

نمونه پیشنهادی طرح درس سالانه زیست شناسی پایه دوازدهم تجربی
 طرح درس سالانه زیست شناسی پایه دوازدهم تجربی متوسط دوم، می‌تواند راهی
 برای رسیدن به اهداف آموزشی معلم و دستیابی به نمرات خوب در امتحانات نهایی،
 برای دانش‌آموزان باشد. یکی از کامل‌ترین طرح درس‌های زیست، طرح درس سالانه
 نام دارد که برنامه آموزشی معلم را برای یک سال نشان می‌دهد و به او کمک می‌کند
 تا در زمان مشخص آموزش مطالب درسی را به اتمام برساند.

شما برای اینکه بتوانید یک طرح درس استاندارد و اصولی بنویسید باید نکات زیادی
 را رعایت کنید و تقسیم بندی خوبی از مطالب درسی را متناسب با تعداد جلسات
 آموزشی خود انجام دهید. تعیین اهداف کلی نیز ضرورت دارد و معلم باید به خوبی
 اهداف خود را تعیین کند.

اگر شما می‌خواهید برای نوشتن طرح درس، از یک فایل آماده استفاده کنید، باید به
 سراغ جدول زیر بروید. در این جدول یک نمونه پیشنهادی از طرح درس سالانه
 زیست شناسی پایه دوازدهم، آورده شده است که به شما کمک می‌کند تا به راحتی
 مشغول تدریس مطالب کتاب زیست شوید. همچنین این امکان را دارید تا با ایجاد
 تغییر در این طرح درس پیشنهادی، آن را به طرح درس ویژه خودتان تبدیل کنید.

بسمه تعالی	
نمونه پیشنهادی طرح درس سالانه زیست شناسی دوازدهم تجربی متوسطه دوم	
نام مدرسه:	نام دبیر:
سال تحصیلی:	تعداد دانش‌آموزان:
روش تدریس: گروهی، نمایشی، تلفیقی، کاوشگری، اکتشافی، پرسش و پاسخ	
چیدمان دانش‌آموزان: سنتی، u شکل	
لوازم و تجهیزات مورد نیاز: تخته وایت برد، تخته گچی، ماژیک‌های رنگی، ویدیو پروژکتور، فیلم‌های آموزشی	
هدف کلی: آشنایی دانش‌آموزان با مفاهیم کتاب زیست شناسی و درک و پاسخ به سوالات کتاب	

ماه	هفت	فصل	موضوع و عنوان درس	هدف کلی	فعالیت‌های تکمیلی
مهر	۱	فصل اول: مولکول‌های اطلاعاتی	درس اول: نوکلئیک اسیدها	آشنا شدن با دانش‌آموزان آموزش مبحث نوکلئیک اسیدها آموزش مبحث عامل اصلی انتقال صفات وراثتی، مولکول دنا است آموزش مبحث ساختار نوکلئیک اسیدها آموزش مبحث استفاده از پرتو ایکس برای تهیه تصویر از دنا آموزش مبحث مدل مولکولی دنا آموزش مبحث نکات کلیدی مدل واتسون و کریک آموزش مبحث رنا و انواع آن آموزش مبحث ژن چیست؟ آموزش مبحث دخالت نوکلئوتیدها در واکنش‌های سوخت و سازی	آشنایی با دانش‌آموزان معلم باید درباره دنا به عنوان یک ماده ذخیره کننده اطلاعات وراثتی در بدن توضیحات لازم را به دانش‌آموزان ارائه کند. معلم باید دانش‌آموزان را با اجزای تشکیل دهنده دنا آشنا کند و پیوند فسفدی استر که باعث اتصال نوکلئوتیدها بهم می‌باشد را توضیح دهد. همچنین معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم بازهای مکمل آشنا کند. معلم باید درباره انواع رنا با توضیحات لازم را به دانش‌آموزان ارائه کرده و رنای پیک، رنای ناقل و رنای رناتنی را به آن‌ها معرفی نماید.
	۲	ادامه فصل اول: مولکول‌های اطلاعاتی	درس دوم: همانند سازی دنا	آموزش مبحث همانند سازی دنا آموزش مبحث آموزش مبحث کدام طرح مورد تأیید قرار گرفته است؟	معلم باید درباره مفهوم همانند سازی توضیحات لازم را ارائه کرده و دانش‌آموزان را با انواع همانند سازی که شامل همانند سازی حفاظتی، همانند سازی نیمه حفاظتی و همانند

