

نام و کد درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی - ۱۱۳۱۸۶۰۷ رشته و مقطع تحصیلی: علوم آزمایشگاهی، کارشناسی ترم: اول

نیمسال: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۳

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

روز و ساعت برگزاری: دوشنبه 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 بیولوژی سلولی را بدانند ۳- روند توسعه بیولوژی مولکولی را بیان کنند ۴- با برندگان جایزه نوبل در این رشته 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

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

هدف کلی: ساختمان عمومی سلول و ترکیبات شیمیایی آن جلسه دوم							
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	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 هسته را توضیح دهند	شناختی						
۴- وظیفه هستک را بیان کنند	شناختی						
۵- با پروئنها آشنا شوند	شناختی						
۶- 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 و اندامکهای سیتوپلاسمی****جلسه سوم**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- خصوصیات مشترک غشاهای بیولوژیکی را نام ببرند ۲- مدل موزائیک سیال غشاء را شرح دهند ۳- عملکرد شبکه رتیکولوم آندوپلاسمیک صاف و خشن را بدانند ۴- مهمترین ویژگیهای mtDNA را بیان کنند ۵- ساختمان و عمل میتوکندری را شرح دهند ۶- وظیفه ریبوزوم را توضیح دهند ۷- انواع لیزوزوم را نام ببرند.	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

نام و کد درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی - ۱۱۳۱۸۶۰۷

رشته و مقطع تحصیلی: علوم آزمایشگاهی، کارشناسی

ترم: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۳

نیمسال: اول

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ۱۰-۸ دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

### جلسه چهارم

### هدف کلی: DNA و انواع ساختمانهای DNA

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- ساختمان DNA را شرح دهند ۲- انواع DNA را نام ببرند ۳- با DNA سوپرکویل آشنا شوند ۴- توالیهای تکراری ژنوم را بشناسند ۵- انواع توالیهای غیر تکراری ژنوم را ذکر کنند ۶- VNTRs را توضیح دهند ۷- microsatellites را بیان کنند.	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 (رفرانس): Lewin's Genes XII - 2017

نام و کد درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی - ۱۱۳۱۸۶۰۷

رشته و مقطع تحصیلی: علوم آزمایشگاهی، کارشناسی

ترم: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۳

نیمسال: اول

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ۱۰-۸ دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

### هدف کلی: کروماتین و کروموزوم

### جلسه پنجم

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- نوکلئوزوم را بشناسند ۲- یوکروماتین و هتروکروماتین را شرح دهند ۳- کروموزومها را طبقه بندی نمایند ۴- اجزاء کروموزوم را نام ببرند ۵- تلومر 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 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): Lewin's Genes XII - 2017

نام و کد درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی - ۱۱۳۱۸۶۰۷ رشته و مقطع تحصیلی: علوم آزمایشگاهی، کارشناسی

نیمسال: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۳

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ۱۰-۸ دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

جلسه ششم							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- فازهای اینترفاز را نام ببرند ۳- فاکتورهای موثر در تنظیم و کنترل سیکل سلولی را بدانند ۴- مشخصات سلولهای سرطانی را ذکر کنند ۵- مکانیسمهای فعال شدن پروتوآنکوژنها را بیان کنند ۶- نقش p53 را توضیح دهند.	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

نام و کد درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی - ۱۱۳۱۸۶۰۷  
محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۳  
تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

رشته و مقطع تحصیلی: علوم آزمایشگاهی، کارشناسی

ترم: اول

نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ۱۰-۸ دروس پیش نیاز: ندارد  
مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

جلسه هفتم							هدف کلی: همانندسازی DNA
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 شناختی شناختی  شناختی شناختی شناختی	۱- با وظیفه DNA پلی مرز I آشنا باشند ۲- اهمیت و ضرورت پرایمر را بدانند ۳- روند کلی همانند سازی DNA را شرح دهند ۴- آنزیمهای موثر در همانندسازی DNA را ذکر کنند ۵- نحوه خاتمه همانندسازی DNA را توضیح دهند ۶- تفاوت همانندسازی DNA پروکاریوتها با یوکاریوتها را ذکر کنند.

