

## جزئیات دوره‌های آموزشی یک روزه آزمایشگاه آموزشی

برنامه آموزشی آزمایشگاه علوم حیوانات	
برنامه‌های صبح	اصول کار و ایمنی در آزمایشگاه علوم حیوانات
	علت تحقیق و کار پژوهشی با حیوانات آزمایشگاهی
	آشنایی با مدل‌های حیوانی
	<b>استراحت و پذیرایی</b>
	آماده‌سازی شرایط نگهداری و پرورش حیوانات آزمایشگاهی
	کار با حیوانات آزمایشگاهی
برنامه‌های بعدازظهر	<b>استراحت و ناهار</b>
	رعایت اصول اخلاقی در کار با حیوانات آزمایشگاهی
	آماده‌سازی مواد و وسایل مورد نیاز برای کار با حیوانات
	مقید و بیهوش کردن حیوانات و آشنایی با اصول آسان‌کشی
	تزیقات و خونگیری
	اصول تشریح و مشاهده اندام‌های داخلی

برنامه آموزشی آزمایشگاه کشت و نگهداری سلول‌های بنیادی	
برنامه‌های صبح	تفاوت‌های آزمایشگاه سلول‌بنیادی با دیگر آزمایشگاه‌ها
	تحقیق و کار پژوهشی با سلول‌های بنیادی
	سلول‌بنیادی چیست و از کجا تهیه می‌شود؟
	<b>استراحت و پذیرایی</b>
	کنجکاو در آزمایشگاه و یافتن وسایلی که تاکنون ندید
	کار با ابزار و تجهیزات آزمایشگاهی
برنامه‌های بعدازظهر	کار با محلول‌ها
	<b>استراحت و ناهار</b>
	علت نگهداری و کشت سلول‌های بنیادی
	طراحی آزمایش
	آماده‌سازی مواد و وسایل مورد نیاز برای کشت و نگهداری سلول‌ها
	ذوب کردن سلول‌های بنیادی منجمد و کشت آنها

برنامه آموزشی آزمایشگاه زیست‌شناسی مولکولی	
برنامه‌های صبح	اصول کار و ایمنی در آزمایشگاه زیست‌شناسی مولکولی
	لزوم ایجاد آزمایشگاه مولکولی در پژوهشگاه رویان
	آشنایی با ماده ژنتیکی (DNA و RNA و cDNA)
	<b>استراحت و پذیرایی</b>
	آشنایی با مواد و ابزار مورد نیاز در آزمایشگاه مولکولی
	کار با محلول‌ها (توزیع محلول‌ها در حجم‌های میلی‌لیتر)
برنامه‌های بعدازظهر	<b>استراحت و ناهار</b>
	آماده‌سازی مواد و وسایل مورد نیاز
	استخراج اسیدهای نوکلئیک (ماده ژنتیکی از سلول‌ها)
	تکنیر اسیدهای نوکلئیک با دستگاه پی‌سی‌آر
	مشاهده اسیدهای نوکلئیک به روش الکتروفورز

برنامه آموزشی آزمایشگاه بافت‌شناسی	
برنامه‌های صبح	اصول کار و ایمنی در آزمایشگاه بافت‌شناسی
	کاربرد بافت‌شناسی در پژوهشگاه رویان (هدف از تهیه مقاطع بافتی)
	آشنایی با ابزارهای بافت‌شناسی
	<b>استراحت و پذیرایی</b>
	آماده‌سازی مواد و ابزار مورد نیاز برای شروع کار
	تهیه بافت از مدل حیوانی و تثبیت آن
برنامه‌های بعدازظهر	<b>استراحت و ناهار</b>
	آماده‌سازی بافت
	تهیه بلوک‌های پارافینی و برش زدن بافت
	رنگ آمیزی بافت
	مشاهده بافت با میکروسکوپ به منظور شناسایی بافت

برنامه آموزشی برای دانش‌آموزان ریاضی‌وفیزیک و علوم انسانی	
برنامه‌های صبح	اصول کار و رعایت ایمنی در آزمایشگاه
	تحقیق و پژوهش در زیست‌شناسی
	<b>استراحت و پذیرایی</b>
	آشنایی با ابزارهای آزمایشگاهی و نحوه عملکرد آنها (ریاضی‌وفیزیک)
	امکان تولید ابزارهای آزمایشگاهی در کشور (ریاضی‌وفیزیک)
	آشنایی با مسائل فقهی و حقوقی زیست‌شناسی (علوم انسانی)
برنامه‌های بعدازظهر	بیان معضلات اخلاقی در زیست‌شناسی نوین (علوم انسانی)
	<b>استراحت و ناهار</b>
	کار با ابزار و تجهیزات آزمایشگاهی
	مشاهده اندام داخلی و بررسی انواع سلول‌های بدن
	کاربرد ریاضی‌وفیزیک در زیست‌شناسی و پزشکی
	کاربرد علوم انسانی در زیست‌شناسی و پزشکی

برنامه آموزشی آزمایشگاه بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک	
برنامه‌های صبح	اصول کار و رعایت ایمنی در آزمایشگاه مهندسی ژنتیک
	مهندسی ژنتیک و کاربردهای آن در دانش سلول‌بنیادی
	انتقال یک صفت از موجودی به موجود دیگر (ژن‌ها و پروتئین‌ها)
	<b>استراحت و پذیرایی</b>
	آشنایی با مواد و ابزار مورد نیاز در آزمایشگاه مهندسی ژنتیک
	کار با ابزار و تجهیزات آزمایشگاهی
برنامه‌های بعدازظهر	<b>استراحت و ناهار</b>
	استخراج ماده ژنتیکی از باکتری
	یافتن صفت مورد نظر در ماه ژنتیکی (تکنیر ژن)
	انتقال ژن به باکتری دیگر
	مشاهده اثر انتقال صفت در باکتری جدید

