



طرح دوره (Course Plan)

سال تحصیلی: ۹۹-۴۰۰	تاریخ ارائه درس: ۹۹/۰۶/۱۵ لغایت ۱۳۹۹/۰۹/۳۰
مقطع/ رشته: کارشناسی/ هوشبری	نام مدرس: دکتر حسین زاده
نام درس (واحد): بیوشیمی بالینی	تعداد دانشجو: ۲۵
نیمسال: اول	مدت کلاس/تعداد جلسات: ۱۴ جلسه

منابع درس: ۱- اصول بیوشیمی لنینجر ۲- بیوشیمی برای پرستار: مولف دکتر رضا محمدی	
امکانات آموزشی: با توجه به مجازی بودن کلاسها به ازای سه جلسه آفلاین و بارگذاری در سامانه نوید، یک جلسه آنلاین از طریق اسکای روم برگزار می شود در صورت نیاز از قلم نوری هم استفاده می شود.	
رئوس کلی مطالب درس: آشنایی با ساختار و متابولیسم ماکرومولکولها و چربیها، آشنایی با ساختار ویتامینها و هورمونها	
هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با بیومولکولها و واکنشهای بیوشیمیایی دستگاههای بدن انسان و تاثیر آنها در سلامت و بیماری می باشد.	
روش آموزش: استاد و دانشجو محور ۱- استفاده از Powerpoint و نوشتن بعضی از مطالب که نیاز به توضیح بیشتر دارد. ۲- پرسش از دانشجویان در طول کلاس ۳- تشویق و ترغیب دانشجویان برای مطالعه منابع علمی	
شیوه اجرای درس: مقدمه (۱۰ دقیقه) بخش اول درس (۳۰ دقیقه) استراحت و پاسخ به سوالات (۱۰ دقیقه) بخش دوم (۳۰ دقیق) جمع بندی (۱۰ دقیقه)	
نحوه ارزیابی: غیبت بیش از دو جلسه با عث حذف درس می شود. امتحان میان ترم ۷ نمره امتحان پایان ترم ۱۳ نمره	

اهداف	حیطه	وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	عنوان جلسه/رئوس مطالب	تاریخ برگزاری جلسات
دانشجو آشنایی کلی با عناصر، بیو مولکول، ماکرو مولکول، سوپرا مولکول، اندامکها و سلول داشته باشد.	شناختی	ویدئوپروژکتور و کامپیوتر	سخنرانی، پرسش و پاسخ	مقدمه، شناخت بیوشیمی و ساختمان بدن انسان از نظر بیومولکولی	جلسه اول ۳۱ شهریور
دانشجو آشنایی اولیه ای با کربوهیدرات (ترکیبات پلی اول، آلدوز و کتوز) داشته باشد. دانشجو کلیاتی در مورد مونوساکاریدها، الیگو ساکاریدها و پلی ساکاریدها بداند	شناختی	ویدئوپروژکتور و کامپیوتر	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ساختمان شیمیایی کربوهیدراتها و خواص آنها	جلسه دوم ۷ مهر
دانشجو کلیاتی در مورد لیپیدها، اسیدهای چرب، عدد گذاری به روش کلاسیک و امگا و تقسیم بندی اسیدهای چرب را یاد بگیرد. دانشجو بتواند اسیدهای چرب اشباع و غیر اشباع، چربیهای خنثی (گلیسریدها)، فسفولیپیدها و استروئیدها را یاد گرفته و توضیح دهد.	شناختی	ویدئوپروژکتور و کامپیوتر	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ساختمان شیمیایی چربیها و خواص آنها	جلسه سوم ۱۴ مهر
دانشجو بتواند ساختمان اسیدهای آمینه را یاد بگیرد. دانشجو بتواند طبقه بندی اسیدهای آمینه را یاد بگیرد دانشجو اسیدهای آمینه ضروری و غیر ضروری بشناسد و فرق بین آنها را توضیح بدهد.	شناختی	ویدئوپروژکتور و کامپیوتر	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ساختمان اسیدهای آمینه	جلسه چهارم ۲۱ مهر
دانشجو با ساختمان پروتئینهای کروی (اول، دوم، سوم و چهارم) آشنا بشود. دانشجو با پروتئینهای رشته ای آشنا و وظایف آنها را شرح دهد. دانشجو با پروتئینهای پلاسمایی (مانند آلبومین، گلوبولینها) آشنا و وظایف آنها را درک کنند.	شناختی	ویدئوپروژکتور و کامپیوتر	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ساختمان پروتئین و پروتئینهای پلازما	جلسه پنجم ۲۸ مهر
دانشجو با ساختار و خواص آنزیم و طبقه بندی آنها آشنا بشود. دانشجو با اصول کلی واکنشهای آنزیمی آشنا بشود. دانشجو عوامل موثر بر سرعت و فعالیتهای آنزیمی را درک کند. دانشجو مهارت گرای برگشت پذیر و برگشت ناپذیر را توضیح دهد.	شناختی	ویدئوپروژکتور و کامپیوتر	سخنرانی، پرسش و پاسخ	آنزیم	جلسه ششم جبرانی

