

روشن های پیشرفته ایمنولوژی و ایمونوشیمی

عنوان درس

کد و نوع درس	کد درس: ۰۴
نوع و تعداد واحد	۱ واحد نظری - ۲ واحد عملی
دروس پیش‌نیاز - همزمان	ندارد
مخاطبین	دانشجویان دکتری ایمنولوژی
زمان ارائه درس	
مکان برگزاری کلاسها:	کلاس گروه
مسئول درس:	دکتر حاجی ملاحسینی
اطلاعات تماس مسول درس	
تلفن مستقیم گروه ایمنولوژی	داخلی ۲۵۴۵
تاریخ برگزاری امتحان پایان ترم:	دو هفته بعد از جلسه آخر
منابع درس:	
توضیحات:	شیوه امتحان: کوئیز - امتحان تشریحی

لیست سرفصل ها، برنامه تقویمی و مدرسین:

جلسه	روز	تاریخ	ساعت	موضوع تدریس	استاد
۱.	سه شنبه	۰۳/۱۲/۱۴	۸ الی ۱۷	اصول کشت، تکثیر و نگهداری سلول نظری: اصول کشت، تکثیر و ذخیره: معرفی لاین ها پر کاربرد در ایمنولوژی عملی: کشت سلولهای سرطانی چسبنده و آماده سازی برای تزریق	دکتر هاشمی
۲.	#	۰۳/۱۲/۲۱	#	کشت سلول پیشرفته و پرایمری کالچر نظری: روشهای مختلف جداسازی سلولهای سوماتیک و بنیادین از بافتها عملی: جداسازی سلولهای سوماتیک و بنیادین از بافتها	دکتر هاشمی
۳.	#	۰۴/۱/۱۹	#	تهیه مدل حیوانی نظری: مدل های EAE - آرتریت- آسم و... عملی: ایجاد یک مدل و بررسی آن (ادامه جلسه قبل)	دکتر هاشمی
۴.	#	۰۴/۰۱/۲۶	#	جداسازی سلول مغز استخوان موش نظری: کشت سلولهای ایمنی: DC, NKC, B cell (یک جلسه) عملی: جداسازی سلول از فمور موش و جداسازی سلول چسبنده از غیر چسبنده (حداکثر سه جلسه)	دکتر مرتاض
۵.	#	۰۴/۲/۲	#	لودینگ APC با آنتی ژن و بررسی پاسخ Tcell نظری: پرایمینگ Tcell با APC لود شده (یک جلسه) عملی: APC جداسازی شده مرحله قبل با آنتی ژن توموری لود شود و پاسخ بررسی شود (دوجلسه)	دکتر مرتاض

دکتر جلالی	<p align="center">نرم افزارهای فلوسایتومتري</p> <p>نظري: معرفی نرم افزارهای مختلف در ارزیابی فنوتایپ- سایتوکاین- مرگ سلولی و... عملي: انجام آزمایش فلوسایتومتري و کار با نرم افزار (حداکثر دو جلسه)</p>	#	۰۴/۰۲/۹	#	.۶
دکتر مصفا	<p align="center">بررسی سایتوتوکسیسیته در کشت همزمان</p> <p>نظري: روشهای بررسی سایتوتوکسیسیته عملي: بررسی سایتوتوکسیسیته سلول پرایم شده علیه سلول سرطانی یا مجاورت K562 یا NKC (حداکثر دو جلسه)</p>	#	۰۴/۰۲/۱۶	#	.۷
دکتر یگانه	<p align="center">انواع روشهای ارزیابی بیان ژن</p> <p>نظري: انواع روشهای ارزیابی بیان ژن Microarray آنالیز داده ها عملي: Realtime PCR</p>	#	۰۴/۰۲/۲۳	#	.۸
دکتر شعبانی	<p align="center">تولید مونوکلونال آنتی بادی</p> <p>نظري: اصول روش تولید مونوکلونال آنتی بادی عملي: تولید مونوکلونال از هیبریدومای از پیش آماده شده</p>	#	۰۴/۰۲/۳۰	#	.۹
دکتر شعبانی	<p align="center">خالص سازی آنتی بادی</p> <p>نظري: اصول HPLC, FPLC استفاده از بیدها عملي: خالص سازی آنتی بادی مرحله قبل</p>	#	۰۴/۰۳/۶	#	.۱۰
دکتر ملاحسینی	<p align="center">اندازه گیری NO و آرژیناز</p> <p>نظري: بررسی متابولیسم در سلولهای سیستم ایمنی عملي: اندازه گیری NO و آرژیناز</p>	#	۰۴/۰۳/۱۳	#	.۱۱
دکتر مرتاض	<p align="center">مدل موشی ارتوتوییک سرطان پانکراس</p>	#	۰۴/۰۳/۲۰	#	.۱۲
دکتر مرتاض	<p align="center">ایمونو فنوتایپینگ انواع سلولهای B در طحال موش</p>	#	۰۴/۰۳/۲۷	#	.۱۳
دکتر ملاحسینی	<p align="center">عملي: انجام SDS-PAGE</p>	#	۰۴/۰۴/۳	#	.۱۴

