پاور پوینت و ویدئو پروژکتور</p>	<p>- حضور فیزیکی دانشجو</p> <p>- شرکت در بحث ها</p> <p>- پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه</p>	

مقطع تحصیلی : کارشناسی	رشته تحصیلی : پرستاری	نام استاد : کیواندخت عباسی	حیطه: شناختی	زمان: دوشنبه	ساعت و مدت زمان: 90 دقیقه – 10.30-9	محل تشکیل : کلاس:210
هدف کلی: آشنایی با بیوانرژی						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری		روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو
دوازدهم	بیوانرژی	<p>در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد:</p> <p>- ترکیبات پر انرژی آدنوزین تری فسفات، کراتین فسفات، فسفوانول پیرووات، استیل فسفات و تیواسترها را توضیح دهد.</p> <p>-انواع اکسیداسیون سلولی را نام برده و توضیح دهد.</p>		<p>- سخنرانی</p> <p>- طرح سوال از درس در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس</p>	<p>- وایت برد</p> <p>- پاور پوینت و ویدئو پروژکتور</p>	<p>- حضور فیزیکی دانشجو</p> <p>- شرکت در بحث ها</p> <p>- پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه</p>

مقطع تحصیلی : کارشناسی	رشته تحصیلی : پرستاری	نام استاد : کیواندخت عباسی	حیطه: شناختی	زمان: دوشنبه	ساعت و مدت زمان: 90 دقیقه - 10.30-9	محل تشکیل : کلاس:210
هدف کلی: آشنایی با متابولیسم قندها						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو	
سیزدهم	متابولیسم قندها	<p>در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد:</p> <p>چگونگی سوخت و ساز گلوکز در سلولها را بیان کند.</p> <p>- چرخه گلیکولیز و کربس را بطور کامل توضیح دهد و میزان انرژی حاصله را جداگانه برای هر چرخه محاسبه نماید.</p> <p>- سیکل پنتوز فسفات را توضیح دهد.</p> <p>- گلیکوژنز، گلیکوژنولیز، گلیکوژنولیز و دوره کوری را توضیح دهد.</p> <p>- چگونگی تبدیل فروکتوز به گلوکز را در بدن توضیح دهد.</p>	<p>- سخنرانی</p> <p>- طرح سوال از درس</p> <p>در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس</p>	<p>- وایت برد</p> <p>- پاور پوینت و ویدئو پروژکتور</p>	<p>- حضور فیزیکی دانشجو</p> <p>- شرکت در بحث ها</p> <p>- پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه</p>	

مقطع تحصیلی : کارشناسی	رشته تحصیلی : پرستاری	نام استاد : کیواندخت عباسی	حیطه: شناختی	زمان: دوشنبه	ساعت و مدت زمان: 90 دقیقه – 9-10.30	محل تشکیل : کلاس:210
هدف کلی:						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری		روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو
چهاردهم	متابولیسم چربیها	<p>در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد:</p> <ul style="list-style-type: none"> - چگونگی مسیر حرکت چربیها و هضم در بخشهای مختلف دستگاه گوارش را توضیح دهد. - اکسیداسیون اسیدهای چرب را توضیح دهد. - بیوسنتز اسیدهای چرب را توضیح دهد. - انواع ترکیبات ستونی را توضیح دهد. - تولید و چگونگی انتقال لیپوپروتئینها را به نقاط مختلف بدن توضیح دهد. 		<p>- سخنرانی</p> <p>- طرح سوال از درس در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس</p>	<p>- وایت برد</p> <p>- پاور پوینت و ویدئو پروژکتور</p>	<p>- حضور فیزیکی دانشجو</p> <p>- شرکت در بحث ها</p> <p>- پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه</p>

مقطع تحصیلی :	رشته تحصیلی :	نام استاد :	حیطه:	زمان:	ساعت و مدت زمان:	محل تشکیل :
کارشناسی	پرستاری	کیواندخت عباسی	شناختی	دوشنبه	90 دقیقه – 10.30-9	کلاس: 210
هدف کلی: آشنایی با متابولیسم ترکیبات نیتروژن دار						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجوی	
پانزدهم	بیوشیمی دوران بارداری و پیری	<p>در پایان این جلسه دانشجوی باید مطالب زیر را توضیح دهد:</p> <p>در پایان این جلسه دانشجوی باید مطالب زیر را توضیح دهد:</p> <p>- تغییرات هورمونی در زمان قاعدگی به چه صورت است؟</p> <p>- در دوران بارداری کدام هورمونها از جفت ترشح میشوند؟</p> <p>- ترشح کدام هورمونها در هنگام بارداری کاهش میابد و سیر افت و خیز هورمونها به چه صورت است؟</p> <p>- غلظت hCG سرم و ادرار در دوران بارداری چه تغییراتی میکند؟</p> <p>- نقش هورمون لاکتوژن جفتی انسانی (HPL) در دوران بارداری چیست؟</p> <p>- علت ایجاد ماسک حاملگی یا پیگمانتاسیون دوران حاملگی چیست؟</p> <p>- در زمان پیری چه تغییراتی در قلب، پوست و تراکم استخوان ایجاد میشود علت آن چیست؟</p>	<p>- سخنرانی</p> <p>- طرح سوال از درس</p> <p>در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجوی در پاسخگویی و تبیین درس</p>	<p>- وایت برد</p> <p>- پاور پوینت و ویدئو</p> <p>- پروژکتور</p>	<p>- ارائه کنفرانس دانشجویی</p> <p>- حضور فیزیکی دانشجوی</p> <p>- شرکت در بحث ها</p> <p>- پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه</p>	

مقطع تحصیلی :	رشته تحصیلی :	نام استاد :	حیطه:	زمان:	ساعت و مدت زمان:	محل تشکیل :
کارشناسی	پرستاری	کیواندخت عباسی	شناختی	دوشنبه	90 دقیقه – 9-10.30	کلاس: 210
هدف کلی: آشنایی با بیوشیمی دوران قاعدگی، بارداری و پیری						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو	
شانزدهم	متابولیسم ترکیبات نیتروژن دار	<ul style="list-style-type: none"> - انواع اسیدهای آمینه و و چگونگی سوخت و ساز آنها را در بدن توضیح دهد. - سیکل اوره را توضیح دهد. - بصورت خلاصه تشکیل حلقه هم را توضیح دهد. - بصورت خلاصه بیوسنتز هموگلوبین را توضیح دهد. 	<ul style="list-style-type: none"> - سخنرانی - طرح سوال از درس در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس 	<ul style="list-style-type: none"> - وایت برد - پاور پوینت و ویدئو - پروژکتور 	<ul style="list-style-type: none"> - حضور فیزیکی دانشجو - شرکت در بحث ها - پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه 	

مقطع تحصیلی : کارشناسی	رشته تحصیلی : پرستاری	نام استاد : کیواندخت عباسی	حیطه: شناختی	زمان: دوشنبه	ساعت و مدت زمان: 90 دقیقه – 10.30-9	محل تشکیل : کلاس:210
هدف کلی: آشنایی با همبستگی متابولیسم قندها، لیپیدها و پروتئینها						
جلسه	عناوین	اهداف رفتاری		روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	روشهای ارزشیابی دانشجو
هفدهم	همبستگی متابولیسم قندها ، لیپیدها و پروتئینها	در پایان این جلسه دانشجو باید مطالب زیر را توضیح دهد: - چگونه چربیها قابل تبدیل به پروتئینها هستند؟ - کدام اسید آمینه ها در بدن ساخته میشوند؟ - کدام مواد قابل تبدیل به یکدیگرند؟		- سخنرانی - طرح سوال از درس در حال تدریس و استفاده از نظرات دانشجو در پاسخگویی و تبیین درس	- وایت برد - پاور پوینت و ویدئو - پروژکتور	- حضور فیزیکی دانشجو - شرکت در بحث ها - پاسخ به سوالات شفاهی و کتبی کوتاه

منابع:

- بیوشیمی برای پرستار تالیف دکتر مرتضی زمانی و عبداوهاب احسانی جدیدترین ادیشن

- بیوشیمی هارپر جدیدترین ادیشن