

موضوع تدریس: تکنیک های کشت سلولی و مولکولی

مدت تدریس: ۶۰ ساعت (۱۰ ساعت نظری و ۵۰ ساعت عملی) گروه هدف: دانشجویان تخصصی نانو تکنولوژی دارویی PhD

پیش نیاز: ندارد نوع واحد: نظری - عملی تعداد واحد: ۲ واحد (۰/۵ واحد نظری - ۱/۵ واحد عملی) محل اجرا: دانشکده داروسازی

مدرسین: دکتر جبرائیل موفق، دکتر محمود رضا جعفری، دکتر محمد رضانی

هدف کلی: آشنا ساختن دانشجو با انواع روش های جداسازی و کشت سلول های جانوری و کسب دانش و مهارت در تهیه محیط کشت و محلول ها، روش های استریل کردن، جداسازی آنزیمی سلول ها از بافت، ساب کالچر سلول ها، رسم نمودار تکثیر سلول، رنگ آمیزی و شمارش سلول ها با استفاده از لام نئوبار.

اهداف اختصاصی

دانشجویان پس از طی دوره بتوانند:

۱. محلول ها و محیط های کشت را تهیه کند.
۲. نحوه استریل کردن محلول ها و وسایل را با حرارت مرطوب، حرارت خشک و فیلتراسیون را انجام دهد.
۳. فیبرو بلاست ها را از نمونه پوست به روش آنزیمی جدا کند.
۴. کشت اولیه فیبروبلاست های درمی را با استفاده از سلول های جدا سازی شده از پوست و نیز به روش اکسپلانت کالچر انجام دهد.
۵. ساب کالچر فیبروبلاست ها را انجام دهد.
۶. انجماد و نیز ذوب سلول های منجمد شده نگهداری شده در نیتروژن مایع را انجام دهد.
۷. رنگ آمیزی سلو ها با تریپان بلو و شمارش سلول های زنده و مرده با لام نئوبار را انجام دهد.
۸. آزمایش سمیت سلولی را با روش MTT انجام دهد.

فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس

عناوین و رئوس مطالب	عناوین	استاد
مقدمه ای بر کشت سلول	آشنایی با منابع علمی و کتب رفرنس، آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی کشت سلول و نحوه کار کردن با آنها، آشنایی با ظروف و لوازم کشت	دکتر موفق

	سلول، تکنیک های آسپتیک، تهیه و استریل کردن محیط های کشت، محلول ها، بافرها و آنتی بیوتیک ها و مکمل های محیط کشت.	
دکتر موفق	انواع روش های جدا سازی و کشت سلول از بافت، تکنیک های کشت فیبروبلاست های درمی، کشت سلول های اپی تلیال، انوتلیال و عصبی.	کشت اولیه سلول ها
دکتر موفق	کشت و ساب کالچر سل لاین ها از جمله شت و ساب کالچر سل لاین ها از جمله رده سلولی 3T3.	کشت رده های سلولی
دکتر موفق	اصول، مراحل و نحوه انجماد سلول ها و نگهداری در تانک ازت و اصول، مراحا و نحوه خارج کرده سلول از انجماد.	نگهداری در انجماد سلول (cryopreservation)
دکتر موفق	انواع سلول های بنیادی بر حسب توان و منشاء تهیه، کشت و تکثیر آن ها، کار بردهای سلول های بنیادی.	سلول های بنیادی
دکتر موفق	مفهوم و هدف کلون کردن، رشد کلونال سلول ها، plating efficiency، نقش و تهیه لایه تغذیه کننده، مجزا نمودن کلون ها.	جداسازی و کلون کردن
دکتر رضانی	استانداردهای بانک سلولی، تست های ATCC، تهیه ذخیره بانک و چگونگی توزیع سلول ها، انجام تست های میکروبی مورد نیاز.	بانک سلولی
دکتر جعفری	سمیت سلولی و تکنیک های آن، کاربرد آزمایش، تحلیل نتایج آزمایش، انجام آزمایش MTT.	سمیت سلولی

روش تدریس:

نظری و کار آزمایشگاهی.

وظایف و تکالیف دانشجوی:

- حضور فعال در کلاس نظری و عملی.
- انجام فردی روش های آزمایشگاهی با نظارت استاتید.
- پرسش و پاسخ در طی ترم تحصیلی .
- آزمون نهایی کتبی و عملی.

روش ارزشیابی دانشجوی:

- امتحان کلاسی ۱۰٪
- امتحان پایان ترم به صورت سوالات تشریحی ۷۰٪
- گزارش نتایج کار آزمایشگاهی ۲۰٪

منابع مطالعه

- 1- Recently published research and review articles.
- 2- R. Ian Freshney. Culture of animal cells. A manual of basic technique. seventh edition. 2016.