

بسمه تعالی

فرم طرح درس :

ترم : سوم  
محل برگزاری: دانشکده داروسازی

رشته و مقطع تحصیلی : فارماکونوزی - PhD  
روز و ساعت برگزاری :  
دروس پیش نیاز

شماره تماس دانشکده: ۳۳۴۱۳۱۵

نام و کد درس : بیوشیمی پیشرفته  
نیمسال اول / دوم / تابستان  
تعداد و نوع واحد ( نظری ) : ۳  
مدرس یا مدرسین: دکتر فاطمه فتحي آزاد

### جلسه اول

### اهداف کلی : ساختار سلول گیاهی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجوی	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"><li>- کلیاتی در مورد سلول گیاهی</li><li>- یوکاریوت</li><li>- اجزای تشکیل دهنده و وظایف هر یک</li></ul>	شناختی	سخنرانی	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه مقدمه و معرفی درس ۴۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه دوم

اهداف کلی : فتوسنتز

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>-مقدمه: فتوسنتز و محصولات آن                      -فتورسپیراسیون                      -فتوسنتز C4                      -متابولیسم Crassulacean acid</p>	<p>شناختی</p>	<p>سخنرانی</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۵۰ دقیقه                      تدریس                      ۱۰ دقیقه                      استراحت                      ۲۵ دقیقه                      تدریس                      ۱۵ دقیقه                      پرسش و پاسخ و رفع اشکال</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>امتحان پایان ترم</p>

جلسه سوم

اهداف کلی : متابولیسم کربوهیدراتها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
مقدمه -گلیکولیز	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

### جلسه چهارم

اهداف کلی: متابولیسم کربوهیدراتها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
---------------	----------------	--------------	---------------	--------------	------	------------------	-------------

امتحان پایان ترم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	کلاس درس	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شناختی	-مسیر پنتوز فسفات -سیکل اسیدسیتریک
------------------	--	--	----------	--------------------------------------	---	--------	---------------------------------------

### جلسه پنجم

اهداف کلی : متابولیسم لیپیدها

روش ارزیابی	رسانه کمک آموزشی	زمان	عرصه یادگیری	فعالیت دانشجو	فعالیت استاد	حیطه های اهداف	اهداف اختصاصی
-------------	---------------------	------	--------------	---------------	--------------	----------------	---------------

امتحان پایان ترم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	کلاس درس	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شناختی	- شیمی لیپیدهای گیاهی - بیوسنتز اسیدهای چرب
------------------	---	--	----------	--------------------------------------	---	--------	--

### جلسه ششم

### اهداف کلی : متابولیسم لیپیدها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
- سنتز تری اسیل گلیسرول ها - کاتابولیسم لیپید	ی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	پایان ترم

استراحت  
۲۵ دقیقه  
تدریس  
۱۵ دقیقه  
پرسش و  
پاسخ و رفع  
اشکال

### جلسه هفتم

اهداف کلی : اسیدهای نوکلئیک و پروتئینها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
---------------	----------------	--------------	---------------	--------------	------	------------------	-------------

امتحان پایان ترم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	کلاس درس	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شناختی	مقدمه DNA - RNA-
------------------	---	--	----------	--------------------------------------	---	--------	------------------------

### جلسه هشتم

### اهداف کلی : اسیدهای نوکلئیک و پروتئینها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
پروتئینها	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه پرسش و	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

		پاسخ و رفع اشکال					
--	--	------------------	--	--	--	--	--

### جلسه نهم

اهداف کلی : متابولیسم ترکیبات فنلی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجوی	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> <li>-مقدمه</li> <li>-مسیر شیکمات</li> <li>-مسیرهای فنیل پروپانوئید</li> </ul>	<b>شناختی</b>	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدئو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