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

• نحوه ارزشیابی دانشجوی: امتحان پایان ترم

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی - ۱۱۳۱۸۶۰۷

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۳

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

رشته و مقطع تحصیلی: علوم آزمایشگاهی، کارشناسی

ترم: اول

نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ۱۰-۸ دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

### هدف کلی: ترمیم DNA

### جلسه هشتم

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- اهمیت و ضرورت ترمیم DNA را بدانند. ۲- روشهای ترمیم DNA را نام ببرند ۳- آنزیمهای موثر در ترمیم DNA را ذکر کنند ۴- مکانیسم base excision repair را بیان کنند ۵- با روشهای ترمیم nucleotide excision آشنا باشند ۶- عوارض ناکارآمدی mismatch repair را بدانند.	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



جلسه نهم							هدف کلی: انواع RNA و موتاسیون
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- خصوصیات مهم کدونها 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 برد	امتحان پایان ترم
۳- با ساختمان tRNA آشنا باشند	شناختی						
۴- موتاسیون را توضیح دهند	شناختی						
۵- نحوه واکنش کدون با آنتی کدون را بدانند	شناختی						
۶- مزایای باکتریها جهت بررسی موتاسیون 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

هدف کلی: تکنیکهای مورد استفاده در زیست شناسی و PCR							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- انواع تکنیکهای مورد استفاده در زیست شناسی را ذکر کنند ۲- اصول PCR را شرح دهند ۳- انواع PCR را نام ببرند ۴- مراحل PCR را توضیح دهند ۵- با اجزاء PCR آشنا باشند ۶- Nested PCR را شرح دهند ۷- کاربرد هر یک از انواع PCR را بدانند.	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

جلسه یازدهم							هدف کلی: آزمونهای محدودالایر و هیبریداسون
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- وظیفه آزمونهای محدودالایر را در باکتریها بدانند ۲- RFLP را توضیح دهند ۳- کاربرد آزمونهای محدودالایر را در مهندسی ژنتیک بیان کنند ۴- fingerprinting را شرح دهند ۵- انواع blotting را نام ببرند ۶- با southern blotting آشنا باشند ۷- مزایای DIG را بشناسند ۸- نحوه hybridization 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

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی - ۱۱۳۱۸۶۰۷

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۳

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

رشته و مقطع تحصیلی: علوم آزمایشگاهی، کارشناسی

ترم: اول

نیمسال: اول

روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ۱۰-۸ دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

جلسه دوازدهم							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 نام ببرند ۲- خصوصیات مفید پلاسمیدها جهت Cloning را بیان کنند ۳- فن دم سازی را توضیح دهند ۴- ترانسفورماسیون را شرح دهند ۵- چهار روش شناسایی نو ترکیبها را ذکر کنند ۶- با Insertional inactivation آشنا باشند.	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): Principles of gene manipulation and genomics Primrose - 2106

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی - ۱۱۳۱۸۶۰۷

رشته و مقطع تحصیلی: علوم آزمایشگاهی، کارشناسی

ترم: اول

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۳

نیمسال: اول

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ۱۰-۸ دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

جلسه سیزدهم							هدف کلی: کاربرد DNA نوترکیب
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- کاربرد DNA نوترکیب 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- انواع DNA واکسنهارا بشناسند	شناختی						
۳- عوامل ضروری برای حامل DNA واکسن را توضیح دهند	شناختی						
۴- مزایای DNA واکسن را بدانند	شناختی						
۵- مراحل ژن درمانی را نام ببرند	شناختی						
۶- با مشکلات ژن درمانی 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

## جلسه چهاردهم

## هدف کلی: رونویسی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- زیر واحدهای RNA polymerase را نام ببرند ۲- Consensus sequences را بشناسند ۳- مراحل رونویسی را بدانند ۴- مکانیسمهای خاتمه رونویسی در پروکاریوتها را بیان کنند ۵- خاتمه غیروابسته به Rho را توضیح دهند ۶- RNA پلی مرزهای یوکاریوتی را ذکر کنند ۷- با روند کلی رونویسی در یوکاریوتها آشنا باشند.	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

بسمه تعالی

نام و کد درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی - ۱۱۳۱۸۶۰۷

محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی - کلاس ۳

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ۱۰-۸ دروس پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد اصغرزاده

رشته و مقطع تحصیلی: علوم آزمایشگاهی، کارشناسی

ترم: اول

نیمسال: اول

جلسه پانزدهم							هدف کلی: RNA Processing
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- RNA processing پروکاریوتی را بیان کنند ۲- مراحل RNA processing یوکاریوتی را ذکر کنند ۳- با پلی آدنیل شدن انتهای -OH-3' آشنا باشند ۴- نقش اینترونها را بدانند ۵- RNA editing را شرح دهند ۶- کاربردهای ریبوزیم رانام ببرند ۷- RNA interference را توضیح دهند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت	کلاس درس	۲ ساعت	ویدئو 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

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- کنترل اپرون تریتوفان 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- سطوح بیان ژن در یوکاریوتها را ذکر کنند	شناختی						
۳- Alternative RNA splicing را توضیح دهند	شناختی						
۴- انتخاب محل پلی آدنیلایسیون را شرح دهند	شناختی						
۵- با تنظیم در ترجمه و پس از ترجمه 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