



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

دانشکده علوم پزشکی

فرم طرح درس

نام درس : بیوشیمی		کد درس: ۰۲		تعداد واحد: 2		نوع واحد: نظری	
در س پیشنیاز: ندارد		رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت ، کارشناسی		نام مدرس: افسون طلائی			
ردیف	عنوان جلسه ۱	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	وسایل مورد نیاز	روش تدریس	
	آشنایی با دانشجویان + بیان کلیات	آشنایی با ساختمان شیمیایی کربوهیدرات ها	۱. تقسیم بندی کربو هیدرات ها را بیان کند 1. ۲. انواع ایزومر های مونوساکارید ها را بشناسد ۳. ساختمان حلقوی و خطی مونوساکارید ها را بشناسد ۴. ایزومر های الفا و بتا را بشناسد ۵. فرایند موتاروتاسیون را بیان کند ۶. خاصیت احیا کنندگی مونوساکارید ها را بداند ۷. گروه های عاملی را بشناسد ۸. کربن نامتقارن را بشناسد ۹. ایزومر های ساختمانی و نوری را بشناسد ۱۰. نحوه اتصال مونوساکارید ها به هم را بداند	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	وایت برد، ویدئو پروژکتور پاور پوینت	سخنرانی	

***: در شروع هر جلسه ، از مطالب جلسه قبل از دانشجویان سوال می شود**

منابع آموزشی و رفرنس ها: بیوشیمی هار پر - بیوشیمی عمومی

- نحوه ارزیابی فعالیت دانشجویان: ارزشیابی کلاسی + آزمون میان ترم ، آزمون پایان ترم

- تکالیف دانشجویان: شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سوالات، رعایت نظم و انضباط، یادداشت برداری، مطالعه هفتگی



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

دانشکده علوم پزشکی

فرم طرح درس

نام درس : بیوشیمی		کد درس: ۰۲		تعداد واحد : ۲		نوع واحد: نظری	
در س پیشنهاد: ندارد		رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت ، کارشناسی		نام مدرس: افسون طلایی			
ردیف	عنوان جلسه ۲	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	وسایل مورد نیاز	روش تدریس	
	چربی ها	آشنایی با ساختمان چربی ها	۱. تقسیم بندی چربی ها را بیان کند ۲. اجزا تشکیل دهنده چربی ها را بیان کند ۳. تعریف و انواع اسید های چرب را بداند ۴. تقسیم بندی فسفولیپیدها و اسفنگولیپید ها را بداند ۵. تقسیم بندی لیپوپروتئین ها را بداند ۶. اسیدهای چرب ضروری را بداند. ۷. نامگذاری اسیدهای چرب را براساس سیستم امگا بداند. ۸. با منابع غذایی انواع اسیدهای چرب آشنا شود	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	وایت بوردها، ویدئو پروژکتور پاور پوینت	سخنرانی	

-منابع آموزشی و رفرنس ها: بیوشیمی هار پر- بیوشیمی عمومی

-نحوه ارزیابی فعالیت دانشجوی: ارزشیابی کلاسی+آزمون میان ترم، آزمون پایان ترم

-تکالیف دانشجوی: شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سوالات، رعایت نظم و انضباط، یادداشت برداری، مطالعه هفتگی

***: در شروع هر جلسه ، از مطالب جلسه قبل از دانشجویان سوال می شود**



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

دانشکده علوم پزشکی

فرم طرح درس

نام درس : بیوشیمی		کد درس: ۰۲		تعداد واحد: ۲		نوع واحد: نظری	
در س پیشنهاد: ندارد		رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت، کارشناسی		نام مدرس: افسون طلایی			
ردیف	عنوان جلسه ۳	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	وسایل مورد نیاز	روش تدریس	
	اسید های آمینه و ساختمان پروتئین ها	آشنایی با اسید های آمینه و ساختمان پروتئین ها	۱. واحد های سازنده پروتئین ها را بشناسد	شناختی	وایت بورده، ویدئو پروژکتور پاور پوینت	سخنرانی	
			۲- ساختمان شیمیایی اسید های آمینه را بشناسد	شناختی			
			۳- تقسیم بندی اسید های آمینه را بداند	شناختی			
			۴- مفهوم pk را بداند	شناختی			
			۵- یونیزاسیون اسید های آمینه را بیان کند	شناختی			
			۶- pH ایزو الکتریک را توضیح دهد	شناختی			
			۷) پیوند پپتیدی را تعریف نماید و ویژگی های آن را بداند	شناختی			
			۸- ساختمان اول، دوم، سوم و چهارم پروتئین ها را بداند	شناختی			
			۹- پروتئین های ساده و مرکب را با ذکر مثال بیان کند	شناختی			
			۱۰- دناتوراسیون و عوامل موثر بر آن را بیان کند	شناختی			