## جزئیات دوره‌های آموزشی نیم روزه آزمایشگاه آموزشی

برنامه آموزشی آزمایشگاه علوم حیوانات	
برنامه نیم روزه	اصول کار و ایمنی در آزمایشگاه علوم حیوانات
	آشنایی با مدل‌های حیوانی
	رعایت اصول اخلاقی در کار با حیوانات آزمایشگاهی
	<b>استراحت و پذیرایی</b>
	آماده‌سازی مواد و وسایل مورد نیاز برای کار با حیوانات
	مقید و بیهوش کردن حیوانات و آشنایی با اصول آسان‌کشی
	اصول تشریح و مشاهده اندام‌های داخلی

برنامه آموزشی آزمایشگاه کشت و نگهداری سلول‌های بنیادی	
برنامه نیم روزه	تحقیق و کار پژوهشی با سلول‌های بنیادی
	سلول‌بنیادی چیست و از کجا تهیه می‌شود؟
	کار با ابزار و تجهیزات آزمایشگاهی
	<b>استراحت و پذیرایی</b>
	طراحی آزمایش
	آماده‌سازی مواد و وسایل مورد نیاز برای کشت و نگهداری سلول‌ها
	ذوب کردن سلول‌های بنیادی منجمد و کشت آنها

برنامه آموزشی آزمایشگاه زیست‌شناسی مولکولی	
برنامه نیم روزه	آشنایی با ماده ژنتیکی (DNA و RNA و cDNA)
	کار با محلول‌ها (توزیع محلول‌ها در حجم‌های میلی‌ونیم لیتر)
	استخراج اسیدهای نوکلئیک (ماده ژنتیکی از سلول‌ها)
	<b>استراحت و پذیرایی</b>
	آشنایی با مواد و ابزار مورد نیاز در آزمایشگاه مولکولی
	تکنیر اسیدهای نوکلئیک با دستگاه پی‌سی‌آر
	مشاهده اسیدهای نوکلئیک به روش الکتروفورز

برنامه آموزشی آزمایشگاه بافت‌شناسی	
برنامه نیم روزه	آشنایی با ابزارهای بافت‌شناسی
	تهیه بافت از مدل حیوانی و تثبیت آن (تشریح)
	آماده سازی بافت
	<b>استراحت و پذیرایی</b>
	تهیه بلوک‌های پارافینی و برش زدن بافت
	رنگ آمیزی بافت
	مشاهده بافت با میکروسکوپ به منظور شناسایی بافت

برنامه آموزشی برای دانش‌آموزان ریاضی و فیزیک و علوم انسانی	
برنامه نیم روزه	تحقیق و پژوهش در زیست‌شناسی
	آشنایی با ابزارهای آزمایشگاهی و نحوه عملکرد آنها (ریاضی و فیزیک)
	امکان تولید ابزارهای آزمایشگاهی در کشور (ریاضی و فیزیک)
	<b>استراحت و پذیرایی</b>
	آشنایی با مسائل فقهی و حقوقی زیست‌شناسی (علوم انسانی)
	بیان معضلات اخلاقی در زیست‌شناسی نوین (علوم انسانی)
	مشاهده اندام داخلی و بررسی انواع سلول‌های بدن

برنامه آموزشی آزمایشگاه بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک	
برنامه نیم روزه	مهندسی ژنتیک و کاربردهای آن در دانش سلول‌بنیادی
	انتقال یک صفت از موجودی به موجود دیگر (ژن‌ها و پروتئین‌ها)
	استخراج ماده ژنتیکی از باکتری
	<b>استراحت و پذیرایی</b>
	یافتن صفت مورد نظر در ماه ژنتیکی (تکنیر ژن)
	انتقال ژن به باکتری دیگر

برنامه آموزشی کاربرد شیمی در زیست‌شناسی	
برنامه نیم روزه	به زودی اعلام خواهد شد

برنامه آموزشی آزمایشگاه نانو و مهندسی بافت	
برنامه نیم روزه	به زودی اعلام خواهد شد

## جزئیات دوره‌های آموزش ایستگاهی (معرفی گرایش‌های مختلف زیست‌شناسی)

در این برنامه دانش‌آموزان با گرایش‌های مختلف زیست‌شناسی مرتبط با فعالیت پژوهشگاه رویان به فراخور گروه سنی مخاطب آشنا می‌شوند. از گرایش‌های پژوهشی پژوهشگاه رویان می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- زیست‌شناسی سلول‌های بنیادی
- زیست‌شناسی مولکولی
- زیست‌شناسی پروتئین
- زیست‌شناسی تولید مثل
- جنین‌شناسی
- مهندسی ژنتیک
- پروتئین‌های نوترکیب
- حیوانات آزمایشگاهی
- پزشکی ترمیمی
- سلول درمانی
- مهندسی سلول (مهندسی بافت)
- تجهیزات پزشکی
- اخلاق پزشکی
- بانک خون بندناف

دانش‌آموزان در قالب گروه‌های 10 نفره بین ایستگاه‌های موجود تقسیم می‌شوند و به مدت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه از مطالب و خدمات ارائه شده در ایستگاه استفاده خواهند کرد.