

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۰-۱۲

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: مقدمه و تاریخچه ای از زیست شناسی جلسه اول							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- با کشف سلول آشنا شوند ۲- روند توسعه زیست شناسی را بیان کنند ۳- پرونده ها را بدانند ۴- با برندگان جایزه نوبل در رشته زیست شناسی آشنا شوند.	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

• سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

ترم: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: شاخه های بیولوژی و روشهای مطالعه سلول							
جلسه دوم							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- شاخه های بیولوژی را بشناسند	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم
۲- انواع میکروسکوپ را ذکر کنند	شناختی						
۳- روشهای مطالعه سلول را بدانند	شناختی						
۴- انواع مطالعات شیمیایی سلول را نام ببرند	شناختی						
۵- الکتروفورز را توضیح دهند	شناختی						
۶- cell culture را بیان کنند.	شناختی						

• سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

ترم: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری یکشنبه ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: ساختمان عمومی سلول و ترکیبات شیمیایی آن							
جلسه سوم							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- تقسیم بندی کلی سلولها را بدانند	شناختی						
۲- ساختمان کلی سلول را شرح دهند	شناختی						
۳- ساختمان هسته را توضیح دهند	شناختی						
۴- وظیفه هستک را بیان کنند	شناختی						
۵- باروند تکثیر ویروسها آشنا باشند	شناختی						
۶- ویروئیدها را توضیح دهند	شناختی						
۷- ترکیبات شیمیایی سلول را بشناسند.	شناختی						

• سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

هدف کلی: غشاء سلول

جلسه چهارم

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- خصوصیات مشترک غشاهای بیولوژیکی را بیان کنند ۲- ساختار شیمیایی غشاء را ذکر کنند ۳- مدل موزائیک سیال غشاء را توضیح دهند ۴- عملکرد پروتئینهای غشاء را بدانند ۵- با اتصالات بین سلولی آشنا باشند ۶- روشهای انتقال مواد از غشاء را نام ببرند ۷- انتقال تسهیل شده را شرح دهند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

- سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

- نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

ترم: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: شناخت اندامکها و اجزاء درون سیتوپلاسمی							
جلسه پنجم							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- عملکرد شبکه آندوپلاسمی خشن را بیان کنند ۲- ویژگیهای mtDNA را ذکر کنند ۳- وظیفه Lysosome را بدانند ۴- دستگاه گلژی را شرح دهند ۵- ذخایر سلولی را بشناسند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

• سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

منابع اصلی درس (فرانس): Molecular Cell Biology Lodish 2016

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

ترم: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: ساختمان باکتریها و مکانیسمهای بیماریزایی باکتریها							
جلسه ششم							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- اجزاء ساختمانی باکتریها را نام ببرند ۲- وظیفه دیواره سلولی در باکتریها را ذکر کنند ۳- با نقش فلاژل در باکتریها آشنا باشند ۴- مکانیسمهای بیماریزایی باکتریها را بدانند ۵- اشکال مختلف باکتریها را بشناسند. ۶- مراحل تهاجم توسط باکتریها را ذکر کنند ۷- خصوصیات اگزو توکسینها را بیان کنند ۸- آندوکسینها را شرح دهند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

• سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

منابع اصلی درس (فرانس): Molecular Cell Biology Lodish 2016

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

نیمسال: اول

ترم: اول

روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲-۱۰

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: ساختمان DNA و کروموزومها							
جلسه هفتم							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- ساختمان DNA را بیان کنند ۲- انواع ساختمانهای DNA را نام ببرند ۳- نوکلئوزوم را توضیح دهند ۴- اجزاء کروموزوم را ذکر کنند ۵- طبقه بندی کروموزومها را بدانند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

• سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

منابع اصلی درس(رفرانس): Molecular Cell Biology Lodish 2016

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

ترم: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۰-۱۲

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: چرخه سلولی و سرطان							جلسه هشتم
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- با مراحل چرخه سلولی آشنا باشند ۲- فاکتورهای موثر در تنظیم و کنترل سیکل سلولی را بیان کنند ۳- تفاوت تومور خوش خیم از بدخیم را بدانند ۴- مشخصات سلولهای سرطانی را نام ببرند ۵- نقش p53 را شرح دهند ۶- مکانیسمهای فعال شدن پروتئینهای آنها را ذکر کنند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

• سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

نیمسال: اول

ترم: اول

روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲-۱۰

هدف کلی: همانندسازی DNA							جلسه نهم
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- روند کلی همانند سازی DNA را بیان کنند	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم
۲- وظیفه DNA پلی مراز III را بدانند	شناختی						
۳- آنزیمهای موثر در همانندسازی DNA در پروکاریوتها را نام ببرند	شناختی						
۴- با نقش پرایمر آشنا باشند	شناختی						
۵- تفاوت همانندسازی DNA پروکاریوتها با یوکاریوتها را ذکر کنند.	شناختی						

- سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

- نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

ترم: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: انواع RNA							جلسه دهم
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- انواع RNA را نام ببرند	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم
۲- نقش mRNA را بیان کنند	شناختی						
۳- ساختمان tRNA را توضیح دهند	شناختی						
۴- با کد ژنتیکی آشنا باشند	شناختی						
۵- خصوصیات مهم کدونها را بدانند.	شناختی						

• سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

منابع اصلی درس (فرانس): Molecular Cell Biology Lodish 2016

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

ترم: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: تکنیکهای مورد استفاده در زیست شناسی							جلسه یازدهم
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- تکنیکهای مورد استفاده در زیست شناسی را نام ببرند ۲- اصول PCR را توضیح دهند ۳- اجزاء PCR را ذکر کنند ۴- مراحل PCR را بیان کنند ۵- شناسایی و آنالیز محصول PCR را بدانند ۶- معایب و مشکلات PCR را بشناسند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) وایت برد	امتحان پایان ترم

• سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

نیمسال: اول

ترم: اول

روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲-۱۰

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: RFLP و هیبریداسون							جلسه دوازدهم
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- نقش آنزیمهای محدودالایتر در باکتریهارا بیان کنند ۲- دو نوع انتهایی که در اثر برش با آنزیمهای محدودالایتر ایجاد می شود را بشناسند ۳- RFLP را شرح دهند ۴- انواع blotting را نام ببرند ۵- southern blotting را توضیح دهند	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

• سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

ترم: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۰-۱۲

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

۸ دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: کلون کردن ژن							جلسه سیزدهم
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- مراحل کلون کردن ژن را ذکر کنند	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
۲- اتصال از طریق انتهای چسبان را بیان کنند	شناختی						
۳- Microinjection را توضیح دهند	شناختی						
۴- Insertional inactivation را شرح دهند	شناختی						
۵- با استفاده از سوبستراهای کروموزن جهت شناسایی و جداسازی کلون حاوی ژن مورد نظر آشنا باشند.	شناختی						

• سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

منابع اصلی درس (رفرانس): Principles of gene manipulation and genomics -Primrose 2016

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

نیمسال: اول

ترم: اول
روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۰-۱۲

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: رونویسی							جلسه چهاردهم
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- زیر واحدهای RNA polymerase را ذکر کنند ۲- وظیفه فاکتور سیگما را بشناسند ۳- مراحل رونویسی را بیان کنند ۴- خاتمه وابسته به Rho فاکتور را شرح دهند ۵- انواع RNA پلی مرازهای یوکاریوتی را نام ببرند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

• سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

منابع اصلی درس (فرانس): Molecular Cell Biology Lodish 2016

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

نیمسال: اول

ترم: اول

روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۰-۱۲

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: RNA Processing							جلسه پانزدهم
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- مراحل RNA processing یوکاریوتی را بیان کنند ۲- توالی AAUAAA را بشناسند ۳- Intron splicing را شرح دهند ۴- با ریبوزیم آشنا باشند ۵- RNA editing را بدانند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

• سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

منابع اصلی درس (رفرانس): Molecular Cell Biology Lodish 2016

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۱۲۸۸۶۱۰

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

ترم: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۱۰

نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲-۱۰

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: تنظیم بیان ژن							جلسه شانزدهم
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- سطوح تنظیم بیان ژن در یوکاریوتها را بیان کنند ۲- نقش متیلایسون DNA در تنظیم بیان ژن را بدانند ۳- Alternative RNA splicing را شرح دهند ۴- microRNAs را توضیح دهند	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

• سیاست دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

منابع اصلی درس (رفرانس): Molecular Cell Biology Lodish 2016