-منابع آموزشی و رفرنس ها: بیوشیمی هارپر- بیوشیمی عمومی

-نحوه ارزیابی فعالیت دانشجوی: ارزشیابی کلاسی+آزمون میان ترم، آزمون پایان ترم

-تکالیف دانشجوی: شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سوالات، رعایت نظم و انضباط، یادداشت برداری، مطالعه هفتگی

***: در شروع هر جلسه، از مطالب جلسه قبل از دانشجویان سوال می شود**



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

دانشکده علوم پزشکی

فرم طرح درس

نام درس : بیوشیمی		کد درس: ۰۲		تعداد واحد: ۲		نوع واحد: نظری	
در س پیشنهاد: ندارد		رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت ، کارشناسی		نام مدرس: افسون طلائی			
ردیف	عنوان جلسه ۴	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	وسایل مورد نیاز	روش تدریس	
	آنزیم ها	آشنایی با خصوصیات آنزیم ها	۱- اهمیت آنزیم ها را بیان کند ۲- انواع کوفاکتور ها را بداند ۳- خصوصیات آنزیم ها را بیان کند ۴- نمایش ساده واکنش های آنزیمی را بیان کند ۵- ویژگی عمل آنزیم ها را بیان کند ۶- جایگاه فعال آنزیم را توضیح دهد ۷- نامگذاری علمی آنزیم ها را بداند ۸- سرعت واکنش های آنزیمی را بداند ۹- عوامل موثر در سرعت واکنش های آنزیمی را بداند ۱۰- انواع مهار شونگی را با ذکر مثال بیان کند	شناختی	وایت برد، ویدئو پروژکتور پاور پوینت	سخنرانی	

-منابع آموزشی و رفرنس ها: بیوشیمی هار پر- بیوشیمی عمومی

-نحوه ارزیابی فعالیت دانشجوی: ارزشیابی کلاسی+آزمون میان ترم، آزمون پایان ترم

-تکالیف دانشجوی: شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سوالات، رعایت نظم و انضباط، یادداشت برداری، مطالعه هفتگی

***: در شروع هر جلسه ، از مطالب جلسه قبل از دانشجویان سوال می شود**



دانشکده علوم پزشکی

فرم طرح درس

نام درس : بیوشیمی		کد درس: ۰۲		تعداد واحد : ۲		نوع واحد: نظری	
در س پیشنهاد: ندارد		رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت ، کارشناسی		نام مدرس: افسون طلایی			
ردیف	عنوان جلسه ۵	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	وسایل مورد نیاز	روش تدریس	
	ویتامین ها	آشنایی با ساختمان و خصوصیات بیو شیمیایی ویتامین ها (ویتامین های محلول در آب)	۱- تعریف و تقسیم بندی ویتامین ها را بداند ۲- ساختمان ویتامین B1,B2,B3 را بیان کند ۳- فرم کوآنزیمی ویتامین B1,B2,B3 را بیان کند ۴- بیماری های ناشی از فقدان ویتامین B2,B3,B1 را بداند ۵- ساختمان ویتامین B6,B9,B12 را بیان کند ۶- فرم کوآنزیمی ویتامین B6,B9,B12 را بیان کند ۷- بیماری های ناشی از فقدان ویتامین B6,B9,B12 را بداند ۸- ساختمان ویتامین C را بیان کند ۹- بیماری های ناشی از فقدان ویتامین C را بداند	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	وایت بورد، ویدئو پروژکتور پاور پوینت	سخنرانی	

-منابع آموزشی و رفرنس ها: بیوشیمی هار پر- بیوشیمی عمومی

-نحوه ارزیابی فعالیت دانشجوی: ارزشیابی کلاسی+آزمون میان ترم ،آزمون پایان ترم

-تکالیف دانشجوی: شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سوالات، رعایت نظم و انضباط، یادداشت برداری، مطالعه هفتگی

***: در شروع هر جلسه ، از مطالب جلسه قبل از دانشجویان سوال می شود**



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

دانشکده علوم پزشکی

فرم طرح درس

نام درس : بیوشیمی		کد درس: ۰۲		تعداد واحد: ۲		نوع واحد: نظری	
درس پیشنهادی: ندارد		رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت ، کارشناسی		نام مدرس: افسون طلایی			
ردیف	عنوان جلسه ۶	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	وسایل مورد نیاز	روش تدریس	
	ویتامین ها	آشنایی با ساختمان و خصوصیات بیوشیمیایی ویتامین ها (ویتامین های محلول در چربی)	۱- ساختمان ویتامین A را بشناسد ۲- نقش ویتامین A را بداند ۱- ساختمان ویتامین D را بشناسد ۲- نقش ویتامین D را بداند ۱- ساختمان ویتامین E را بشناسد ۲- نقش ویتامین E را بداند ۱- ساختمان ویتامین K را بشناسد ۲- نقش ویتامین K را بداند	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	وایت بورده، ویدئو پروژکتور پاور پوینت	سخنرانی	

-منابع آموزشی و رفرنس ها: بیوشیمی هار پر- بیوشیمی عمومی

-نحوه ارزیابی فعالیت دانشجوی: ارزشیابی کلاسی+آزمون میان ترم، آزمون پایان ترم

-تکالیف دانشجوی: شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سوالات، رعایت نظم و انضباط، یادداشت برداری، مطالعه هفتگی

***: در شروع هر جلسه ، از مطالب جلسه قبل از دانشجویان سوال می شود**



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

دانشکده علوم پزشکی

فرم طرح درس

نام درس : بیوشیمی		کد درس: ۰۲		تعداد واحد : ۲		نوع واحد: نظری	
در س پیشنهاد: ندارد		رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت ، کارشناسی		نام مدرس: افسون طلایی			
ردیف	عنوان جلسه ۷	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	وسایل مورد نیاز	روش تدریس	
	اسید های نوکلئیک	آشنایی با ساختمان اسید های نوکلئیک	۱- ساختمان باز های آلی را بیان کند	شناختی	وایت برد، ویدئو پروژکتور پاور پوینت	سخنرانی	
	+ آزمون کوئیز		نوکلئوزید و نوکلئوتید را توضیح دهد	شناختی			
			۳- ساختمان اول ، دوم ، سوم DNA را بیان کند	شناختی			
			۴- ساختمان RNA را توضیح دهد	شناختی			
			۵- انواع RNA را بیان کند	شناختی			
			۶- انواع RNA های سلولی را بداند	شناختی			

-منابع آموزشی و رفرنس ها: بیوشیمی هار پر- بیوشیمی عمومی

-نحوه ارزیابی فعالیت دانشجوی: ارزشیابی کلاسی+آزمون میان ترم ،آزمون پایان ترم

-تکالیف دانشجوی: شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سوالات، رعایت نظم و انضباط، یادداشت برداری، مطالعه هفتگی

***: در شروع هر جلسه ، از مطالب جلسه قبل از دانشجویان سوال می شود**



دانشکده علوم پزشکی

فرم طرح درس

نام درس : بیوشیمی		کد درس: ۰۲		تعداد واحد: ۲		نوع واحد: نظری	
در س پیشنهاد: ندارد		رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت ، کارشناسی		نام مدرس: افسون طلایی			
ردیف	عنوان جلسه 8	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	وسایل مورد نیاز	روش تدریس	
	انرژی و متابولیسم	آشنایی با راه های تولید انرژی در موجودات الی و متابولیسم کربوهیدرات	۱- اکسیداسیون مواد غذایی به منظور تولید انرژی را بداند	شناختی	وایت برد، ویدئو پروژکتور پاور پوینت	سخنرانی	
			۲- تولید انرژی از راه فسفریلاسیون در سطح سوبسترا و فسفریلاسیون اکسیداتیو را با ذکر مثال بداند	شناختی			
			۳- کمپلکس های زنجیره انتقال الکترون و اجزای آن را بداند	شناختی			
			۴- نحوه تولید ATP را طی فسفریلاسیون اکسیداتیو بیان کند	شناختی			
			۵- مهارکننده های سنتز ATP را بداند	شناختی			
			۶- NADH2 و FADH2 را بعنوان کوانزیم های حاصل از اکسیداسیون را بشناسد	شناختی			
			۷- اهمیت متابولیسم قند ها را توضیح دهد	شناختی			
			۸- واکنش های مسیر گلیکولیز را بیان کند	شناختی			
			۹- نحوه کنترل و کوانزیم های مسیر گلیکولیز را بداند	شناختی			
			۱۰- تفاوت مسیر هوازی و غیر هوازی را بداند	شناختی			
			۱۱- بیان انرژی در مسیر گلیکولیز را بداند	شناختی			