جلسه هفتم ۵ آبان	ویتامینها و کوآنزیمها	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئوپروژکتور و کامپیوتر	شناختی	دانشجو با ویتامینهای محلول در چربی و خواص آنها آشنا شود. دانشجو ویتامینهای محلول در آب و خواص آنها را توضیح دهد. دانشجو فرق بین کوفاکتور و کوآنزیم را درک و بتواند کوآنزیم را بطور روشن و صریح توضیح دهد.
جلسه هشتم ۱۲ آبان	متابولیسم بیومولکولها (کربوهیدراتها)	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئوپروژکتور و کامپیوتر	شناختی	دانشجو کلیاتی در مورد متابولیسم بداند. ترکیبات پر انرژی، هضم و جذب کربوهیدراتهای غذایی، عبور کربوهیدرات به صورت مونوساکارید به سلول و خروج از آن را درک و توضیح دهد. دانشجو با نحوه ورود مونوساکارید به خون و انتقال آن به بافتها را درک کند. دانشجو مسیر گلیکولیز (امیدن میرهوف) را درک و توضیح دهد.
جلسه نهم ۱۹ آبان	متابولیسم کربوهیدراتها قسمت دوم	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئوپروژکتور و کامپیوتر	شناختی	گلوکونئوز (سنتز گلوکوز از ترکیبات غیر کربوهیدراتی)، سوبستراهای مورد استفاده در گلوکونئوز، متابولیسم گلیکوژن (تخریب گلیکوژن (گلیکونولیز) و سنتز گلیکوژن (گلیکونئوز))
جلسه دهم ۲۶ آبان	متابولیسم لیپیدها قسمت اول	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئوپروژکتور و کامپیوتر	شناختی	دانشجو با هضم و جذب لیپیدهای غذایی، جذب اسیدهای چرب از روده، ورود و خروج از سلولهای روده ای درک و توضیح دهد. دانشجو متابولیسم اسیدهای چرب (اکسیداسیون اسیدهای چرب آزاد و انواع اکسیداسیون)، محاسبه انرژی تولید شده از اسید چرب در مقایسه با کربوهیدرات را توضیح دهد. دانشجو تنظیم و اختلالات اکسیداسیون اسیدهای چرب را یاد بگیرد.
جلسه یازدهم سوم آذر	هورمونها	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئوپروژکتور و کامپیوتر	شناختی	دانشجو با تنظیم ترشح و طبقه بندی کلی هورمونها آشنا بشود.
جلسه دوازدهم ۱۰ آذر	متابولیسم اسیدهای آمینه	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئوپروژکتور و کامپیوتر	شناختی	دانشجو هضم و جذب پروتئینها در مجرای گوارشی، جذب آنها و متابولیسم اسیدهای آمینه به صورت خلاصه را یاد گرفته و توضیح دهد.
جلسه	بیوشیمی خون	سخنرانی، پرسش و	ویدئوپروژکتور و	شناختی	دانشجو با حجم خون، PH خون، انعقاد خون، پروتئینهای پلاسما و آنزیمهای خون را درک و



سیزدهم ۱۷ آذر		پاسخ	کامپیوتر		توضیح دهند
جلسه چهاردهم ۲۴ آذر	ترکیبات خون	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئوپروژکتور و کامپیوتر	شناختی	دانشجو با هورمونهای خون آشنا بشوند. دانشجو با گلوکز خون، چربیهای پلاسما، ترکیبات نیتروژن دار غیر پروتئینی و الکترولیتهای خون آشنا بشوند.
جلسه پانزدهم ۳۰ آذر	جمع بندی مطالب				