

بسمه تعالی

فرم طرح درس :

ترم : یک
محل برگزاری : گروه فیزیک پزشکی دانشکده پزشکی

رشته و مقطع تحصیلی : کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی
روز و ساعت برگزاری : دوشنبه ۱۰ تا ۱۲
دروس پیش نیاز :
شماره تماس دانشکده:

نام و کد درس : بیولوژی سلولی و ژنتیک
نیمسال اول / دوم / تابستان: نیم سال اول
تعداد و نوع واحد (نظری / عملی) : ۲
مدرس یا مدرسین: دکتر اکبر امیرفیروزی

جلسه اول – دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : ساختمان سلول، اجزای سلول

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
# ساختمان سلول: • غشا • سیتوپلاسم • هسته و غشا هسته • هستک # اجزای سیتوپلاسم: • شبکه اندوپلاسمی • دستگاه گلژی • لیزوزوم • وزیکول • میتوکندری # تقسیم سلولی: • چرخه سلولی • تقسیم میتوز • تقسیم میوز	شناختی	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۱۲۰ دقیقه	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	امتحان کتبی پایان ترم

جلسه دوم – دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : غشای سلول و انتقال مواد و ارتباطات سلولی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
# فیزیک انتشار مواد # فیزیک انتشار مواد در آب (مواد هیدروفوب و هیدروفیل) # ساختار غشای سلول # نحوه انتشار مواد از غشای سلول و غشای هسته: انتقال فعال انتشار انتشار تسهیل شده اسمز # آشنایی با نحوه انتقال انواع مولکولها در داخل سلول # فاگوسیتوز # اگزوسیتوز	شناختی	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۱۲۰ دقیقه	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	امتحان کتبی پایان ترم

جلسه سوم - دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : تولید و مصرف انرژی در سلول

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p># آشنایی با منبع انرژی سلول # نحوه تولید انرژی در سلول # مولکولهای دخیل در تامین و تولید انرژی # آشنایی با متوکندری و نحوه تولدی انرژی در آن # آشنایی با نحوه مصرف انرژی در سلول و مولکولهای دخیل در آن</p>	شناختی	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۱۲۰ دقیقه	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	امتحان کتبی پایان ترم

جلسه چهارم - دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : ماده زمینه خارج سلولی، بافت همبند

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
# اهمیت ماده زمینه خارج سلولی در حیات سلول و موجود زنده # انواع مولکولهای تشکیل دهنده ماده زمینه خارج سلولی: Proteoglycans proteoglycans # نقش ماده زمینیه خارج سلولی در رشد و تمایز سلول # نقش ماده زمینه خارج سلولی در ارتباطات بین سلولی # نقش ماده زمینه خارج سلولی در استحکام بافت # نقش ایمونولوژیک ماده زمینه خارج سلولی و کنترل عفونت	شناختی	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۱۲۰ دقیقه	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	امتحان کتبی پایان ترم

جلسه پنجم - دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : ، صفحات اپی تلیال و اتصالات سلولی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p># آشنایی با اهمیت اتصالات سلولی در موجودات زنده</p> <p># آشنایی با انواع اتصالات سلولی، و نقش هر کدام</p> <p>Anchoring Occluding Channel-forming Signal-Relying</p> <p># آشنایی با مولکولهای دخیل در انواع اتصالات سلولی</p> <p># نحوه تبادل مواد از طریق اتصالات سلولی</p> <p># اهمیت اتصالات سلولی در تمایز و رشد جنین</p> <p>آشنایی با صفحات اپی تلیال</p>	شناختی	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۱۲۰ دقیقه	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	امتحان کتبی پایان ترم

جلسه ششم - دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : ساختار درون هسته و کروموزوم

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p># آشنایی با ساختار هسته # آشنایی با اجزای داخل هسته نحوه بسته بندی و ایجاد تراکم در رشته DNA از سطح هیستونها تا کروموزم متافازی شامل: # ساختار هیستونها #ساختار نوکلئوزم #ساختار کروماتین # ساختار داربست پروتئینی (Scaffold) # ساختار کروموزم متافازی آشنایی با غشای هسته نقش آن و نحوه انتقال مواد از غشای هسته</p>	شناختی	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۱۲۰ دقیقه	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	امتحان کتبی پایان ترم

جلسه هفتم - دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : ساختمان DNA

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>آشنایی با:</p> <ul style="list-style-type: none"> # ساختار قند ریبوز و داکسی ریبوز # ساختار بازها # ساختار نوکلئوتید # انواع نوکلئوتیدها # ساختار پیوند هیدروژی بین نوکلئوتیدها # ساختار یک رشته DNA # ساختار دو رشته ای DNA # نحوه همانند سازی DNA 	شناختی	<p>سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس</p>	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۱۲۰ دقیقه	<p>وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور</p>	امتحان کتبی پایان ترم

جلسه هشتم - دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : ساختمان و نقش RNA در سلول

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
# آشنایی با ساختمان RNA و تفاوت آن با DNA # آشنایی با نحوه نسخه برداری RNA # آشنایی با نحوه و نقش و اهمیت ویرایش RNA در یوکاریوتها # آشنایی با noncoding RNA # آشنایی با RNA interference # آشنایی با نقش انواع RNA در یوکاریوتها و پروکاریوتها	شناختی	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۱۲۰ دقیقه	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	امتحان کتبی پایان ترم