-منابع آموزشی و رفرنس ها: بیوشیمی هار پر- بیوشیمی عمومی

-نحوه ارزیابی فعالیت دانشجوی: ارزشیابی کلاسی+آزمون میان ترم ،آزمون پایان ترم

-تکالیف دانشجوی: شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سوالات، رعایت نظم و انضباط، یادداشت برداری، مطالعه هفتگی

***: در شروع هر جلسه ، از مطالب جلسه قبل از دانشجویان سوال می شود**



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

دانشکده علوم پزشکی

فرم طرح درس

نام درس : بیوشیمی		کد درس: ۰۲		تعداد واحد : ۲		نوع واحد: نظری		
در س پیشنهاد: ندارد		رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت ، کارشناسی		نام مدرس: افسون طلائی				
ردیف	عنوان جلسه ۹	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	وسایل مورد نیاز	روش تدریس		
	متابولیسم	آشنایی با متابولیسم کربو هیدرات ها	۱- واکنش های چرخه کربس را بداند	شناختی	وایت بورد، ویدئو پروژکتور پاور پوینت	سخنرانی		
			۲- آنزیم های چرخه کربس را بداند	شناختی				
			۳- نحوه کنترل مسیر کربس را بداند	شناختی				
			۴- واکنش ها، آنزیم ها و نحوه کنترل گلوکونئوزنز را بداند	شناختی				

-منابع آموزشی و رفرنس ها: بیوشیمی هار پر- بیوشیمی عمومی

-نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی: ارزشیابی کلاسی+آزمون میان ترم، آزمون پایان ترم

-تکالیف دانشجوی: شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سوالات، رعایت نظم و انضباط، یادداشت برداری، مطالعه هفتگی

***: در شروع هر جلسه ، از مطالب جلسه قبل از دانشجویان سوال می شود.**



دانشکده علوم پزشکی

فرم طرح درس

نام درس : بیوشیمی		کد درس: ۰۲		تعداد واحد : ۲		نوع واحد: نظری	
در س پیشنهاد: ندارد		رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت ، کارشناسی		نام مدرس: افسون طلایی			
ردیف	عنوان جلسه ۱۰	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	وسایل مورد نیاز	روش تدریس	
	متابولیسم	متابولیسم چربی ها	۱- انواع اکسید اسیون اسید های چرب را بداند	شناختی			
			۲- نحوه کنترل و انزیم های دخیل در بتا اکسیداسیون اسید های چرب را بداند	شناختی			
			۳- واکنش های مسیر بیوسنتز اسید های چرب را بیان کند	شناختی			
			۴- واکنش های سنتز تری اسیل گلیسرول را بیان نماید	شناختی			

-منابع آموزشی و رفرنس ها: بیوشیمی هار پر- بیوشیمی عمومی

-نحوه ارزیابی فعالیت دانشجوی: ارزشیابی کلاسی+آزمون میان ترم ،آزمون پایان ترم

-تکالیف دانشجوی: شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سوالات، رعایت نظم و انضباط، یادداشت برداری، مطالعه هفتگی

***: در شروع هر جلسه ، از مطالب جلسه قبل از دانشجویان سوال می شود**



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

دانشکده علوم پزشکی

فرم طرح درس

نام درس : بیوشیمی		کد درس : ۰۲		تعداد واحد : ۲		نوع واحد: نظری	
در س پیشنیاز: ندارد		رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت ، کارشناسی		نام مدرس: افسون طلایی			
ردیف	عنوان جلسه ۱۱	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	وسایل مورد نیاز	روش تدریس	
	متابولیسم	آشنایی با متابولیسم پروتئین ها و اسید های نوکلئیک	۱- اهمیت متابولیسم پروتئین ها در بدن را بداند ۲- نحوه آمونیاک زدایی اسید های آمینه را بداند ۳- نحوه دفع نیترژن از طریق چرخه اوره را بداند ۴- نحوه تامین اسکلت کربنی اسیدهای آمینه را بداند ۵- مراحل بیوسنتز بازهای الی را بداند ۶- مراحل مهم کاتابولیسم اسید های نوکلئیک در بدن را بداند ۷- نحوه ساخته شدن اسید اوریک را بداند	شناختی	وایت برد، ویدئو پروژکتور پاور پوینت	سخنرانی	

-منابع آموزشی و رفرنس ها: بیوشیمی هار پر- بیوشیمی عمومی

-نحوه ارزیابی فعالیت دانشجوی: ارزشیابی کلاسی+آزمون میان ترم، آزمون پایان ترم

-تکالیف دانشجوی: شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سوالات، رعایت نظم و انضباط، یادداشت برداری، مطالعه هفتگی

***: در شروع هر جلسه ، از مطالب جلسه قبل از دانشجویان سوال می شود**



دانشکده علوم پزشکی

فرم طرح درس

نام درس : بیوشیمی		کد درس: ۰۲		تعداد واحد : ۲		نوع واحد: نظری	
در س پیشنهاد: ندارد		رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت ، کارشناسی		نام مدرس: افسون طلائی			
ردیف	عنوان جلسه ۱۲	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	وسایل مورد نیاز	روش تدریس	
	هورمون ها	آشنایی با نحوه اثر هورمون ها و هورمون های غدد هیپوفیز ، هیپوتالاموس، تیروئید و لوز المعده	۱- ساختمان هورمون ها را بشناسد ۲- دسته بندی هورمون ها با توجه به ساختمان ، محل ترشح، و نحوه عملکرد بیان کند ۳- هورمون های غدد هیپوتالاموس را بیان کند ۴- هورمون های بخش پیشین و خلفی غده هیپوفیز را بیان کند ۵- هورمون های T3, T4 را بشناسد ۶- هورمون های غدد فوق کلیه را بشناسد ۷- هورمون های غدد درون ریز و لوز المعده را بداند	شناختی	وایت برد، ویدئو پروژکتور پاور پوینت	سخنرانی	

-منابع آموزشی و رفرنس ها: بیوشیمی هار پر- بیوشیمی عمومی

-نحوه ارزیابی فعالیت دانشجوی: ارزشیابی کلاسی+آزمون میان ترم ، آزمون پایان ترم

-تکالیف دانشجوی: شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سوالات، رعایت نظم و انضباط، یادداشت برداری، مطالعه هفتگی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک



دانشکده علوم پزشکی

فرم طرح درس

نام درس : بیوشیمی		کد درس: ۰۲		تعداد واحد : ۲		نوع واحد: نظری	
در س پیشنهاد: ندارد		رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت ، کارشناسی		نام مدرس: افسون طلایی			
ردیف	عنوان جلسه 13	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	وسایل مورد نیاز	روش تدریس	
	عوامل تنظیم کننده متابولیسم	آشنایی با اثر عوامل هورمونی موثر بر متابولیسم	۱- اثر انسولین بر متابولیسم سوختی را بداند ۲- اثر گلوکاگون بر متابولیسم سوختی را بداند ۳- اثر کورتیزول بر متابولیسم سوختی را بداند ۴- مفهوم بیوشیمیایی هیپو گلیسمی را بداند ۵- مفهوم بیوشیمیایی هپیر گلیسمی را بداند	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	وایت بورد، ویدئو پروژکتور پاور پوینت	سخنرانی	

-منابع آموزشی و رفرنس ها: بیوشیمی هار پر- بیوشیمی عمومی

-نحوه ارزیابی فعالیت دانشجوی: ارزشیابی کلاسی+آزمون میان ترم ،آزمون پایان ترم

-تکالیف دانشجوی: شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سوالات، رعایت نظم و انضباط، یادداشت برداری، مطالعه هفتگی

***: در شروع هر جلسه ، از مطالب جلسه قبل از دانشجویان سوال می شود**



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

دانشکده علوم پزشکی

فرم طرح درس

نام درس : بیوشیمی		کد درس: ۰۲		تعداد واحد: ۲		نوع واحد: نظری	
در س پیشنهاد: ندارد		رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت ، کارشناسی		نام مدرس: افسون طلائی			
ردیف	عنوان جلسه ۱۴	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	وسایل مورد نیاز	روش تدریس	
	آزمایشگاه تشخیص طبی	آشنایی با کلیات نتایج آزمایش های طبی	۱- برخی از آزمایشات بر روی مایعات بدن را بدانند ۲- برخی از آزمایشات بر روی خون را بدانند ۳- مفاهیم اولیه آزمایش CBC را بدانند مفاهیم کم خونی فقر آهن را بدانند	شناختی شناختی شناختی شناختی	وایت برد، ویدئو پروژکتور پاور پوینت	سخنرانی	

-منابع آموزشی و رفرنس ها: بیوشیمی هار پر - بیوشیمی عمومی

-نحوه ارزیابی فعالیت دانشجوی: ارزشیابی کلاسی+آزمون میان ترم ،آزمون پایان ترم

-تکالیف دانشجوی: شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سوالات، رعایت نظم و انضباط، یادداشت برداری، مطالعه هفتگی