<p>سازی غیرحفاظتی (پراکنده) می‌باشد، آشنا کند. معلم باید دانش‌آموزان را با عوامل موثر در همانند سازی آشنا کند. معلم باید فعالیت‌های آنزیم دِنابسپاراز را برای دانش‌آموزان شرح دهد. معلم باید دانش‌آموزان را با مولکول‌هایی به نام دیسک (پلازمید) آشنا کند. همچنین درباره دِنای هسته‌ای و دِنای سیتوپلاسمی نیز توضیحات لازم را بیان کند.</p>	<p>آموزش مبحث عوامل و مراحل همانندسازی آموزش مبحث دوراهی همانندسازی آموزش مبحث فعالیت‌های آنزیم دِنابسپاراز آموزش مبحث همانند سازی در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها</p>				
<p>معلم باید دانش‌آموزان را با آمینو اسید و واحدهای سازنده آن آشنا کند. معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم واژه سنتز آبدی آشنا کرده و نکات مهم پیوند پپتیدی را برای آن‌ها توضیح دهد. معلم باید به خوبی دانش‌آموزان را با ساختارهای مختلف آمینواسید آشنا کند و برای این کار می‌تواند از نمایش تصاویر نیز کمک بگیرد.</p>	<p>آموزش مبحث ساختار آمینواسیدها آموزش مبحث پیوند پپتیدی آمینواسیدها را به یکدیگر متصل می‌کند. آموزش مبحث سطوح مختلف ساختاری در پروتئین‌ها آموزش مبحث ساختار اول پروتئین توالی آمینواسیدها آموزش مبحث ساختار دوم الگوهایی از پیوندهای هیدروژنی آموزش مبحث ساختار سوم تاخورده و متصل به هم آموزش مبحث ساختار چهارم آرایش زیر واحدها</p>	<p>درس سوم: پروتئین‌ها</p>	<p>ادامه فصل اول: مولکول‌های اطلاعاتی</p>	<p>۳</p>	
<p>معلم باید دانش‌آموزان را با ساختار آنزیم‌ها آشنا کند و بخش‌های جایگاه فعال،</p>	<p>آموزش مبحث نقش پروتئین‌ها آموزش مبحث آنزیم‌ها</p>	<p>ادامه درس سوم: پروتئین‌ها</p>	<p>ادامه فصل اول:</p>	<p>۴</p>	

			مولکول های اطلاعاتی		آموزش مبحث ساختار آنزیمها آموزش مبحث عملکرد اختصاصی آنزیمها آموزش مبحث عوامل مؤثر بر فعالیت آنزیمها آموزش مبحث pH محیط آموزش مبحث دما آموزش مبحث غلظت آنزیم و پیش ماده آموزش مبحث کاربرد آنزیمها در صنعت	پیش ماده و فراورده را به آنها معرفی نماید. همچنین درباره کوآنزیم توضیحات لازم را بیان کند. فعالیت کلاسی صفحه ۱۸ انجام شود. فعالیت کلاسی صفحه ۲۰ انجام شود. ارزشیابی کلاسی می تواند به صورت فردی یا گروهی انجام شود.
۱	فصل دوم: جریان اطلاعات در یاخته	درس اول: رونویسی		آموزش مبحث رونویسی آموزش مبحث دنا چگونه نوع آمینواسیدهای پلی پپتید را تعیین می کند؟ آموزش مبحث نقش مولکول رنا به عنوان میانجی آموزش مبحث آنزیمهای ویژه ای رونویسی را تسهیل می کنند آموزش مبحث مراحل رونویسی آموزش مبحث فقط یکی از دو رشته دنا در هر ژن رونویسی می شود. آموزش مبحث رناهای ساخته شده دچار تغییر می شوند	معلم باید دانش آموزان را با بیماری کم خونی داسی شکل آشنا کند. معلم باید دانش آموزان را با مفهوم واژه رونویسی آشنا کند. معلم باید دانش آموزان را با مراحل رونویسی که شامل مرحله آغاز، مرحله طویل شدن و مرحله پایان می باشد، آشنا نماید. معلم باید دانش آموزان را با رشته الگو و رشته رمزگذار آشنا کند.	
آبان	۲	ادامه درس اول: رونویسی شروع درس دوم:	ادامه فصل دوم: جریان اطلاعات در یاخته	آموزش مبحث تغییرات رنای پیک آموزش مبحث شدت و میزان رونویسی آموزش مبحث به سوی پروتئین	معلم باید درباره میانه (اینترون) و مفهوم آن با دانش آموزان صحبت کند و مفهوم واژه های بیان (اگزون)، رنای نابالغ یا اولیه و رنای بالغ را توضیح دهد.	

