

طرح درس جلسه شماره: 2		عنوان درس: بیوشیمی عمومی	تعداد واحد: ۱	رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته اتاق عمل	ترم: یک	موضوع درس: ساختار لیپید های مهم بیولوژیک	
اهداف کلی: - آشنایی با لیپید های مهم بیولوژیک و بیماریها و تست های رایج مرتبط با آنها		گروه آموزشی: بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی			تدوین کننده: دکتر کورش خانگی		
فعالیت های قبل از تدریس:		فعالیت های حین تدریس				فعالیت های بعد از تدریس	
رئوس مطالب (تحلیل محتوا)	هدف های رفتاری:	حیطه	طبقه	نحوه ارائه درس	استاد دانشجو		روش ها - رسانه - وسیله
۱- انواع لیپید ها	انواع لیپید های ساده را نام ببرید	شناختی	دانش	با سلام شروع، طرح سوال مرتبط با موضوعات، سخنرانی، نتیجه گیری	پرسش و پاسخ	سخنرانی - ویدئو پروژکتور و کامپیوتر، وایت برد	۳ دقیقه
	انواع لیپید های مرکب را نام ببرد	شناختی	دانش				۷ دقیقه
۲- ساختمان انواع لیپید ها	ساختمان اسید های چرب اشباع را شرح دهد	شناختی	دانش				۳ دقیقه
	ساختمان اسید های چرب غیر اشباع را توضیح دهد	شناختی	دانش				۷ دقیقه
	ساختمان چربی ها را توضیح دهد	شناختی	دانش				۵ دقیقه
	ساختمان موم ها را شرح دهد	شناختی	دانش				۲ دقیقه
	ساختمان فسفولیپیدها را بیان کند	شناختی	دانش				۸ دقیقه
	ساختمان گلیکولیپید ها و مشتقات آنها را توضیح دهد	شناختی	دانش				۵ دقیقه
	بیماریهای مرتبط با انواع لیپید ها را شرح دهد	شناختی	دانش				۵ دقیقه
۳- استروئید ها	ساختمان کولسترول و مشتقات آن را بیان کند	شناختی	دانش				۱۵ دقیقه
	اهمیت زیست پزشکی کولسترول و مشتقات آن را توضیح دهد	شناختی	دانش				
۴- مفاهیم بالینی تست های لیپید ها	مفهوم بالینی تست تری گلیسرید خون را تفسیر کند	شناختی	کاربرد	۸ دقیقه			
	مفهوم بالینی تست کولسترول خون را تفسیر کند	شناختی	کاربرد	۵ دقیقه			
	مفهوم بالینی تست HDL خون را تفسیر کند	شناختی	کاربرد	۷ دقیقه			
	مفهوم بالینی تست LDL خون را تفسیر کند	شناختی	کاربرد	۵ دقیقه			
منابع: بیوشیمی هارپر ۲۰۱۵، بیوشیمی دولین ۱۳۹۷		تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۱۸		عرصه آموزش: کلاس ۱۰۴		مدت جلسه: ۱/۵ ساعت	

۱- حیطه شناختی «دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی»

۲- حیطه عاطفی (نگرشی و...) «دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزش ها، درونی شدن ارزش ها»

۳- حیطه روان حرکتی « تقلید، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن»

