



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
دانشکده پزشکی  
گروه آموزشی فیزیولوژی

## طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر فاطمه خردمند
- زمان برگزاری کلاس: یکشنبه ها ساعت ۸:۳۰ الی ۱۰:۳۰
- مبحث آموزشی جلسه اول: کلیات بیومولکولها و ایزومرها (جلسه ۱ از کل ۷ جلسه )

منبع درس: آخرین ویرایش کتاب درسنامه بیوشیمی پزشکی، بیوشیمی سلول مولکول دکتر رضا محمدی	
امکانات آموزشی: وایت برد و ماژیک ، ویدئو پروژکتور و اسلاید Power Point	
هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این جلسه در مورد انواع بیومولکولها، پیوندها، واکنشهای تراکمی و انواع ایزومرها اطلاعات کافی پیدا کند.	
اهداف اختصاصی: دانشجو در پایان جلسه بتواند: ۱- انواع بیومولکولها را از نظر فراوانی و نقش در بدن توضیح دهد. ۲- گروههای عاملی را شناخته و انواع واکنشهای شیمیایی مهم بین بیومولکولها را توضیح دهد. ۳- پیوندهای مهم موجود در ساختار بیومولکولها را بشناسد. ۴- واکنشهای تراکمی را از جهت نحوه انجام و محصولات توضیح دهد. ۵- طبقه بندی انواع ایزومرها را دانسته و ایزومرهای ساختمانی و فضایی را به همراه تقسیم بندی آنها و مثالهای مربوطه در مبحث بیوشیمی بالینی شرح دهد. ۶- با مفهوم کربن کایرال آشنا گردد.	
روش و فنون تدریس: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ، طرح پرسشهای تکمیلی جهت جستجو در منابع تکمیلی و ارائه به صورت سمینار توسط دانشجویان در کلاس	
شیوه ارزیابی: آزمون شفاهی کلاسی از مطالب جلسه جاری	
فعالیت‌های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
رسیدن به سطوح یادگیری دانش، فهمیدن، ارزشیابی و تحلیل	سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و استفاده از وسایل کمک آموزشی (power point)
مشارکت در خلاصه نمودن و بازگوئی مطالب مهم ارائه شده در طول کلاس	بحثهای گروهی و جلب مشارکت دانشجویان در پیشبرد تدریس



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
دانشکده پزشکی  
گروه آموزشی فیزیولوژی

## طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر فاطمه خردمند
- زمان برگزاری کلاس: یکشنبه ها ساعت ۸:۳۰ الی ۱۰:۳۰
- مبحث آموزشی جلسه دوم: ساختمان، طبقه بندی، خواص فیزیوشیمیایی، عملکرد، اهمیت بالینی و مشتقات منوساکاریدها (جلسه ۲ از کل ۷ جلسه)

منبع درس: آخرین ویرایش کتاب درسنامه بیوشیمی پزشکی، بیوشیمی سلول مولکول دکتر رضا محمدی	
امکانات آموزشی: وایت برد و ماژیک ، ویدئو پروژکتور و اسلاید Power Point	
هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این جلسه در مورد ساختمان، طبقه بندی، خواص فیزیوشیمیایی، عملکرد، اهمیت بالینی و مشتقات منوساکاریدها توضیحات کافی ارائه دهد.	
اهداف اختصاصی: دانشجو در پایان جلسه بتواند: ۱- با ساختمان، طبقه بندی، اهمیت بالینی و خواص فیزیوشیمیایی کربوهیدراتها آشنا گردد. ۲- طریقه اکسیداسیون و احیای قندها و مشتقات آنها را بداند. ۳- با طریقه حلقوی شدن قندها آشنا گردد. ۴- منوساکاریدهای مهم را طبقه بندی نماید و با اهمیت بیولوژیک آنها آشنا گردد.	
روش و فنون تدریس: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و طرح مسئله	
شیوه ارزیابی: مرور موارد مهم جلسه بصورت پرسش و پاسخ و ثبت در دفتر ارزیابی دانشجویان	
فعالیت‌های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
رسیدن به سطوح یادگیری دانش، فهمیدن، ارزشیابی و تحلیل	سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و استفاده از وسایل کمک آموزشی (power point)
مشارکت در خلاصه نمودن و بازگویی مطالب مهم ارائه شده در طول کلاس	بحثهای گروهی و جلب مشارکت دانشجویان در پیشبرد تدریس



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
دانشکده پزشکی  
گروه آموزشی فیزیولوژی

## طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر فاطمه خردمند
- زمان برگزاری کلاس: یکشنبه ها ساعت ۸:۳۰ الی ۱۰:۳۰
- مبحث آموزشی جلسه سوم: ساختمان، طبقه بندی، خواص، عملکرد و اهمیت بالینی دی ساکاریدها و پلی ساکاریدها، همو پلی ساکاریدها و هترو پلی ساکاریدها (جلسه ۳ از کل ۷ جلسه)