<p>معلم باید مفهوم ترجمه را برای دانش‌آموزان بیان کند. معلم باید دانش‌آموزان را با محل اتصال آمینواسید و دیگری توالی 3 نوکلئوتیدی به نام پادرمزه (آنتی کدون) آشنا کند.</p> <p>معلم باید دانش‌آموزان را با سه مرحله ترجمه که شامل آغاز، طویل شدن و پایان است، آشنا کند. فعالیت کلاسی صفحه ۳۲ انجام شود.</p>	<p>آموزش مبحث تبدیل زبان نوکلئیک اسیدی رنا به زبان پلی پپتیدی آموزش مبحث عوامل لازم در ترجمه آموزش مبحث ساختار رنای ناقل آموزش مبحث نحوه عمل رنای ناقل آموزش مبحث ساختار رناقتن آموزش مبحث مراحل ترجمه آموزش مبحث محل پروتئین سازی و سرنوشت آنها آموزش مبحث سرعت و مقدار پروتئین سازی</p>	<p>به سوی پروتئین</p>			
<p>معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم تنظیم بیان ژن آشنا کند. معلم باید نقش مهار کننده و اپراتور را برای دانش‌آموزان بازگو کرده و آن‌ها را با مفهوم این واژه‌ها آشنا نماید.</p> <p>معلم باید دانش‌آموزان را با پروتئین‌هایی به نام عوامل رونویسی آشنا نماید.</p>	<p>آموزش مبحث تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها آموزش مبحث تنظیم رونویسی در پروکاریوت‌ها آموزش مبحث تنظیم منفی رونویسی آموزش مبحث تنظیم مثبت رونویسی آموزش مبحث تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها آموزش مبحث تنظیم بیان ژن در مراحل غیررونویسی</p>	<p>درس سوم: تنظیم بیان ژن</p>	<p>ادامه فصل دوم: جریان اطلاعات در یاخته</p>	<p>۳</p>	
<p>معلم باید دانش‌آموزان را با نقش پروتئین D آشنا کند.</p>	<p>آموزش مبحث گروه‌های خونی</p>	<p>درس اول: مفاهیم پایه</p>	<p>فصل سوم:</p>	<p>۴</p>	