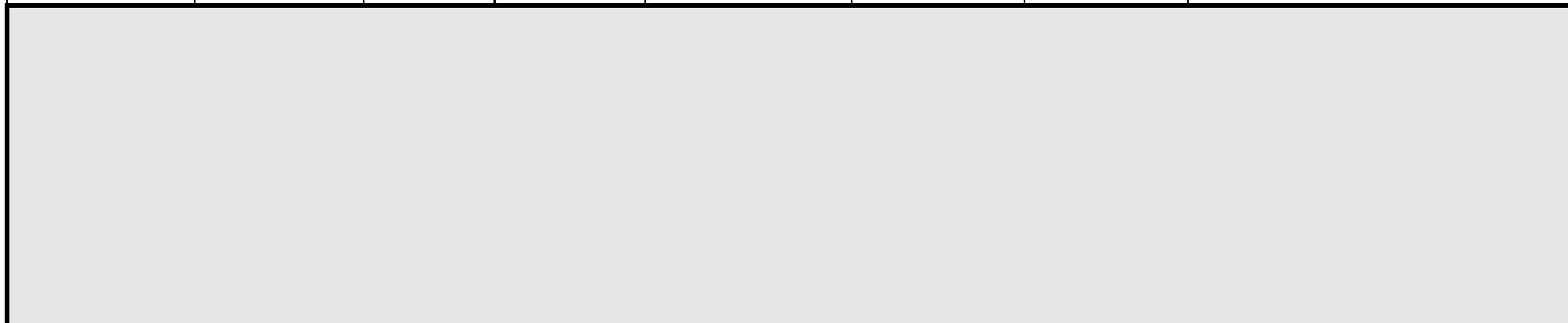


جلسه دهم

اهداف کلی : متابولیزم ترکیبات فنلی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
-هیدروکسی کومارین ها -فلاونوئیدها -لیکاناتها	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدئو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

--	--	--	--	--	--	--	--



جلسه یازدهم

اهداف کلی : متابولیزم ترکیبات فنلی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>-بیوسنتز تانن ها -بیوسنتز کینون ها</p>	<p><b>شناختی</b></p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع</p>	<p>ویدئو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>امتحان پایان ترم</p>

		اشکال					
--	--	-------	--	--	--	--	--

### جلسه دوازدهم

اهداف کلی : متابولیسم ایزوپرنوئیدها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
-مقدمه -نامگذاری و طبقه بندی -مسیر بیوسنتز ترپنوئیدها ۱-مونوترپنوئیدها ۲- سزکویی ترپنها ۳- دی ترپنها ۴- تری ترپنوئیدها ۵- کاروتنوئیدها	<b>شناختی</b>	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

اهداف کلی : متابولیسم ترکیبات نیتروژن دار

جلسه سیزدهم

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
مقدمه -اسیدهای آمینه غیر پروتئینی -آمین ها	تذکره	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	آزمون پایان ترم

		۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال					
--	--	--	--	--	--	--	--

### جلسه چهاردهم

### اهداف کلی : متابولیسم ترکیبات نیتروژن دار

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
-آلکالوئیدها -گلیکوزیدهای سیانوژنیک و گلوکوزینولاتها	<b>شناختی</b>	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

		پرسش و پاسخ و رفع اشکال					
--	--	-------------------------	--	--	--	--	--

### جلسه پانزدهم

اهداف کلی : جنبه های بیوشیمیایی پاتولوژی گیاه

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> <li>-مکانیسم پاتونیسیته</li> <li>-مکانیسم مقاومت گیاه</li> </ul>	<b>شناختی</b>	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

## جلسه شانزدهم

### اهداف کلی : پاسخ گیاه به محیط

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
-مقدمه - پاسخ گیاه به محیط -مکانیسم های اصلی دفاعی گیاه	<b>شناختی</b>	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

## جلسه هفدهم

اهداف کلی : نتیجه گیری

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
جمع بندی و نتیجه گیری مطالب	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۵۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه استراحت ۲۵ دقیقه تدریس ۱۵ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم



--	--	--	--	--	--	--	--

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : ارائه لیست حضور و غیاب به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :  
الف) در طول دوره ( کویز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) تکلیف به صورت درخواست تهیه مطالبی در زمینه عنوان درس جلسه آینده و ارائه آن در زمان پرسش و پاسخ ۱۰ نمره  
ب) پایان دوره ۵۰ سوال تستی ۵۰% بارم : 0.2

📖 منابع اصلی درس(رفرانس) : 1-Plant Biochemistry , Harborne J and Dey, P: