



بسمه تعالی

معاونت آموزشی دانشکده علوم پزشکی

مراغه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

فرم طرح دوره آموزش حضوری (Course Plan)

نام درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی	نیمسال تحصیلی: اول - سال ۱۴۰۴-۱۴۰۵
رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی	گروه آموزشی: علوم آزمایشگاهی و بیوتکنولوژی پزشکی
تعداد واحد: ۲	درس پیشنیاز: ندارد
روز و ساعت برگزاری: سه شنبه ها ساعت ۸-۱۰	محل برگزاری: اتاق جلسات
نام مدرس / مدرسین: دکتر ناصر هاشمی - دکتر رزا جهانگیری نام مدرس مسئول درس: دکتر رزا جهانگیری روزهای تماس با مدرس مسئول درس: هر روز هفته آدرس دفتر: معاونت آموزشی طبقه اول تلفن: ۰۹۱۲۴۴۹۹۷۱۴ پست الکترونیک: rosajahangiri@yahoo.com	
هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با مبانی علم ژنتیک و کنترل فرایندهای داخل سلولی	
اهداف اختصاصی (اهداف شامل حیطه های مختلف یادگیری شامل شناختی، نگرشی و رفتاری، و مهارتی باشد): از فراگیران انتظار می رود در پایان دوره قادر باشند: ۱. تفاوت ساختمان مولکولی سلول های پروکاریوت و یوکاریوت را شرح دهد (حیطه شناختی) ۲. تفاوت ساختمان کروموزومی سلول های پروکاریوت و یوکاریوت را شرح دهد (حیطه شناختی) ۳. نحوه همانندسازی در سلول های پروکاریوتی و یوکاریوتی را توصیف کند (حیطه شناختی) ۴. شیوه تکثیر ویروس ها در سلول های یوکاریوتی را درک کند (حیطه شناختی) ۵. انواع ژن های دخیل در بروز و توسعه سرطان ها را بشناسد (حیطه شناختی) ۶. فرایندهای دخیل در پیشرفت سرطان را ذکر کند (حیطه شناختی) ۷. شیوه تکثیر و چرخه سلولی باکتریوفاژها را در سلول های پروکاریوتی بیان کند (حیطه شناختی) ۸. روش های مختلف آمیزش ژنتیکی در باکتری ها و نحوه انتقال پلاسمیدها را توضیح دهد. (حیطه شناختی) ۹. مکمل های سیس-ترانس را بتواند شرح دهد. (حیطه شناختی) ۱۰. به طور کلی نقش میکروارگانیسمها در مهندسی ژنتیک را بداند و بتواند به طور کلی و به اختصار شرح دهد. (حیطه شناختی)	

۱۱. مرحله همانندسازی سلول های یوکاریوتی و نقاط کنترلی آن را بشناسد. (حیطه شناختی) ۱۲. نقطه شروع همانند سازی و تغییرات اپیژنتیکی آن شامل متیلاسیون را بتواند توضیح دهد. (حیطه شناختی) ۱۳. تنظیم کننده های چرخه سلولی شامل فاکتورهای پیشبرنده Activators و ممانعت کننده Inhibitors را بشناسد. (حیطه شناختی) ۱۴. با فاکتورهای کنترل کننده نسخه برداری DNA-protein interaction protein آشنایی پیدا کند. (حیطه شناختی) ۱۵. آشنایی با مراحل کنترل ترجمه در باکتریها - مفهوم اوپرون- کنترل مثبت و منفی repression catabolic داشته باشد. (حیطه شناختی) ۱۶. کنترل ترجمه بواسطه ساختمان RNA را درک کند. (حیطه شناختی) ۱۷. سیکلهای لیتیک؛ لیزوژنی در فاژها را بتواند توضیح دهد. (حیطه شناختی)
شیوه تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی
مواد و وسایل آموزشی: ویدئو پروژکتور، پاورپوینت، مایک و وایت برد
شیوه ارزشیابی دانشجو: ۱- حضور فعال، مداوم و بدون غیبت (۲ نمره) ۲- پروژه کلاسی (۲ نمره) ۳- امتحان میان ترم (۸ نمره) ۴- امتحان پایان ترم (۸ نمره)
تاریخ امتحان میان ترم: ۶ آذر ماه تاریخ امتحان پایان ترم: مطابق با برنامه آموزش سایر تذکرات مهم برای دانشجویان: (حضور فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ از اهمیت برخوردار است.) حضور فعال و مشارکت در پرسش و پاسخ از اهمیت برخوردار بوده و ۱۰٪ از نمره نهایی را شامل می گردد.
مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو: - غیبت موجه در کلاس نباید از حد مجاز ۲/۱۷ ساعات کلاس بیشتر باشد، در صورتیکه غیبت بیش از حد مجاز باشد: - چنانچه بیش از ۱/۲ غیبت ها غیر موجه باشد، آن واحد درسی حذف می شود. - چنانچه کل غیبت ها غیر موجه باشد، نمره صفر برای آن منظور خواهد شد.
وظایف و تکالیف دانشجو: از فراگیران انتظار می رود: ۱- در تمام جلسات کلاس درس بدون تاخیر حضور یابند و در صورت تاخیر بیش از ۱۵ دقیقه از ورود به کلاس ممانعت به عمل می آید. ۲- در مباحث کلاس بطور فعال شرکت نمایند. ۳- گوشی تلفن همراه خود را در کلاس خاموش نمایند. ۴- در آزمون میان ترم و پایان ترم حضور داشته باشند.