<p>همچنین مفهوم ژن نمود و رخ نمود را برای دانش‌آموزان بگویند. معلم باید مفهوم رابطه هم توانی را برای دانش‌آموزان بیان کند. معلم می‌تواند از دانش‌آموزان بخواهد تا با خلاصه نویسی نکات مهم، یادگیری مطالب این بخش از درس را برای خودشان ساده‌تر کنند. ارزشیابی آبان ماه باید انجام شود که می‌تواند به صورت کتبی یا شفاهی باشد.</p>	<p>آموزش مبحث گروه خونی Rh آموزش مبحث گروه خونی ABO آموزش مبحث بارزیت ناقص</p>		<p>انتقال اطلاعات در نسل‌ها</p>		
<p>معلم باید کاربرد مربع پانت را به دانش‌آموزان آموزش دهد. فعالیت کلاسی صفحه ۴۲ انجام شود. فعالیت کلاسی صفحه ۴۳ انجام شود</p>	<p>آموزش مبحث وراثت صفات مستقل از جنس آموزش مبحث صفت وابسته به X آموزش مبحث صفات پیوسته و گسسته آموزش مبحث صفات تک جایگاهی و چند جایگاهی آموزش مبحث اثر محیط آموزش مبحث مهار بیماری‌های ژنتیک آموزش مبحث</p>	<p>درس دوم: انواع صفات</p>	<p>ادامه فصل سوم: انتقال اطلاعات در نسل‌ها</p>	<p>۱</p>	<p>آذر</p>
<p>معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم جانیشینی آشنا کند. همچنین مفهوم جهش دگرمتنا را برای آن‌ها بیان نماید. همچنین معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم جهش خاموش، جهش بی‌معنا و جهش اضافه و حذف آشنا کند. فعالیت کلاسی صفحه ۵۰ انجام شود. معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم واژه‌های ناهنجاری</p>	<p>آموزش مبحث جهش آموزش مبحث انواع جهش آموزش مبحث جهش‌های کوچک آموزش مبحث جهش‌های بزرگ (ناهنجاری‌های فام تنی) آموزش مبحث پیامدهای جهش آموزش مبحث علت جهش</p>	<p>درس اول: تغییر در ماده وراثتی جانداران</p>	<p>فصل چهارم: تغییر در اطلاعات وراثتی</p>	<p>۲</p>	

<p>عددی، ناهنجاری ساختاری، حذف، جابه‌جایی، مضاعف شدگی و واژگونی آشنا نماید. معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم عوامل جهش‌زا و دوپار (دیمر) تیمین آشنا نماید.</p>					
<p>معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم انتخاب طبیعی و نقش آن آشنا کند. معلم باید نکات لازم درباره جمعیت در حال تعادل ژنی را بیان کرده و عواملی که باعث می‌شود جمعیت از حالت تعادل خارج شود را نیز بیان کند.</p>	<p>آموزش مبحث تغییر در گذر زمان آموزش مبحث خزانه ژن آموزش مبحث تعادل در جمعیت آموزش مبحث جهش آموزش مبحث رانش دگرهای آموزش مبحث شارش ژن آموزش مبحث آمیزش غیرتصادفی آموزش مبحث انتخاب طبیعی آموزش مبحث تداوم گوناگونی در جمعیت‌ها آموزش مبحث گوناگونی دگرهای در گامت‌ها آموزش مبحث نوترکیبی آموزش مبحث اهمیت ناخالص‌ها</p>	<p>درس دوم: تغییر در جمعیت‌ها</p>	<p>ادامه فصل چهارم: تغییر در اطلاعات وراثتی</p>	<p>۳</p>	
<p>معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم ساختارهای هم‌تا و گونه‌های خویشاوند آشنا نماید. همچنین درباره ساختارهای آنالوگ و نکات آن، مطالب لازم را بیان کند. معلم باید دانش‌آموزان را با واژه وستیجیال به معنای ردپا آشنا نموده و در مورد بقایای پیتون مارهای مختلف مانند پیتون مطالبی را ارائه نماید.</p>	<p>آموزش مبحث شواهد تغییر گونه‌ها آموزش مبحث سنگواره‌ها آموزش مبحث تشریح مقایسه‌ای آموزش مبحث مطالعات مولکولی آموزش مبحث گونه‌زایی</p>	<p>درس سوم: تغییر در گونه‌ها</p>	<p>ادامه فصل چهارم: تغییر در اطلاعات وراثتی</p>	<p>۴</p>	

