



## سرفصل نامه درس کشت سلولی

تعداد واحد درسی: ۱/۵ واحد عملی - ۰/۵ نظری	شماره درس: ۳۱۷۶۳۴
رشته و مقطع تحصیلی: دکترای تخصصی نانوفن آوری	نیم سال: اول ۱۴۰۲-۱۴۰۳
تعداد دانشجو: ۱	نماینده دانشجویان: مهیار شعبانی
زمان و مکان برگزاری: به صورت نظری (مجازی) و عملی (آزمایشگاه کشت سلولی) روز دوشنبه ۱۰-۱۲	پیش نیاز: ندارد
مسئول درس: دکتر مینا میریان شماره تماس دفتر: ۰۳۱۳۷۹۲۷۰۵۷	Email : mina.mirian@pharm.mui.ac.ir
مدرسین:	
۱. دکتر مینا میریان شماره تماس محل کار: ۳۷۹۲۷۰۵۷	
۲. دکتر حجت صادقی شماره تماس محل کار: ۳۷۹۲۷۰۹۹	
ساعات راهنمایی: دوشنبه ۱۳-۱۴	

## ارزش و اهمیت درس:

آشنایی با تکنیک ها و روش های کشت سلولی برای استفاده در مطالعات پیش رو

## هدف کلی درس

- آشنایی با روشهای کشت سلولهای جانوری
- آشنایی با اصول و مقررات لازم جهت کار در آزمایشگاه کشت سلولی
- آشنایی با روشهای عملی کار در آزمایشگاه کشت سلولی

## اهداف اختصاصی درس

## در حیطه شناختی:

۱. آشنایی با نحوه کاربرد سلول های کشت شده و انجام مطالعات سلولی در علوم داروئی
۲. آشنایی با کاربرد سلولهای سرطانی و نرمال در مطالعات سمیت سلولی داروها
۳. آشنایی با کاربرد سلولها در تولید عوامل بیولوژیک و واکسن ها
۴. آشنایی با دستگاه ها و امکانات نگهداری و رشد سلول در آزمایشگاه کشت سلول

## در حیطه نگرشی:

آمادگی برای طراحی مطالعات زیستی

## در حیطه مهارتی: ( برای دروس عملی)

آمادگی عملی برای انجام آزمایش های سلولی و مولکولی

## نحوه ارائه مطالب و روش تدریس:

آموزش عملی در آزمایشگاه و ارائه پاورپوینت، استفاده از فیلم های آموزشی و انیمیشن

## منابع درسی اصلی جهت مطالعه دانشجویان:

- 1) Animal cell culture , R. I. Freshney, Oxford University, Last edition
- 2) Essential Cell Biolog, B. Alberts, W. W. Norton & Company, Fifth Edition
- 3) Large scale cell culture, B. K. Lydersen, Hanser Publishers, Last edition
- 4) Epitelial cell culture, A. J. Shaw, Oxford University Press

### قوانین کلاس:

- غیبت دسته جمعی توسط کلیه دانشجویان کلاس، به معاونت آموزشی دانشکده اطلاع داده شده و با کسر ۲ نمره از نمره کل محاسبه می گردد.
- خودر صورت مشاهده یا گزارش موارد تقلب، دانشجو به معاونت آموزشی دانشکده ارجاع شده و در این خصوص، مطابق مقررات آموزشی دانشگاه عمل خواهد شد.
- استفاده از تلفن همراه به جز برای یادداشت برداری ممنوع می باشد.
- تاخیر بیش از پانزده دقیقه و خروج زودتر از موعد از کلاس به منزله غیبت می باشد.
- استاد مکلف به حضور و غیاب در تمامی جلسات درس و تحویل لیست حضور و غیاب به آموزش دانشکده می باشد. موضوع نحوه برخورد با غیبت دانشجویان در کلاس درس طبق آیین نامه آموزشی شرح زیر می باشد: (ف) حضور دانشجو در تمامی جلسات مربوط به هر درس و واحدهای کارآموزی و کارآموزی در عرصه الزامی بوده و عدم حضور دانشجو در هر یک از جلسات غیبت محسوب می شود). اسامی افرادی که بیش از چهار هفدهم جلسات غیبت دارند را حداکثر دو هفته قبل از شروع امتحانات پایان ترم در اختیار آموزش دانشکده گذاشته تا در مورد حذف یا مردود شدن آنها بر اساس مستندات تصمیم گیری شود. حضور و غیاب بر اساس لیست ارائه شده از آموزش نوید انجام می شود. دانشجویانی که غیبت غیر موجه داشته باشند، حداقل نیم نمره به ازای هر جلسه از نمره نهایی آنها کسر خواهد شد. در صورتی که تعداد غیبت ها بیش از حد مجاز باشد (۴/۱۷) مطابق قوانین آموزشی بر خورد خواهد شد. برای غیبت های کلاسی، تا دو غیبت ۰/۵، تا سه غیبت ۱/۵ و تا چهار غیبت ۲/۲۵ نمره کسر و بیشتر از آن درس بایستی حذف شود. حضور و غیاب بر اساس لیست ارائه شده از آموزش نوید انجام می شود. دانشجویانی که غیبت غیر موجه داشته باشند، حداقل نیم نمره به ازای هر جلسه از نمره نهایی آنها کسر خواهد شد. در صورتی که تعداد غیبت ها بیش از حد مجاز باشد (۴/۱۷) مطابق قوانین آموزشی بر خورد خواهد شد. برای غیبت های کلاسی، تا دو غیبت ۰/۵، تا سه غیبت ۱/۵ و تا چهار غیبت ۲/۲۵ نمره کسر و بیشتر از آن درس بایستی حذف شود.