عنوان درس: بیوشیمی عمومی	تعداد واحد: ۱	رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته اتاق عمل	ترم: یک	موضوع درس: ساختار کربوهیدرات ها				
اهداف کلی: - آشنا شدن با ساختار کربوهیدرات ها و نقش آنها در غشاء سلولی و گروههای خونی، تست های رایج مرتبط با کربوهیدراتها		گروه آموزشی: بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی		تدوین کننده: دکتر کورش خانکی				
فعالیت های قبل از تدریس:		فعالیت های حین تدریس						
رئوس مطالب (تحلیل محتوا)	هدف های رفتاری:	حیطه	طبقه	نحوه ارائه درس	استاد دانشجو	روش ها- رسانه- وسیله	زمان «دقیقه»	فعالیت های بعد از تدریس
۱- کربوهیدراتها	کربوهیدرات ها را تعریف کند	شناختی	دانش	با سلام شروع، طرح سوال مرتبط با موضوعات، سخنرانی، نتیجه گیری	پرسش و پاسخ	سخنرانی - ویدئو پروژکتور و کامپیوتر، وایت برد	۵ دقیقه	تکلیف کلامی
	اهمیت زیست پزشکی کربوهیدراتها را بیان کند	شناختی	دانش					
۲- ساختار مونوساکاریدها و واکنش های فیزیکی شیمیایی آنها	ساختار انواع مهم مونوساکاریدها را بیان کند	شناختی	دانش					
	انواع ایزومری مونوساکارید ها را شرح دهد	شناختی	دانش					
	واکنش های فیزیکی شیمیایی مونو ساکارید ها را توضیح دهد	شناختی	دانش					
	انواع دی ساکارید های احیا کننده را شرح دهد	شناختی	دانش					
۳- ساختار دی ساکارید ها و پلی ساکارید ها	انواع دی ساکارید های غیر احیا کننده را توضیح دهد	شناختی	دانش					
	انواع پلی ساکارید های همگن را شرح دهد	شناختی	دانش					
	انواع پلی ساکارید های غیر همگن را توضیح دهد	شناختی	دانش					
۴- نقش کربوهیدراتها در غشاء سلولی و گروه های خونی	نقش کربوهیدراتها در غشاء سلولی را بیان کند	شناختی	دانش					
	نقش کربوهیدراتها در گروه های خونی ABO را شرح دهد	شناختی	دانش					
۵- مفاهیم بالینی تست های کربوهیدراتها	مفهوم بالینی تست قند خون ناشتا را تفسیر کند	شناختی	کاربرد					
	مفهوم بالینی تست تحمل گلوکز (GTT) را تفسیر کند	شناختی	کاربرد					
	مفهوم بالینی تست قند ۲ ساعته (2hPP) را تفسیر کند	شناختی	کاربرد					
منابع: بیوشیمی هارپر ۲۰۱۵، بیوشیمی دولین ۱۳۹۷		تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۱۸		عرصه آموزش: کلاس ۱۰۴	مدت جلسه: ۱/۵ ساعت			

۱- حیطه شناختی «دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب» ارزیابی»
 ۲- حیطه عاطفی (نگرش و...) «دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزش ها، درونی شدن ارزش ها»
 ۳- حیطه روان حرکتی « تقلید اجزای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن»

طرح درس جلسه شماره: ۳		عنوان درس: بیوشیمی عمومی	تعداد واحدا	رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته اتاق عمل	ترم: یک	موضوع درس: ساختار اسید های آمینه ، پپتید و پروتئین ها
اهداف کلی: آشنایی با ساختار اسید های آمینه ، پپتید و پروتئین ها و پروتئین های پلاسما		گروه آموزشی: بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی			تدوین کننده: دکتر کورش خانگی	
فعالیت های قبل از تدریس:		فعالیت های حین تدریس				فعالیت های بعد از تدریس
رئوس مطالب (تحلیل محتوا)	هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود	حیطه	طبقه	نحوه ارائه درس	استاد دانشجو	روش ها- رسانه- وسیله
۱- اسید های آمینه	ساختن انواع اسید های آمینه را بیان کند	شناختی	دانش	با سلام شروع، طرح سوال مرتبط با موضوعات، سخنرانی، نتیجه گیری	پرسش و پاسخ	سخنرانی - ویدئو پروژکتور و کامپیوتر، وایت برد
	اهمیت بیولوژیک اسید های آمینه را شرح دهد	شناختی	دانش			
	مفهوم PK اسید آمینه را بیان کند	شناختی	دانش			
	روشهای بررسی اسید های آمینه را توضیح دهد	شناختی	دانش			
۲- پپتید ها	مفهوم پیوند پپتیدی	شناختی	دانش			
	خواص پیوند پپتیدی را بیان کند.	شناختی	دانش			
	اهمیت زیست پزشکی پپتید ها را توضیح دهد.	شناختی	دانش			
۳- پروتئین ها	ساختنمان او ل پروتئین ها را بیان کند	شناختی	دانش			
	ساختنمان دوم پروتئین ها: آلفا- هلیکس را شرح دهد	شناختی	دانش			
	ساختنمان دوم پروتئین ها: صفحه چین دار بنا را شرح دهد	شناختی	دانش			
	ساختنمان سوم پروتئین ها را توضیح دهد	شناختی	دانش			
	ساختنمان چهارم پروتئین ها را شرح دهد	شناختی	دانش			
	ساختنمان کلاژن را توضیح دهد	شناختی	دانش			
	ساختنمان هموگلوبین را شرح دهد	شناختی	کاربرد			
۴- پروتئین های پلاسما	ساختنمان میوگلوبین را توضیح دهد.	شناختی	کاربرد			
	آلبومین را شرح دهد	شناختی	کاربرد			
	آلفا- ۱ گلوبولین ها را توضیح دهد	شناختی	کاربرد			
	آلفا- ۲ گلوبولین ها را بیان کند	شناختی	دانش			
	بنا گلوبولین ها را شرح دهد	شناختی	دانش			
	گاما گلوبولین ها را توضیح دهد	شناختی	دانش			
منابع: بیوشیمی هارپر ۲۰۱۵، بیوشیمی دولین ۱۳۹۷		تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۱۸			عرصه آموزش: کلاس ۱۰۴	
مدت جلسه: ۱/۵ ساعت						

