



معاونت آموزش و تحقیقات
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی اراک
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

بخش الف:

فرم طرح درس (4 صفحه)

بسمه تعالی

1

نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر هادی کرمی	آخرین مدرک تحصیلی: Ph.D	رشته تحصیلی: پزشکی مولکولی	مرتبه علمی: استادیار
گروه آموزشی: زیست فناوری پزشکی و پزشکی مولکولی	نام دانشکده: پزشکی	رشته تحصیلی فراگیران: کارشناسی علوم آزمایشگاهی	مقطع: کارشناسی
نیمسال تحصیلی: اول 96-97	تعداد فراگیران: 20 نفر	عنوان و کد واحد درسی: زیست شناسی سلولی - مولکولی و آزمایشگاه	عنوان درس پیش نیاز: ندارد
تعداد واحد: 2 واحد نظری - 1 واحد عملی	تعداد جلسه: 24	محل تدریس: دانشکده پیراپزشکی	
تاریخ و زمان جلسه: سه شنبه 10-12 - شنبه 8-10			

بخش ب: بخش تئوری

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با مبانی زیست شناسی سلولی مولکولی و مهندسی ژنتیک و تکنیک های آزمایشگاهی مربوطه

شماره جلسه	اهداف ویژه	فعالیت استاد	وسایل آموزشی	فعالیت های دانشجو	حیطه های اهداف
1	آشنایی دانشجو با روشهای مطالعه سلول - دانشجویان باید بتوانند روش های فیزیکی و شیمیایی مطالعه سلول را توضیح دهند.				
2	بیوشیمی سلول - دانشجویان توانایی درک و شرح ساختار بیومولکولها و ماکرومولکولهای زیستی و نقش آنها در شکل گیری و حیات سلول را بدانند.	آموزش مفاهیم، شرکت		حضور و شرکت در بحث های	
3	غشا و نقل و انتقالات غشایی - دانشجو قادر به شناخت ساختار غشایی، ترکیب لیپیدی و پروتئینی آن، کانال ها و ماتریکس خارج سلولی باشد.	دانشجویان در بحث کلاسی،	ویدئو پروژکتور، وایت برد،	کلاسی و پرسش و پاسخ، مرور	شناختی
4	اندامک ها و اسکلت سلولی - دانشجو قادر به فهم اندامک ها و اسکلت سلولی، ساختار و نقش آنها در سلول باشد.	پرش و پاسخ کلاسی، ارزیابی	فیلم های علمی	مطالب جلسات قبلی	
5	اندامک ها و اسکلت سلولی - دانشجو قادر به فهم اندامک ها و اسکلت سلولی، ساختار و نقش آنها در سلول باشد.	تکوینی در طول ترم			
6	هسته - هستک و تقسیم سلولی - توانایی دانشجو در درک ساختمان و عمل هسته و هستکو مکانیسم تقسیم سلولی				

				7	سرطان - دانشجو بتواند اساس مولکولی و سلولی سرطان، آپوپتوز و روش های مولکولی درمان سرطان را شرح دهد
				8	ژنوم - درک ساختار ژن و انواع کروموزوم
				9	همانندسازی و جهش - دانشجو بتواند روش های همانندسازی را در پروکاریوتها، یوکاریوتها و ویروسها شرح دهد و مکانیسم های ترمیم جهش را درک نماید.
				10	ژن - درک دانشجو از ساختار ژن، اگزون، اینترون، توالی های تکراری، ترانسپوزون ها و کد ژنتیکی
				11	نسخه برداری - دانشجو قادر به شرح آنزیم RNA پلیمراز یوکاریوتی و پروکاریوتی، مراحل رونویسی، محصولات رونویسی، انواع RNA و مکانیسم های پیرایش و پردازش باشد
				12	ترجمه پروتئین - توانایی دانشجو در درک مکانیسم ترجمه در سلولهای یوکاریت و پروکاریوت و تغییرات پس از ترجمه
				13	تنظیم بیان ژن - دانشجو قادر به شرح مکانیسم های تنظیم بیان ژن و توالی های درگیر باشد.
				14	مسیرهای پیام رسانی سلولی - دانشجو بتواند گیرنده های سطح سلول و مسیرهای سیگنالینگ درون سلولی را شرح دهد.
				15	کلون سازی ژن ها - دانشجو مفهوم کلونینگ را بداند و با وکتورهای مربوطه، آنزیمهای مورد استفاده در مهندسی ژنتیک و تکنیک های مولکولی را بشناسد.
				16	کلون سازی ژن ها - دانشجو مفهوم کلونینگ را بداند و با وکتورهای مربوطه، آنزیمهای مورد استفاده در مهندسی ژنتیک و تکنیک های مولکولی را بشناسد.

● روشهای ارزیابی و بارم های مربوطه:

☑ امتحان پایان ترم (نستی و تشریحی): 18 نمره

☑ ارزیابی کلاسی: 2 نمره

● منابع درس:

● زیست شناسی سلولی و مولکولی لودیش

● زیست شناسی سلولی و مولکولی آلبرت

● زیست شناسی سلولی و مولکولی و مهندسی ژنتیک - انتشارات خانه زیست شناسی - منبع امتحانی

بخش ج: بخش عملی آزمایشگاهی

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با تکنیک های آزمایشگاهی مورد استفاده در زیست شناسی سلولی و مولکولی

شماره جلسه	اهداف ویژه	فعالیت استاد	وسایل آموزشی	فعالیت های دانشجوی	حیطه های اهداف
1	آشنایی دانشجویان با اصول و مقررات آزمایشگاهی و شناخت دستگاهها- دانشجویان اصول کار در آزمایشگاه و دستگاههای مربوطه را بشناسد.	آموزش مفاهیم، شرکت دانشجویان در بحث کلاسی، آموزش اصول و روش انجام تست های آزمایشگاهی، ارزیابی عملکرد دانشجویان در آزمایشگاه	ویدئو پروژکتور، وایت بورد، فیلم های علمی، وسایل آزمایشگاهی	حضور و شرکت در بحث های تئوری و عملی آزمایشگاهی، انجام آزمایشات، تهیه گزارش کار	شناختی
2	آشنایی دانشجویان با اصول و مقررات آزمایشگاهی و شناخت دستگاهها- دانشجویان اصول کار در آزمایشگاه و دستگاههای مربوطه را بشناسد.				
3	روش کار با میکروسکوپ و لام نئوبار- شمارش سلولی				
4	آشنایی با میکروپپیت و آموزش روش کار				
5	محلول سازی- آموزش مفاهیم مولاریته، نرمالیه، غلظت های وزنی و حجمی				
6	بوکال اسمیر بزاق				
7	استخراج DNA از خون				
8	الکتروفورز DNA روی ژل آگارز				

● روشهای ارزیابی و بارم های مربوطه:

☑ ارزیابی کلاسی و روش انجام کار: 12 نمره

☑ گزارش کار: 8 نمره

● منابع درس:

● زیست شناسی سلولی و مولکولی لودیش

● جزوه آزمایشگاه زیست سلولی و مولکولی پژوهشگاه مهندسی ژنتیک

● پروتکل های اینترنتی، مقالات و ...