حضور و غیاب بر اساس لیست ارائه شده از آموزش نوید انجام می شود. دانشجویانی که غیبت غیر موجه داشته باشند، حداقل نیم نمره به ازای هر جلسه از نمره نهایی آنها کسر خواهد شد. در صورتی که تعداد غیبت ها بیش از حد مجاز باشد (۴/۱۷) مطابق قوانین آموزشی بر خورد خواهد شد. برای غیبت های کلاسی، تا دو غیبت ۰/۵، تا سه غیبت ۱/۵ و تا چهار غیبت ۲/۲۵

(ج) نحوه برخورد با غیبت غیرموجه دانشجو در کلاس درس در سقف کمتر از ۴/۱۷ (چهار هفدهم) حداکثر تا سه نمره به شرح زیر می باشد:

- یک جلسه غیبت غیر موجه؛ ضمناً از کلیه عزیزان صمیمانه درخواست می شود که در حین کلاس با رعایت نظم و انضباط در برگزاری هر چه بهتر کلاس همکاری نموده و در عین حال عدم رعایت این نکته در ارزشیابی نهائی آنان به نحو مؤثری لحنه ارزشیابی دانشجو (تکوینی<sup>۲</sup> و پایانی):

نوع ارزشیابی	نحوه ارزشیابی	بارم
در طول دوره (تکوینی)	کار عملی، ارائه گزارش، پرسش و پاسخ، تکلیف و ...	۵۰
پایان دوره (پایانی)	امتحان پایان ترم	۵۰

### دانشجویان لطفاً

در هیچ شرایطی امکان برگزاری امتحان مجدد و شرح وظایف نماینده کلاس:

۱. تعیین زمان برای کلاس های جبرانی یا رفع اشکال
۲. تعیین به موقع تاریخ امتحان و اطلاع رسانی آن

## عناوین و برنامه ارائه های کلاس

ردیف	تاریخ	عنوان	مدرس
۱	۱۴۰۲/۷/۱۷	تاریخچه کشت سلولی و آشنایی با مفاهیم	دکتر میریان
۲	۱۴۰۲/۷/۲۴	کاربرد کشت سلولی در مطالعات نانو	دکتر میریان
۳	۱۴۰۲/۸/۱	نگهداری انواع سلولها - کوتاه مدت و بلند مدت (نسل گردانی و ذخیره سازی)	دکتر صادقی
۴	۱۴۰۲/۸/۸	روشهای بررسی سلولهای جانوری (رنگی و آنزیمی)	دکتر صادقی
۵	۱۴۰۲/۸/۱۵	انجام مطالعات سمیت سلولی	دکتر میریان
۶	۱۴۰۲/۸/۲۲	الودگی های کشت سلولی	دکتر میریان
۷	۱۴۰۲/۸/۲۹	روشهای استریلیزاسیون وسایل کشت سلول و تجهیزات	دکتر میریان
۸	۱۴۰۲/۹/۶	مقدمه ای بر کشت سلولی (تجهیزات و تکنیکها، و ...)	دکتر میریان
۹	۱۴۰۲/۹/۱۳	مقدمه ای بر کشت سلولی (استریل کردن و ...)	دکتر میریان
۱۰	۱۴۰۲/۹/۲۰	دفراست کردن و کشت سلولها در ظروف کشت	دکتر میریان
۱۱	۱۴۰۲/۹/۲۷	مراحل واکشت دادن سلولی	دکتر میریان
۱۲	۱۴۰۲/۱۰/۴	Cryopreservation یا فریز کردن سلولها	دکتر میریان
۱۳	۱۴۰۲/۱۰/۱۱	زنده بودن سلولی dye exclusion assay	دکتر صادقی
۱۴	۱۴۰۲/۱۰/۱۸	سمیت سلولی MTT assay (مراحل آماده سازی و گذاشتن پلیت)	دکتر صادقی
۱۵	۱۴۰۲/۱۰/۲۵	سمیت سلولی MTT assay (تهیه دارو، غلظت سازی و اضافه کردن دارو به پلیت)	دکتر میریان
۱۶	۱۴۰۲/۱۱/۲	سمیت سلولی MTT assay (اضافه کردن MTT و خوانش پلیت)	دکتر میریان
۱۷	۱۴۰۲/۱۱/۹	بررسی مکانیسم سمیت سلولی به روش فلوسایتومتری (مراحل آماده سازی سلول، آشنایی با عملکرد کیت های مختلف و .....)	دکتر میریان
۱۸	۱۴۰۲/۱۱/۱۶	بررسی مکانیسم سمیت سلولی به روش فلوسایتومتری (ارزیابی مکانیسم مرگ سلولی)	دکتر میریان