<p>معلم باید مفهوم توالی‌های حفظ شده را برای دانش‌آموزان بیان کند. معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم واژه‌های دگرمیپنی و هم‌میپنی آشنا کند. معلم باید دانش‌آموزان را با نحوه پیدایش چندلادی (پلی‌پلوپیدی) آشنا کند. ارزشیابی آذر ماه باید انجام شود. معلم می‌تواند از آزمون مداد کاغذی برای این کار استفاده کند.</p>	<p>آموزش مبحث گونه‌زایی دگرمیپنی آموزش مبحث گونه‌زایی هم‌میپنی</p>				
<p>معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم تنفس یاخته‌ای هوازی آشنا کند. معلم باید دانش‌آموزان را با آدنوزین تری فسفات و نقش آن در تامین انرژی بدن آشنا کند. معلم باید نکات روش ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده را به طور کامل برای دانش‌آموزان بیان کند. فعالیت کلاسی صفحه ۶۶ انجام شود.</p>	<p>آموزش مبحث تنفس یاخته‌ای آموزش مبحث ATP مولکول پرانرژی آموزش مبحث روش‌های ساخته شدن ATP آموزش مبحث زیستن با اکسیژن آموزش مبحث قندکافت (گلیکولیز) آموزش مبحث راکیزه مقصد پیرووات آموزش مبحث اکسایش پیرووات آموزش مبحث</p>	<p>درس اول: تامین انرژی</p>	<p>فصل پنجم: از ماده به انرژی</p>	<p>۱</p>	<p>دی</p>
<p>معلم باید دانش‌آموزان را با چرخه کربس و رابطه آن که در صفحه ۶۹ آورده شده است، آشنا کند. فعالیت کلاسی صفحه ۷۰ انجام شود. فعالیت کلاسی صفحه ۷۱ انجام شود. فعالیت کلاسی صفحه ۷۲ انجام شود.</p>	<p>آموزش مبحث چرخه کربس آموزش مبحث تشکیل ATP بیشتر آموزش مبحث زنجیره انتقال الکترون آموزش مبحث مروری بر تنفس یاخته‌ای</p>	<p>درس دوم: اکسایش بیشتر</p>	<p>ادامه فصل پنجم: از ماده به انرژی</p>	<p>۲</p>	

	آموزش مبحث تنظیم تنفس یاخته‌ای: تولیدی اقتصادی آموزش مبحث				
امتحانات نهایی	معلم باید در هفته سوم و چهارم دی ماه دانش‌آموزان را برای برگزاری امتحانات آماده کرده و اشکالات درسی آن‌ها را برطرف نماید.	-	-	۳	
		-	-	۴	
معلم باید دانش‌آموزان را با تخمیر الکلی و تخمیر لاکتیکی آشنا کند. معلم باید دانش‌آموزان را با سیانید و نکات آن آشنا کند.	آموزش مبحث تخمیر الکلی آموزش مبحث تخمیر لاکتیکی آموزش مبحث تخمیر گیاهان آموزش مبحث سلامت بدن: پاداکسنده‌ها آموزش مبحث تجمع رادیکال‌های آزاد آموزش مبحث اثر الکل آموزش مبحث نقص ژنی آموزش مبحث توقف انتقال الکترون	درس سوم: زیستن مستقل از اکسیژن	ادامه فصل پنجم: از ماده به انرژی	۱	بهم ن
معلم باید دانش‌آموزان را با اجزای پهنک که شامل روپوست، میانبرگ و دسته‌های آوندی (رگبرگ) می‌باشد، آشنا نماید. فعالیت کلاسی صفحه ۷۹ انجام شود. معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم آنتن‌های گیرنده نور و مرکز واکنش آشنا کرده و درباره مولکول‌هایی به نام ناقل الکترون مطالب لازم را بیان کند.	آموزش مبحث برگ ساختار تخصص یافته برای فتوسنتز آموزش مبحث سبزدیسه آموزش مبحث فتوسیستم: سامانه تبدیل انرژی	درس اول: فتوسنتز: تبدیل انرژی نور به انرژی شیمیایی	فصل ششم: از انرژی به ماده	۲	

