

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۰
محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۶
تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی
ترم: اول
نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه ۱۰-۸

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- پروندهها 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

جلسه دوم							هدف کلی: شاخه های بیولوژی و روشهای مطالعه سلول
روش ارزیابی	رسانه کمک آموزشی	زمان	عرصه یادگیری	فعالیت دانشجوی	فعالیت استاد	حیطه های اهداف	اهداف اختصاصی
امتحان پایان ترم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	۲ ساعت	کلاس درس	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شناختی	۱- شاخه های بیولوژی را بشناسند
						شناختی	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.

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

- نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم

بسمه تعالی

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۰

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه ۱۰-۸

نیمسال: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۶

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

جلسه سوم							هدف کلی: ساختمان عمومی سلول و ترکیبات شیمیایی آن
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

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

بسمه تعالی

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی
ترم: اول
نیمسال: اول

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۰
محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۶
تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه ۱۰-۸

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

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

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

بسمه تعالی

ترم: اول

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۰

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه - ۱۰-۸

نیمسال: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۶

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

هدف کلی: ارگانل‌های 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 - ۱۰

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۶

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه - ۱۰-۸

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 دانشجویان	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 دانشجویان در کلاس: گزارش به اداره آموزش

• نحوه ارزشیابی دانشجویان: امتحان پایان ترم

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

بسمه تعالی

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی
نیمسال: اول

ترم: اول

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه - ۱۰-۸

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۰
محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۶
تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

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 (فرانس): Molecular Cell Biology Lodish 2016

بسمه تعالی

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۰

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه - ۱۰-۸

نیمسال: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۶

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

جلسه هشتم							هدف کلی: چرخه سلولی و سرطان
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 پروتئوکوزننها 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 - ۱۰
محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۶
تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی
ترم: اول
نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه - ۱۰-۸

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

جلسه نهم							هدف کلی: همانندسازی DNA
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						
۲- وظیفه DNA پلی مرز III را بدانند	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
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

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی
ترم: اول
نیمسال: اول

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۰
محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۶
تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه ۱۰-۸

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

جلسه دهم							هدف کلی: انواع RNA
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- انواع RNA را نام ببرند	شناختی						
۲- نقش mRNA 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
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 (فرانسوی): Molecular Cell Biology Lodish 2016

بسمه تعالی

ترم: اول

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی
نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه ۱۰-۸

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۰
محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس 6
تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

جلسه یازدهم							هدف کلی: تکنیکهای مورد استفاده در زیست شناسی
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	۲ ساعت	کلاس درس	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	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.

• 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 - ۱۰

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس 6

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه - ۱۰-۸

نیمسال: اول

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

جلسه دوازدهم							هدف کلی: RFLP و هیبریداسون
روش ارزیابی	رسانه کمک آموزشی	زمان	عرصه یادگیری	فعالیت دانشجو	فعالیت استاد	حیطه های اهداف	اهداف اختصاصی
امتحان پایان ترم	ویدئو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	۲ ساعت	کلاس درس	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	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

• 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 - ۱۰

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۶

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه ۱۰-۸

نیمسال: اول

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

۸ درس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

جلسه سیزدهم							هدف کلی: کلون کردن ژن
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 (فرانس): Principles of gene manipulation and genomics -Primrose 2016

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۰
محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۶
تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی
ترم: اول
نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه ۱۰-۸

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

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی

ترم: اول

روز و ساعت برگزاری: سه شنبه ۱۰-۸

نیمسال: اول

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۰

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۶

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

جلسه پانزدهم							هدف کلی: RNA Processing
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 (فرانس): Molecular Cell Biology Lodish 2016

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی - ۱۰
محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۶
تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

رشته و مقطع تحصیلی: رادیولوژی، کارشناسی
ترم: اول
نیمسال: اول
روز و ساعت برگزاری: سه شنبه ۱۰-۸

دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

جلسه شانزدهم							هدف کلی: تنظیم بیان ژن
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 ۵- بازآرایی ژنومی را ذکر کنند	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