جلسه نهم - دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : پروتئین سازی در پروکاریوتها

امتحان کتبی پایان ترم	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	۱۲۰ دقیقه	کلاس درس	شرکت فعال در کلاس	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شناختی	<p># آشنایی با ساختار اسیدهای آمینه و پروتئین ها</p> <p># کد گذاری پروتئین ها توسط RNA</p> <p># ساخت پروتئین در ریبوزوم از روی RNA</p> <p># تغییرات بعد از ساخت بر روی پروتئینها</p> <p># بسته بندی و ذخیره پروتئینها در داخل سلولو</p> <p># انتقال داخل سلوی و خارج سلولی پروتئینها</p> <p># تخریب پروتئینها</p>

امتحان کتبی پایان ترم	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	۱۲۰ دقیقه	کلاس درس	شرکت فعال در کلاس	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شناختی	# تفاوت ژنتیکی پروکاریوتها و یوکاریوتها # مفهوم ویرایش RNA # ساختار مولکولی ریبوزومها در یوکاریوتها # ساختار شبکه اندوپلاسمی در یوکاریوتها # تغییرات بعد از ساخت پرو روی پروتئینها در یوکاریوتها # نحوه بسته بندی و انتقال داخل سلولی و خارج سلولی

جلسه یازدهم - دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : چرخه سلولی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
# مراحل مختلف چرخه سلولی # پیش نیازهای هر مرحله # نقش و اهمیت هر مرحله # نحوه تنظیم چرخه سلولی و Checkpoint های قبل از هر مرحله و اهمیت آن # رشد و تمایز سلولی و چرخه سلولی # ارتباط سرطان با تنظیم چرخه سلولی	شناختی	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۱۲۰ دقیقه	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	امتحان کتبی پایان ترم

جلسه دوازدهم - دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : تقسیم سلولی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
# نقش تقسیم سلولی میتوز # مراحل تقسیم سلولی میتوز # نقش تقسیم سلولی میتوز # مراحل تقسیم سلولی میتوز	شناختی	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۱۲۰ دقیقه	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	امتحان کتبی پایان ترم

جلسه سیزدهم - دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : تنظیم بیان ژن در پروکاریوتها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
# تعریف و مفهوم تنظیم بیان ژن # بیولوژی پروکاریوتها و نحوه تعامل با محیط خارج از سلول # مفهوم اپورون در یوکاریوتها # مکانیسمهای تنظیم بیان ژن در پروکاریوتها # تنظیم بیان بصورت فیدبک منفی # تنظیم بیان ژن بصورت فیدبک مثبت	شناختی	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۱۲۰ دقیقه	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	امتحان کتبی پایان ترم

جلسه چهاردهم - دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : تنظیم بیان ژن در یوکاریوتها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>آشنایی با نحوه تنظیم بیان ژن در یوکاریوتها نقش تنظیم بیان ژن در تکامل جنین و کارکردن سلول و موجود زنده آشنایی با</p> <p># تنظیم بیان ژن در سطوح مختلف: # سطح کروماتین و هیستون # متیلاسیون # توالی های تنظیمی دور و نزدیک # تنظیم بیان ژن در سطح RNA # تنظیم بیان ژن در سطح پروتئین # نحوه تغییر تنظیم بیان ژن در اثر عوامل محیطی و یا فاکتورهای خارج سلولی</p>	شناختی	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۱۲۰ دقیقه	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	امتحان کتبی پایان ترم

جلسه پانزدهم - دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : موتازن ها و کارسینوزنها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
# آشنایی با تعریف موتاسیون # آشنایی با مکانیسم ایجاد موتاسیون # آشنایی با انواع موتاسیون # آشنایی با عوامل فیزیکی ایجاد کننده موتاسیون # آشنایی با عوامل شیمیایی ایجاد کننده موتاسیون # آشنایی با سیستم ترمیم DNA	شناختی	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۱۲۰ دقیقه	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	امتحان کتبی پایان ترم

جلسه شانزدهم – دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : سرطان

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
# تعریف سرطان # شیوع سرطان و اهمیت آن # ارتباط سرطان با ژنتیک # مکانیسم تکاملی در سطح مولکولی و ژنتیک در سرطان # مفهوم Chekpoint # مکانیسمهای ترمیم DNA # تعریف انکوژن و پروتوانکوژن # تعریف تومور ساپرسور # مثال انواع سرطان ناشی از جهش در ژنهای انکوژن و تومور ساپرسورها # انواع اسبیهای DNA # ارتباط ژنتیکی سرطان با عوامل محیطی، کارسینوژنها و متیلاسون DNA # سرطان و اختلالات کروموزومی	شناختی	سخنرانی، بحث و ایجاد انگیزش، تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در کلاس	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۱۲۰ دقیقه	وایت برد، پاورپوینت و ویدیو پروژکتور	امتحان کتبی پایان ترم

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

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم)

بارم : ۰

بارم : ۲۰

ب) پایان دوره

📖 منابع اصلی درس (رفرنس): فصول مرتبط با سرفصل کتاب بیولوژی سلولی و مولکولی لودیش