دانشگاه علوم پزشکی گیلان - معاونت آموزشی - مدیریت مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
فرم طرح درس روزانه

طرح درس جلسه: ۴		عنوان درس: بیوشیمی عمومی	تعداد واحد: ۱	رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته اتاق عمل	ترم: یک	موضوع درس: آنزیم ها
اهداف کلی: آشنایی با ساختار و کینتیک آنزیمها و تستهای بالینی آنزیمی		گروه آموزشی: بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی			تدوین کننده: دکتر کورش خانگی	
فعالیت های قبل از تدریس:		فعالیت های حین تدریس				فعالیت های بعد از تدریس
رئوس مطالب (تحلیل محتوا)	هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود	حیطه	طبقه	نحوه ارائه درس	استاد دانشجو	روش ها- رسانه- وسیله
۱- ساختار آنزیمها و انواع آنها	اهمیت زیست پزشکی آنزیمها را بیان کند	شناختی	دانش	با سلام شروع، طرح سوال مرتبط با موضوعات، سخنرانی، نتیجه گیری	پرسش و پاسخ	سخنرانی - ویدئو پروژکتور و کامپیوتر، وایت برد
	شبهات آنزیم با کاتالیزور های شیمیایی را توضیح دهد	شناختی	دانش			
	تفاوت آنزیم با کاتالیزور های شیمیایی را شرح دهد	شناختی	دانش			
	انواع آنزیمها از نظر ساختمانی را توضیح دهد	شناختی	دانش			
	گروه پروستیک آنزیمها را تعریف کند					
	مفهوم کینتیک آنزیمی را بیان کند	شناختی	دانش			
	عوامل موثر بر کینتیک آنزیمی را شرح دهد	شناختی	دانش			
	مفهوم V_{max} و K_m را توضیح دهد	شناختی	دانش			
	معادله میکالیس متون در کینتیک آنزیم را بیان کند	شناختی	دانش			
	معادله لیوویور برگ در کینتیک آنزیم را بیان کند	شناختی	دانش			
۲- کینتیک آنزیمها	تاثیر مهار کننده های رقابتی را بر کینتیک آنزیم شرح دهد	شناختی	دانش			
	تاثیر مهار کننده های غیر رقابتی را بر کینتیک آنزیم توضیح دهد	شناختی	دانش			
	مفهوم آنزیمهای عملکردی و غیر عملکردی در خون را شرح دهد	شناختی	دانش			
	اهمیت تست های بالینی مرتبط با آنزیم را بیان کند	شناختی	دانش			
۳- مهار کننده های آنزیمی	آزمایش بالینی مرتبط با آنزیم لاکتات دهیدروژناز را تفسیر کند	شناختی	کاربرد			
	آزمایش بالینی مرتبط با آنزیم کراتین کیناز را تفسیر کند	شناختی	کاربرد			
	آزمایش بالینی مرتبط با آنزیم GPT را تفسیر کند	شناختی	کاربرد			
	آزمایش بالینی مرتبط با آنزیم GOT را تفسیر کند	شناختی	کاربرد			
۴- تستهای بالینی آنزیمی						
مدت جلسه: ۱/۵ ساعت		عرصه آموزش: کلاس ۱۰۴			تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۱۸	
					منابع: بیوشیمی استرلبر ۲۰۱۵، فصل ۸، صفحات ۲۶۰-۲۲۷	