1. Samoel Malcolm, Guide to molecular cloning techniques (last edition)
2. Harvey Lodish, Arnold Berk, S Lawrence Zipuresky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell, Molecular cell biology, 4th edition, (last edition)

سایر منابع (مقاله و سایر مستندات مفید):

1. Hanahan, Douglas. "Hallmarks of cancer: new dimensions." Cancer discovery 12.1 (2022): 31-46.

جدول زمان بندی برنامه درسی زیست شناسی سلولی و مولکولی					
شماره جلسه	روز و تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	ملاحظات / آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
جلسه اول	سه شنبه ۱ مهر	۱۰,۳۰-۸,۳۰	مقدمه، تاریخچه و تعاریف	ناصر هاشمی	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
جلسه دوم	سه شنبه ۸ مهرماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	ساختمان مولکولی باکتری و ضمام سلولی (اشکال مختلف آن)	ناصر هاشمی	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
جلسه سوم	سه شنبه ۱۵مهرماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	ساختمان مولکولی کروموزوم در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها	ناصر هاشمی	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
جلسه چهارم	سه شنبه ۲۲ مهرماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	هماندسازی و تکثیر در سلول های پروکاریوت و یوکاریوت	ناصر هاشمی	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
جلسه پنجم	سه شنبه ۲۹ مهرماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	ژنتیک مولکولی و عملکرد ویروس ها در سلول های یوکاریوت	ناصر هاشمی	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
جلسه ششم	سه شنبه ۶ آبان ماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	بیولوژی مولکولی سرطان ها	ناصر هاشمی	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ

جلسه هفتم	سه شنبه ۱۳ آبان ماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	بیولوژی مولکولی سرطان ها	ناصر هاشمی	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
جلسه هشتم	سه شنبه ۲۰ آبان ماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	ساختمان مولکولی و عمل باکتریوفاژها در پروکاریوت ها	ناصر هاشمی	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
جلسه نهم	سه شنبه ۲۷ آبان ماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	روش های مختلف آمیزش ژنتیکی در باکتری ها و نحوه انتقال پلاسمیدها	رزا جهانگیری	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
جلسه دهم	سه شنبه ۴ آذرماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	مکمل های سیس-ترانس	رزا جهانگیری	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
جلسه یازدهم	سه شنبه ۱۱ آذرماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	نقش میکروارگانیسمها در مهندسی ژنتیک	رزا جهانگیری	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
جلسه دوازدهم	سه شنبه ۱۸ آذرماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	هماندسازی سلول های یوکاریوتی و نقاط کنترلی	رزا جهانگیری	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
جلسه سیزدهم	سه شنبه ۲۵ آذرماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	نقطه شروع همانند سازی و تغییرات اپیژنتیکی آن (متیلاسیون)	رزا جهانگیری	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
جلسه چهاردهم	سه شنبه ۲ دی ماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	تنظیم کننده های چرخه سلولی شامل فاکتورهای پیشبرنده Activators و ممانعت کننده Inhibitors	رزا جهانگیری	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
جلسه پانزدهم	سه شنبه ۹ دی ماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	فاکتورهای کنترل کننده نسخه برداری DNA-protein interaction protein	رزا جهانگیری	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
جلسه شانزدهم	سه شنبه ۱۶ دیماه	۱۰,۳۰-۸,۳۰	آشنایی با مراحل کنترل ترجمه در باکتریها - مفهوم اوپرون- کنترل مثبت و منفی repression catabolic کنترل ترجمه بواسطه ساختمان RNA	رزا جهانگیری	مطالعه قبلی مباحث درسی و شرکت فعال دانشجو در بحث گروهی و پرسش و پاسخ
برگزاری امتحان پایان ترم مطابق برنامه آموزش					