دبیرخانه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

نام درس: روشهای پیشرفته ایمونولوژی و ایمونوشیمی
 پیش‌نیاز یا همزمان: روش‌های آزمایشگاهی ایمونولوژی و ایمونوشیمی (۰۴)، حیوانات آزمایشگاهی (۰۵)
 تعداد واحد: ۳ واحد (۱ واحد نظری، ۲ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: در این درس دانشجویان آشنایی با روش‌های مختلف ایمونولوژی، ایمونوشیمی، ایمونوهیستولوژی و مولکولی به صورت عملی یا چگونگی انجام برخی از این روشها آشنا شده و کاربرد آنها را در تشخیص و پژوهش فرا خواهد گرفت.

رتوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری - ۶۸ ساعت عملی)

- تکثیر و نگهداری رده‌های سلولی (Cell lines) در آزمایشگاه (یک جلسه نظری، حداکثر دو جلسه عملی)
 - نظری: اصول روش‌های نگهداری و تکثیر سلول‌ها در آزمایشگاه و معرفی رده‌های سلولی پرکاربرد در ایمونولوژی
 - کار در آزمایشگاه: گشت سلول‌های سرطانی چسبیده و آماده‌سازی برای تزریق
- تهیه مدل حیوانی برای مطالعات ایمونولوژیک (یک جلسه نظری، حداکثر دو جلسه عملی)
 - نظری: نحوه ایجاد مدل‌های حیوانی سرطانی، EAE، آرتریت یا آسم و ...
 - کار در آزمایشگاه: ایجاد یک مدل حیوانی و بررسی روند بیماری در آن (بطور مثال: در موش Balb-C یا استفاده از سلول‌های سرطانی غده سرطانی ایجاد کنید و روند رشد آن را بررسی کنید)
- جدا سازی سلول مغز استخوان موش (یک جلسه نظری، حداکثر سه جلسه عملی)
 - نظری: گشت سلول‌های سیستم ایمنی در آزمایشگاه NK، T-Cell، DC، B-Cell و غیره
 - کار در آزمایشگاه: جدا سازی سلول‌های ایمنی از استخوان فمور موش و جدا کردن سلول‌های چسبیده از غیرچسبیده
- حساس سازی لئوسیت‌ها در آزمایشگاه (یک جلسه نظری، حداکثر دو جلسه عملی)
 - نظری: پرایمینگ سلول‌ها مختلف T با سلول‌های لود شده یا آنتی‌ژن و یا پپتیدها (یک جلسه نظری، حداکثر دو جلسه عملی)
 - کار در آزمایشگاه: سلول‌های چسبیده جدا شده مرحله سه با آنتی‌ژن سلول‌های سرطانی لود شوند و سلول‌های آجسباس شوند و یا حساس سازی PBMC و بررسی پاسخ سلول
- کار با نرم افزارهای فلوسایتومتری (دو جلسه نظری، حداکثر یک جلسه عملی)
 - نظری: معرفی نرم افزارهای مختلف فلوسایتومتری و کاربردهای آنها در ارزیابی فنوتایپ سلول‌ها، ساپتوکاین‌ها، مرگ سلولی و غیره
 - کار در آزمایشگاه: کار با نرم افزارهای مختلف فلوسایتومتری
- بررسی ساپتوتوکسوسیتی (یک جلسه نظری، حداکثر دو جلسه عملی)
 - نظری: روش‌های بررسی ساپتوتوکسوسیتی
 - کار در آزمایشگاه: بررسی توکسوسیتی سلولی درگشت همزمان سلول‌های پرایم شده با آنتی‌ژن و سلول‌های سرطانی یا مجاور سازی K562 با NK موجود در PBMC
- روش‌های مولکولی ارزیابی بیان ژن (یک جلسه نظری، حداکثر یک جلسه عملی)
 - نظری: انواع روش‌های مولکولی ارزیابی بیان ژن- Microarray، آنالیز داده‌ها
 - کار در آزمایشگاه: بررسی بیان ژن با Real-time PCR و کار با نرم افزارهای مربوطه



دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی



- ارزیابی پروتیین ها به روش Mass spectrometry (یک جلسه نظری، حداکثر یک جلسه عملی)
 - نظری: انواع روش های Mass spectrometry در بررسی هویت پروتیین
 - کار در آزمایشگاه: آنالیز داده های MALDI MS/MS
- تولید مونوکلونال آنتی بادی (یک جلسه نظری، حداکثر دو جلسه عملی)
 - نظری: اصول روش های تولید مونوکلونال آنتی بادی
 - کار در آزمایشگاه: تولید مونوکلونال آنتی بادی از هیبریدومای از پیش آماده شده
- خالص سازی آنتی بادی (دو جلسه نظری، حداکثر دو جلسه عملی)
 - نظری: اصول و کاربردهای روش های کروماتوگرافی HPLC، FPLC و استفاده از بیدها
 - کار در آزمایشگاه: خالص سازی آنتی بادی تولید شده به روش کروماتوگرافی
- بررسی متابولیسم در سلول های سیستم ایمنی (یک جلسه نظری، حداکثر یک جلسه عملی)
 - نظری: اصول ارزیابی مسیرهای متابولیکی در سلول های سیستم ایمنی
 - کار در آزمایشگاه: اندازه گیری NO و فعالیت آرژیناز یا سایر متابولیت ها
- Protein-protein interactions (یک جلسه نظری، حداکثر دو جلسه عملی)
 - نظری: اصول و کاربرد انواع روش های بررسی اینترکشن بین پروتیین ها
 - کار در آزمایشگاه: انجام کوایمونوپرسیپیتاسیون با استفاده از بینهای پروتیین AVG و بررسی آن با روش SDS-PAGE
- استفاده از پلیمرهای HLA برای بررسی پاسخ های اختصاصی (آزیکه جلسه نظری)
 - نظری: اصول انواع فنرهای HLA برای بررسی پاسخ های اختصاصی T

شیوه ارائه درس:

با توجه به اینکه زیرساخت ها و توانمندی های آزمایشگاهی گروه های آموزشی متأثر از حوزه تخصصی تحقیق و فعالیت گروه می باشد، گروه های آموزشی با در نظر گرفتن زیرساخت ها و توانمندی ها، از میان محورهای فوق (یا موارد مورد تأیید گروه آموزشی تا سقف ۲۰ درصد تغییر مجاز کریکولوم) در حد یک واحد نظری و دو واحد عملی ارائه دهند. برای تهیه مطالب و اصول تکنیک ها استفاده از فیلم و محتوای آموزشی چند رسانه ای (Multimedia) توصیه می شود.

منابع درس:

- آخرین چاپ Current Protocols in Immunology
- به علاوه منابعی که توسط گروه آموزشی و مدرسین مربوطه اعلام میگردد.

شیوه ارزیابی دانشجویان:

- انجام کارهای عملی آزمایشگاهی و ارزیابی مستقیم توسط استاد مربوطه
- امتحان تشریحی در صورت صلاحدید استاد