منبع درس : فیزیولوژی گایتون و هال آخرین ویرایش- فصل ۷۷	
امکانات آموزشی: استفاده از وسایل کمک آموزشی power point- انیمیشن های آموزشی- وایت بورد هوشمند	
هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این جلسه در مورد ساختمان، طبقه بندی، خواص، عملکرد و اهمیت بالینی دی ساکاریدها و پلی ساکاریدها، همو پلی ساکاریدها و هترو پلی ساکاریدها توضیح دهد.	
اهداف اختصاصی: دانشجو باید در پایان جلسه بتواند:	
۱- با دی ساکاریدهای مهم و اهمیت بیولوژیک آنها آشنا گردد. ۲- با ساختمان و اهمیت بیولوژیک پلی ساکاریدهای مهم آشنا گردد. ۳- با ساختار، نقش و تنوع آنها در بدن و اهمیت بالینی هترو پلی ساکاریدها آنها آشنا گردد. ۴- با ساختار، نقش و تنوع و اهمیت بالینی گلیکوپروتئینها در بدن آشنا گردد.	
روش و فنون تدریس: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و طرح مسئله	
شیوه ارزیابی: مرور موارد مهم جلسه بصورت پرسش و پاسخ و ثبت در دفتر ارزیابی دانشجویان	
روشن ارائه درس	فعالیت های یادگیری دانشجویان
سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و استفاده از وسایل کمک آموزشی (power point)	رسیدن به سطوح یادگیری دانش، فهمیدن، ارزشیابی و تحلیل
بحثهای گروهی و جلب مشارکت دانشجویان در پیشبرد تدریس	مشارکت در خلاصه نمودن و بازگویی مطالب مهم ارائه شده در طول کلاس
استفاده از انیمیشنهای آموزشی	



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
دانشکده پزشکی  
گروه آموزشی فیزیولوژی

## طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر فاطمه خردمند
- زمان برگزاری کلاس: یکشنبه ها ساعت ۸:۳۰ الی ۱۰:۳۰
- مبحث آموزشی جلسه چهارم: ساختمان، طبقه بندی، خواص، عملکرد و اهمیت انواع اسیدهای چرب، انواع لیپیدها شامل تری گلیسریدها و فسفولیپیدها (جلسه ۴ از کل ۷ جلسه )

منبع درس: فیزیولوژی گایتون و هال آخرین ویرایش- فصول ۷۷ و ۷۸	
امکانات آموزشی: استفاده از وسایل کمک آموزشی power point- انیمیشن های آموزشی- وایت بورد هوشمند	
هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این جلسه در مورد ساختمان، طبقه بندی، خواص، عملکرد و اهمیت انواع اسیدهای چرب، انواع لیپیدها شامل تری گلیسریدها و فسفولیپیدها اطلاعات کافی پیدا کند.	
اهداف اختصاصی: دانشجو در پایان جلسه بتواند: ۱- نحوه نامگذاری، شماره گذاری و طبقه بندی انواع اسیدهای چرب را بداند. ۲- ساختار کلی لیپیدها، انواع لیپیدها، نحوه طبقه بندی آنها و اهمیت بالینی آنها را بداند. ۳- با ساختمان و اهمیت بالینی تری اسیل گلیسرولها آشنا گردد. ۴- با ساختمان و اهمیت بالینی فسفولیپیدها آشنا گردد.	
روش و فنون تدریس: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و طرح مسئله	
شیوه ارزیابی: مرور موارد مهم جلسه بصورت پرسش و پاسخ و ثبت در دفتر ارزیابی دانشجویان	
روشن ارائه درس	فعالیت های یادگیری دانشجویان
سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و استفاده از وسایل کمک آموزشی (power point)	رسیدن به سطوح یادگیری دانش، فهمیدن، ارزشیابی و تحلیل
بحثهای گروهی و جلب مشارکت دانشجویان در پیشبرد تدریس	مشارکت در خلاصه نمودن و بازگویی مطالب مهم ارائه شده در طول کلاس
استفاده از انیمیشنهای آموزشی	



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
دانشکده پزشکی  
گروه آموزشی فیزیولوژی

## طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر فاطمه خردمند
- زمان برگزاری کلاس: یکشنبه ها ساعت ۸:۳۰ الی ۱۰:۳۰
- مبحث آموزشی جلسه پنجم: ساختمان، طبقه بندی، خواص، عملکرد و اهمیت انواع لیپیدها شامل اسفنگولیپیدها و استروئیدها و کلسترول آزاد و استریفیه (جلسه ۵ از کل ۷ جلسه)