<p>فعالیت کلاسی صفحه ۸۰ انجام شود. فعالیت کلاسی صفحه ۸۱ انجام شود.</p>					
<p>معلم باید درباره الکترون برانگیخته و نقش آن در واکنش‌های وابسته نور توضیحات لازم را بیان کند. واکنش تجزیه آب در صفحه ۸۳ آورده شده است. معلم باید دانش‌آموزان را با چرخه کالوین و نکات آن آشنا کند. معلم باید درباره ریبولوز بیس فسفات با دانش‌آموزان صحبت کرده و نکات لازم را ارائه نماید. فعالیت کلاسی صفحه ۸۵ انجام شود.</p>	<p>آموزش مبحث واکنش‌های وابسته به نور: واکنش‌های تیلاکوئیدی آموزش مبحث تجزیه نوری آب آموزش مبحث ساخته شدن ATP در فتوسنتز آموزش مبحث واکنش‌های مستقل از نور: واکنش‌های تثبیت کربن آموزش مبحث اثر محیط بر فتوسنتز</p>	<p>درس دوم: واکنش‌های فتوسنتزی</p>	<p>ادامه فصل ششم: انرژی به ماده</p>	<p>۳</p>	
<p>معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم تنفس نوری آشنا کند. فعالیت کلاسی صفحه ۸۸ انجام شود. معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم واژه‌های باکتری‌های فتوسنتزکننده اکسیژن را آشنا کند. معلم باید دانش‌آموزان را با باکتری‌های شیمیوسنتزکننده آشنا کند.</p>	<p>آموزش مبحث فتوسنتز در گیاهان C4 آموزش مبحث فتوسنتز در گیاهان CAM آموزش مبحث جانداران فتوسنتزکننده دیگر آموزش مبحث باکتری‌ها آموزش مبحث آغازیان آموزش مبحث شیمیوسنتز</p>	<p>درس سوم: فتوسنتز در شرایط دشوار</p>	<p>ادامه فصل ششم: انرژی به ماده</p>	<p>۴</p>	
<p>معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم زیست فناوری آشنا کند. همچنین درباره دوره‌های زیست فناوری که شامل زیست فناوری سنتی، زیست فناوری نوین کلاسیک و زیست فناوری نوین آشنا کند.</p>	<p>آموزش مبحث زیست فناوری چیست؟ آموزش مبحث تاریخچه زیست فناوری آموزش مبحث مهندسی ژنتیک</p>	<p>درس اول: زیست فناوری و مهندسی ژنتیک</p>	<p>فصل هفتم: فناوری‌های نوین زیستی</p>	<p>۱</p>	<p>اسفند</p>

<p>معلم باید دانش‌آموزان را با آنزیم‌های برش دهنده و نقش آن‌ها در زیست فناوری آشنا کند.</p>	<p>آموزش مبحث مراحل مهندسی ژنتیک آموزش مبحث جداسازی قطع‌های از دنا آموزش مبحث اتصال قطعه دنا به ناقل و تشکیل دنا ی نو ترکیب آموزش مبحث وارد کردن دنا ی نو ترکیب به یاخته میزبان آموزش مبحث جداسازی یاخته‌های تراژنی</p>				
<p>معلم باید دانش‌آموزان را با مفهوم واژه مهندسی پروتئین آشنا کند.</p>	<p>آموزش مبحث افزایش پایداری پروتئین‌ها آموزش مبحث آمیلازها آموزش مبحث اینترفرون آموزش مبحث پلاسمین آموزش مبحث مهندسی بافت آموزش مبحث یاخته‌های بنیادی و مهندسی بافت</p>	<p>درس دوم: فناوری مهندسی پروتئین و بافت</p>	<p>ادامه فصل هفتم: فناوری‌های نوین زیستی</p>	<p>۲</p>	
<p>معلم باید از دانش‌آموزان بخواهد تا نکات مهم این بخش از درس را به صورت خلاصه بنویسند.</p>	<p>آموزش مبحث یاخته‌های بنیادی بالغ آموزش مبحث یاخته‌های بنیادی جنینی آموزش مبحث بیوانفورماتیک آموزش مبحث آموزش مبحث کاربردهای زیست فناوری آموزش مبحث کاربرد زیست فناوری در کشاورزی</p>	<p>ادامه درس دوم: فناوری مهندسی پروتئین و بافت شروع درس سوم: کاربردهای زیست فناوری</p>	<p>ادامه فصل هفتم: فناوری‌های نوین زیستی</p>	<p>۳</p>	