طرح درس جلسه شماره: ۵		عنوان درس: بیوشیمی عمومی	تعداد واحد: ۱	رشته تحصیلی: کارشناسی بیوشه اتاق عمل	ترم: تیک	موضوع درس: ویتامین های محلول در آب
اهداف کلی: آشنایی با انواع ویتامین های محلول در آب و خواص آنها و نقش آنها در سلامت و بیماری ها		گروه آموزشی: بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی			نویسنده: دکتر کورش خانگی	
فعالیت های قبل از تدریس:		فعالیت های حین تدریس				فعالیت های بعد از تدریس
رئوس مطالب (تحلیل محتوا)	هدف های رفتاری:	حیطه	طبقه	نوع ارائه درس	روش ها - رسانه - وسیله	زمان «دقیقه»
۱- انواع ویتامین ها	اهمیت ویتامین ها را ذکر کند	شناختی	دانش	با سلام شروع، طرح سوال مرتبط با موضوعات، سخنرانی، نتیجه گیری	سخنرانی - ویدئو پروژکتور و کامپیوتر، آویز برد	۴ دقیقه
	۲- ویتامین های محلول در آب	انواع ویتامین های محلول در آب را نام ببرد	شناختی			دانش
	ساختمان ویتامین c را شرح دهد	شناختی	دانش			۴ دقیقه
	خواص ویتامین c را بیان کند	شناختی	دانش			۵ دقیقه
	نقش ویتامین c در سلامت و بیماری را توضیح دهد	شناختی	دانش			۵ دقیقه
	ساختمان ویتامین B 1 را شرح دهد	شناختی	دانش			۴ دقیقه
	خواص ویتامین B 1 را بیان کند	شناختی	دانش			۵ دقیقه
	نقش ویتامین B 1 در سلامت و بیماری را توضیح دهد	شناختی	دانش			۵ دقیقه
	ساختمان ویتامین B2 را شرح دهد	شناختی	دانش			۴ دقیقه
	خواص ویتامین B2 را بیان کند	شناختی	دانش			۵ دقیقه
	نقش ویتامین B2 در سلامت و بیماری را توضیح دهد	شناختی	دانش			۵ دقیقه
	ساختمان ویتامین نیاسین را شرح دهد	شناختی	دانش			۴ دقیقه
	خواص ویتامین نیاسین را بیان کند	شناختی	دانش			۵ دقیقه
	نقش ویتامین نیاسین در سلامت و بیماری را توضیح دهد	شناختی	دانش			۴ دقیقه
	ساختمان ویتامین B6 را شرح دهد	شناختی	دانش			۴ دقیقه
	خواص ویتامین B6 را بیان کند	شناختی	دانش			۴ دقیقه
	نقش ویتامین B6 در سلامت و بیماری را توضیح دهد	شناختی	دانش			۴ دقیقه
	ساختمان اسید فولیک را شرح دهد	شناختی	دانش			۴ دقیقه
	خواص اسید فولیک را بیان کند	شناختی	دانش			۴ دقیقه
	نقش اسید فولیک در سلامت و بیماری را توضیح دهد	شناختی	دانش			۴ دقیقه
	ساختمان ویتامین B12 را شرح دهد	شناختی	دانش			۴ دقیقه
	خواص ویتامین B12 را بیان کند	شناختی	دانش			۵ دقیقه
نقش ویتامین B12 در سلامت و بیماری را توضیح دهد	شناختی	دانش	۵ دقیقه			
ساختمان ویتامین بیوتین را شرح دهد	شناختی	دانش	۱ دقیقه			
خواص ویتامین بیوتین را بیان کند	شناختی	دانش	۴ دقیقه			
نقش ویتامین بیوتین در سلامت و بیماری را توضیح دهد	شناختی	دانش	۴ دقیقه			