منبع درس : فیزیولوژی گایتون و هال آخرین ویرایش - فصل ۷۸	
امکانات آموزشی: استفاده از وسایل کمک آموزشی power point - انیمیشن های آموزشی - وایت برد هوشمند	
هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این جلسه ساختمان، طبقه بندی، خواص، عملکرد و اهمیت انواع لیپیدها شامل اسفنگولیپیدها و استروئیدها و کلسترول آزاد و استریفیه را شرح دهد.	
اهداف اختصاصی: دانشجو در پایان جلسه بتواند: ۱- ساختمان انواع اسفنگولیپیدها و اهمیت بالینی آنها را تشریح نماید. ۲- با ساختار و اهمیت بالینی انواع استروئیدها آشنا گردد. ۳- با ساختار و اهمیت بالینی کلسترول آشنا گشته و نقش آن را بعنوان پیشساز سایر ترکیبات تشریح نماید.	
روش و فنون تدریس: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و طرح مسئله	
شیوه ارزیابی: مرور موارد مهم جلسه بصورت پرسش و پاسخ و ثبت در دفتر ارزیابی دانشجویان	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
رسیدن به سطوح یادگیری دانش، فهمیدن، ارزشیابی و تحلیل	سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و استفاده از وسایل کمک آموزشی (power point)
مشارکت در خلاصه نمودن و بازگویی مطالب مهم ارائه شده در طول کلاس	بحثهای گروهی و جلب مشارکت دانشجویان در پیشبرد تدریس
	استفاده از انیمیشنهای آموزشی



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
دانشکده پزشکی  
گروه آموزشی فیزیولوژی

## طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر فاطمه خردمند
- زمان برگزاری کلاس: یکشنبه ها ساعت ۸:۳۰ الی ۱۰:۳۰
- مبحث آموزشی جلسه ششم: ساختمان، طبقه بندی، خواص، عملکرد و اهمیت بالینی انواع ایکوزانوئیدها و لیپوپروتئینها (جلسه ۶ از کل ۷ جلسه )

منبع درس : فیزیولوژی گایتون و هال آخرین ویرایش- فصل ۸۱	
امکانات آموزشی: استفاده از وسایل کمک آموزشی power point- انیمیشن های آموزشی- وایت بورد هوشمند	
هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این جلسه در مورد ساختمان، طبقه بندی، خواص، عملکرد و اهمیت بالینی انواع ایکوزانوئیدها و لیپوپروتئینها توضیح دهد.	
اهداف اختصاصی: دانشجو در پایان جلسه بتواند:	
۱- با ساختار و اهمیت اسیدهای چرب امگا ۳ و ۶ آشنا شده و مواد بیولوژیک مهم مشتق از آنها را شناسایی نماید.	
۲- با ساختار، اهمیت و انواع ایکوزانوئیدها آشنا شده و اهمیت بالینی آنها را تشریح نماید.	
۳- با ساختار انواع لیپوپروتئینها در دستگاه گردش خون و اهمیت بالینی آنها آشنا شود.	
روش و فنون تدریس: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و طرح مسئله	
شیوه ارزیابی: مرور موارد مهم جلسه بصورت پرسش و پاسخ و ثبت در دفتر ارزیابی دانشجویان	
روشن آرائه درس	فعالیت های یادگیری دانشجویان
سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و استفاده از وسایل کمک آموزشی (power point)	رسیدن به سطوح یادگیری دانش، فهمیدن، ارزشیابی و تحلیل
بحثهای گروهی و جلب مشارکت دانشجویان در پیشبرد تدریس	مشارکت در خلاصه نمودن و بازگویی مطالب مهم ارائه شده در طول کلاس
استفاده از انیمیشنهای آموزشی	



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
دانشکده پزشکی  
گروه آموزشی فیزیولوژی

## طرح درس (Lesson plan)

- مدرس و مسئول درس : دکتر فاطمه خردمند
- زمان برگزاری کلاس: یکشنبه ها ساعت ۸:۳۰ الی ۱۰:۳۰
- مبحث آموزشی جلسه هفتم: ساختمان، طبقه بندی، خواص، عملکرد و اهمیت بالینی اسیدهای نوکلئیک (جلسه ۷ از کل ۷ جلسه)

منبع درس : فیزیولوژی گایتون و هال آخرین ویرایش - فصل ۸۲	
امکانات آموزشی: استفاده از وسایل کمک آموزشی power point - انیمیشن های آموزشی - وایت بوردها	
هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این جلسه در مورد ساختمان، طبقه بندی، خواص، عملکرد و اهمیت بالینی اسیدهای نوکلئیک اطلاعات کافی پیدا کند.	
اهداف اختصاصی: دانشجو در پایان جلسه بتواند: ۱- ساختمان بازهای پورینی و پیریمیدینی را بشناسد. ۲- ساختمان نوکلئوتید و نوکلئوزید و تفاوت آنها را بداند. ۳- نحوه تشکیل نوکلئوتیدها و ساختارهای پلیمری آنها را تشریح نماید. ۴- با ساختمان و اهمیت انواع DNA آشنا گردد. ۵- با ساختمان و اهمیت انواع RNA آشنا گردد.	
روش و فنون تدریس: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و طرح مسئله	
شیوه ارزیابی: مرور موارد مهم جلسه بصورت پرسش و پاسخ و ثبت در دفتر ارزیابی دانشجویان	
فعالیت های یادگیری دانشجویان	روش ارائه درس
رسیدن به سطوح یادگیری دانش، فهمیدن، ارزشیابی و تحلیل	سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ و استفاده از وسایل کمک آموزشی (power point)
مشارکت در خلاصه نمودن و بازگویی مطالب مهم ارائه شده در طول کلاس	بحثهای گروهی و جلب مشارکت دانشجویان در پیشبرد تدریس
	استفاده از انیمیشنهای آموزشی