<p>معلم باید دانش‌آموزان را با نکات مولکول انسولین فعال آشنا کند. ارزشیابی اسفند ماه می‌تواند به صورت فردی یا گروهی انجام شود. همچنین معلم می‌تواند برای این کار از آزمون مداد کاغذی نیز استفاده کند.</p>	<p>آموزش مبحث کاربرد زیست فناوری در پزشکی آموزش مبحث تولید دارو آموزش مبحث تولید واکسن آموزش مبحث ژن درمانی آموزش مبحث تشخیص بیماری آموزش مبحث اهمیت تولید جانوران تراژنی در زیست فناوری آموزش مبحث زیست فناوری و اقتصاد آموزش مبحث زیست فناوری و اخلاق</p>	<p>ادامه درس سوم: کاربردهای زیست فناوری</p>	<p>ادامه فصل هفتم: فناوری‌های نوین زیستی</p>	<p>۴</p>	
<p>معلم باید درباره رفتار غریزی و نکات آن، موارد لازم را به دانش‌آموزان توضیح دهد. معلم باید مفهوم واژه خوگیری را برای دانش‌آموزان بیان کند. فعالیت کلاسی صفحه ۱۱۰ انجام شود. معلم باید مفهوم محرک شرطی و شرطی شدن کلاسیک را برای دانش‌آموزان بیان کرده و چند مثال در این زمینه بزند. فعالیت کلاسی صفحه ۱۱۲ انجام شود. فعالیت کلاسی صفحه ۱۱۴ انجام شود.</p>	<p>آموزش مبحث رفتار غریزی آموزش مبحث یادگیری و رفتار آموزش مبحث خوگیری (عادی شدن) آموزش مبحث شرطی شدن کلاسیک آموزش مبحث شرطی شدن فعال آموزش مبحث حل مسئله آموزش مبحث نقش پذیری آموزش مبحث برهم کنش غریزه و یادگیری</p>	<p>درس اول: اساس رفتار</p>	<p>فصل هشتم: رفتارهای جانوران</p>	<p>۳</p>	<p>فرور دین</p>
<p>فعالیت کلاسی صفحه ۱۱۶ انجام شود.</p>	<p>آموزش مبحث انتخاب طبیعی و رفتار آموزش مبحث زادآوری (تولیدمثل)</p>	<p>درس دوم: انتخاب طبیعی و رفتار</p>	<p>فصل هشتم: رفتارهای جانوران</p>	<p>۴</p>	

<p>معلم باید درباره رفتارهای انتخاب جفت در حیوانات نکات لازم را بیان کند. معلم باید دانش آموزان را با غذایابی بهینه در حیوانات آشنا کند. فعالیت کلاسی صفحه ۱۲۰ انجام شود.</p>	<p>آموزش مبحث غذایابی آموزش مبحث قلمروخواهی آموزش مبحث مهاجرت آموزش مبحث خواب زمستانی و رکود تابستانی آموزش مبحث آموزش مبحث</p>				
<p>معلم می تواند برای آموزش مطالب این بخش از درس، از فیلم های آموزشی نیز کمک بگیرد. فعالیت کلاسی صفحه ۱۲۴ انجام شود.</p>	<p>آموزش مبحث ارتباط بین جانوران آموزش مبحث ارتباط در زنبورهای عسل آموزش مبحث زندگی گروهی آموزش مبحث رفتار دگرخواهی</p>	<p>درس سوم: ارتباط و زندگی گروهی</p>	<p>ادامه فصل هشتم: رفتارهای جانوران</p>	۱	اردی بهشت
<p>رفع اشکال و پرسش و پاسخ کلاسی انجام شود.</p>	<p>معلم باید مطالب درسی را دوره کرده و دانش آموزان را برای شرکت در امتحان نهایی پایان ترم آماده کند.</p>	-	-	۲	