طرح درس جلسه شماره ۶		عنوان درس: بیوشیمی عمومی	تعداد واحد: ۱	رشته تحصیلی: کارشناسی بیوسه اتاق عمل	ترم: یک	موضوع درس: ویتامین های محلول در چربی	
اهداف کلی: - آشنایی با انواع ویتامین های محلول در چربی و خواص آنها و نقش آنها در سلامت و بیماری ها		گروه آموزشی: بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی			تدوین کننده: دکتر کورش خانگی		
فعالیت های قبل از تدریس:		فعالیت های حین تدریس				فعالیت های بعد از تدریس	
رتوب مطالب (تحلیل محتوا)	هدف های رفتاری:	حیطه	طبقه	نحوه ارائه درس	استاد دانشجو	روش ها - رسانه - وسیله	زمان «دقیقه»
۱- انواع ویتامین ها	فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود انواع ویتامین های محلول در چربی را نام ببرد	شناختی	دانش	با سلام شروع، طرح سوال مرتبط با موضوعات، سخنرانی، نتیجه گیری	پرسش و پاسخ	سخنرانی - ویدئو پروژکتور و کامپیوتر، وایت برد	۳ دقیقه
۲- ویتامین های محلول در چربی	ساختمان ویتامین D را توضیح دهد	شناختی	دانش				۸ دقیقه
	ساختمان ویتامین K را شرح دهد	شناختی	دانش				۵ دقیقه
	ساختمان ویتامین A را توضیح دهد	شناختی	دانش				۵ دقیقه
	ساختمان ویتامین E را توضیح دهد	شناختی	دانش				۵ دقیقه
	خواص ویتامین D را توضیح دهد	شناختی	دانش				۱۱ دقیقه
	خواص ویتامین K را شرح دهد	شناختی	دانش				۱۱ دقیقه
	خواص ویتامین A را شرح دهد	شناختی	دانش				۱۱ دقیقه
	خواص ویتامین E را شرح دهد	شناختی	دانش				۱۱ دقیقه
	نقش ویتامین D در سلامت و بیماری را توضیح دهد	شناختی	دانش				۵ دقیقه
	نقش ویتامین K در سلامت و بیماری را توضیح دهد	شناختی	دانش				۵ دقیقه
	نقش ویتامین A در سلامت و بیماری را توضیح دهد	شناختی	دانش				۵ دقیقه
	نقش ویتامین E در سلامت و بیماری را توضیح دهد	شناختی	دانش				۵ دقیقه
منابع: بیوشیمی هاریز ۲۰۱۵		تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۱۸		عرصه آموزش: کلاس ۱۰۴		مدت جلسه: ۱/۵ ساعت	

طرح درس جلسه شماره: ۷		عنوان درس: بیوشیمی عمومی	تعداد واحد: ۱	رشته تحصیلی: کارشناسی بیوسه اتاق عمل	ترم: یک	موضوع درس: متابولیسم کربوهیدراتها
اهداف کلی: - آشنا شدن با مسیر های متابولیسم (سنتز و تجزیه) کربوهیدراتها و مراحل تنظیمی آنها، برخی بیماریهای مرتبط با این مسیرها		گروه آموزشی: بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی			تدوین کننده: دکتر کورش خانگی	
فعالیت های قبل از تدریس:		فعالیت های حین تدریس				
رئوس مطالب (تحلیل محتوا)	هدف های رفتاری:	حیطه	طبقه	نحوه ارائه درس	استاد دانشجو	روش ها- رسانه- وسیله
	فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود					زمان «دقیقه»
۱- مسیر گلیکولیز	مسیر گلیکولیز، مراحل تنظیمی آن و بیماریهای مرتبط با آن را بیان کند	شناختی	دانش	با سلام شروع، طرح سوال مرتبط با موضوعات، سخنرانی، نتیجه گیری	پرسشی و پاسخ	سخنرانی - ویدئو پروژکتور و کامپیوتر، وایت برد
۲- مسیر پنتوز فسفات	مسیر پنتوز فسفات را شرح دهد	شناختی	دانش			
		شناختی	دانش			
۳- سیکل کربس	مراحل تنظیمی سیکل کربس را شرح دهد	شناختی	دانش			
		شناختی	دانش			
		شناختی	دانش			
		شناختی	دانش			
۴- سنتز، تجزیه گلیکوژن و مسیر گلوکونئوز	مسیر سنتز و تجزیه گلیکوژن را شرح دهد	شناختی	دانش			
		شناختی	دانش			
		شناختی	دانش			
		شناختی	دانش			
		شناختی	دانش			
	تاثیر هورمونها بر این دو مسیر را بیان کند	شناختی	دانش			
	گلوکونئوز را تعریف کند و سوبستراهای مختلف آن را بیان کند	شناختی	دانش			
منابع: بیوشیمی هاربر ۲۰۱۵، بیوشیمی دولین ۱۳۹۷		تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۱۸		عرصه آموزش: کلاس ۱۰۴		مدت جلسه: ۱/۵ ساعت

۱- حیطه شناختی «دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی»

۲- حیطه عاطفی (نگرشی و...) «دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزش ها، درونی شدن ارزش ها»

۳- حیطه روان حرکتی « تقلید، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن»

طرح درس جلسه شماره ۸		عنوان درس: بیوشیمی عمومی		تعداد واحد: ۱		رشته تحصیلی: کارشناسی یوسنه اتاق عمل		ترم: یک		موضوع درس: متابولیسم اسید های آمینه					
اهداف کلی: - آشنا شدن با مسیر های متابولیسم اسید های آمینه ، اختلالات متابولیک مرتبط با اسید های آمینه و ترکیبات مهم مشتق از اسید های آمینه			گروه آموزشی: بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی				تدوین کننده: دکتر کورش خانگی								
فعالیت های قبل از تدریس:		فعالیت های حین تدریس						فعالیت های بعد از تدریس							
رئوس مطالب (تحلیل محتوا)		هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود		حیطه		طبقه		نحوه ارائه درس		استاد دانشجو		روش ها- رسانه- وسیله		زمان «دقیقه»	
۱- سنتز اسید های آمینه		مفهوم اسید های آمینه ضروری و غیر ضروری را بیان کند مسیر سنتز اسید های آمینه غیر ضروری را شرح دهد		شناختی		دانش		با سلام شروع، طرح سوال مرتبط با موضوعات، سخنرانی، نتیجه گیری		پرسش و پاسخ		سخنرانی - ویدئو پروژکتور و کامپیوتر، وایت برد		۲۵ دقیقه	
۲- کاتابولیسم اسید های آمینه		مسیر کلی کاتابولیسم اسید های آمینه را بیان کند		شناختی		دانش								۱۰ دقیقه	
		کاتابولیسم نیتروژن آلفا آمینو اسید های آمینه (سیکل اوره) را بیان کند		شناختی		دانش								۱۵ دقیقه	
		بیماریهای مرتبط با سیکل اوره را شرح دهد		شناختی		دانش								۱۵ دقیقه	
۳- برخی ترکیبات مهم مشتق از اسید های آمینه را بیان نماید		مسیر سنتز گراتین را بیان کند		شناختی		دانش								۱۰ دقیقه	
		مسیر سنتز گاما آمینو بوتیریک اسید را بیان کند		شناختی		دانش								۷ دقیقه	
		برخی آمین های مشتق از اسید های آمینه را بدانند		شناختی		دانش								۸ دقیقه	
منابع: بیوشیمی هارپر ۲۰۱۵، بیوشیمی دولین ۱۳۹۷		تاریخ تنظیم: ۱۴۰۲/۶/۱۸		عرصه آموزش: کلاس ۱۰۴		مدت جلسه: ۱/۵ ساعت									

۱- حیطه شناختی «دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی»

۲- حیطه عاطفی (نگرشی و...) «دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزش ها، درونی شدن ارزش ها»

۳- حیطه روان حرکتی « تقلید، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن»