

معرفی درس مقدمات روش‌های آزمایشگاهی در ایمونولوژی

نام درس: مقدمات روش‌های آزمایشگاهی در ایمونولوژی نیمسال اول 1403-1404

دانشکده: پزشکی، گروه آموزشی: ایمونولوژی

*رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد ایمنی‌شناسی

*نام و شماره درس: ایمونولوژی نظری 132544

*محل برگزاری: گروه ایمنی‌شناسی

*روز و ساعت برگزاری: یکشنبه، 10-08

*تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): 1 واحد نظری و 1 واحد عملی

*دروس پیش‌نیاز/هم‌نیاز: ندارد

*نام مسئول درس: پیمان بمانی

*نام همکاران: خانم دکتر اسکندری، آقای دکتر صمدی، آقای *تلفن و روزهای تماس: 03137929136 شنبه تا چهارشنبه

ساعت 12-13

دکتر فولادسرشت

کارشناس همکار: خانم حسینی، خانم راداندیش

*آدرس Email: bemani.p@med.mui.ac.ir

*آدرس دفتر: گروه ایمونولوژی دانشکده پزشکی

*هدف کلی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

در پایان درس دانشجو باید با برخی روش‌های مقدماتی مرتبط با ایمنی آشنا باشد و توانایی لازم در انجام آزمایشات و تفسیر نتایج را داشته باشد.

شرح درس:

در این دوره دانشجو با اصول ایمنی و حفاظت در آزمایشگاه، اصول کار در آزمایشگاه، نحوه کار با دستگاه‌ها و تجهیزات آزمایشگاه و نیز تکنیک‌های رایج آزمایشگاهی خصوصاً در زمینه ایمونولوژی، اصول و مراحل اجرای آزمایش‌ها، نحوه خوانش و تفسیر نتایج، نحوه گزارش و نیز دلایل مثبت و منفی کاذب آن‌ها، نحوه نگهداری و کالیبراسیون دستگاه‌ها و کنترل کیفی دستگاه‌ها و آزمایش‌ها به گونه‌ای که بتوانند در عرصه بکارگیری نمایند، آموزش داده خواهد شد.

*اهداف اختصاصی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

1. دانشجو بتواند روش کار در آزمایشگاه، حفاظت و ایمنی فردی و زیست محیطی را شرح داده و بتواند در آزمایشگاه بکار گیرد.
2. دانشجو بتواند اصول ایمنی در آزمایشگاه، طبقه‌بندی عوامل عفونی و شیمیایی، طریقه نگهداری مواد شیمیایی در آزمایشگاه، اصول دفع مواد زائد و پسماندهای خطرناک بیولوژیک، میکروبی و شیمیایی، اصول حمل و نقل و انتقال و ارسال آن‌ها را شرح داده و با یکدیگر مقایسه نماید.
3. دانشجو بتواند روش‌های ضدعفونی و سترون کردن، فیلتراسیون محیط‌های کشت، شستشوی ظروف در آزمایشگاه، نحوه کار با دستگاه‌های استریلیزاسیون و شستشو در آزمایشگاه، معایت و مزایای هر کدام را شرح داده و با یکدیگر مقایسه کند.
4. دانشجو بتواند خونگیری، انواع ضد انعقادها، اصول صحیح کار کردن با سرنگ و سوزن و نحوه مقابله با حوادث مرتبط با آن را شرح داده و در عمل بتواند انجام دهد.
5. دانشجو بتواند روش‌های فریزینگ و دفریزینگ، اصول نگهداری مواد و سلول‌ها در دماهای پایین، انواع یخچال، اتاق سرد، انواع فریزر، فریز-درایر، تانک ازت را توضیح داده و با یکدیگر مقایسه نماید.
6. دانشجو بتواند روش‌های حجم‌سنجی و روش توزین در آزمایشگاه، محلول و بافرسازی را شرح داده و بتواند عملاً در آزمایشگاه انجام دهد.
7. دانشجو بتواند انواع سانتریفیوز و انواع روش‌های سانتریفیوژ را ذکر نموده و با یکدیگر مقایسه نماید و عملاً در آزمایشگاه انجام دهد.
8. دانشجو کار با دستگاه pH متر و تنظیم pH، نحوه کار و نگهداری را شرح داده و عملاً در آزمایشگاه انجام دهد.
9. دانشجو بتواند انواع میکروسکوپ‌ها، ساختار و عملکرد میکروسکوپ‌های رایج مورد استفاده در آزمایشگاه‌های ایمونولوژی و نحوه‌ی عیب‌یابی اولیه آن‌ها را شرح داده و با یکدیگر مقایسه نماید.
10. دانشجو بتواند روش‌های نورسنجی در آزمایشگاه، فتومترها و اسپکتروفتومترها، اصول رسم نمودارهای استاندارد و محاسبه غلظت‌ها را شرح داده و ضمن ارائه مزیت‌ها و معایب آن‌ها، با یکدیگر مقایسه نماید.
11. دانشجو انواع واکنش‌های آنتی‌ژن و آنتی‌بادی، آزمایشات رسوبی و کاربردهای آن‌ها و نیز عوامل مؤثر بر آزمایشات رسوبی را شرح داده و با یکدیگر مقایسه نماید.
12. دانشجو بتواند انواع روش‌های الکتروفورز و کاربردهای آن در آزمایشگاه ایمونولوژی، ایمونوالکتروفورز و کانترکانت ایمونوالکتروفورز را شرح داده، با یکدیگر مقایسه نماید.

13. دانشجو بتواند اصول نفلومتری و کاربردهای آن را در آزمایشگاه بالینی با تأکید بر اندازه گیری IgE و زنجیره سبک آنتی‌بادی و نیز توربیدومتری را شرح دهد و با یکدیگر مقایسه کند.
14. دانشجو بتواند تست‌های پوستی رایج ایمونولوژی و نحوه انجام آن‌ها و کاربرد و اهمیت آن را در ایمونولوژی بالینی شرح دهد.
15. دانشجو بتواند روش‌های کنترل کیفی و روش‌های اعمال کنترل کیفی در آزمایشگاه ایمونولوژی را شرح دهد.
16. دانشجو بتواند اصول و مبانی به روشی (Good Practice) در آزمایشگاه را توضیح دهد.

*منابع اصلی درس (عنوان کتاب، نام نویسنده، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس - در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلدات آن به عنوان منبع ضروری نباشد)

- 1) Deetrick B, Manual of clinical and laboratory immunology, latest edition.
2) McPherson RA, Henry's clinical diagnosis and management by laboratory methods, latest edition.

3) مقدمات، آشنایی و اصول کلی آزمایشگاه تشخیص طبی. دکتر امیر سیدعلی مهبد، سعید طهماسبی، رضا انصاری. نشر

اشراقیه، بابازاده

4) مطالب و مقالات ارائه شده توسط اساتید

منابع فرعی درس:

روش تدریس:

تدریس در دو بخش نظری و عملی صورت خواهد گرفت؛ در بخش نظری، روش تدریس به شیوه سخنرانی خواهد بود؛ ابتدا یک مرور کلی و جامع بر مباحث جلسه خواهد شد. سپس اهداف کلی و اختصاصی که در هر جلسه به دنبال آن‌ها هستیم، ذکر خواهد شد. در ادامه، مطالب اصلی هر جلسه پیگیری می‌شود. جلسه با مرور مطالب ارائه شده و نتیجه‌گیری خاتمه می‌یابد. در انتها ضمن ذکر سوالاتی از مطالب جلسه جهت پاسخگویی دانشجویان، آن‌ها را با نمونه سوالاتی که در ارتباط با مطالب هر جلسه ممکن است در آزمون طرح شود، آشنا خواهیم کرد. همچنین در انتها، در مورد کیفیت مطالب ارائه شده به منظور ارتقا کیفیت تدریس در جلسات بعدی نظرخواهی خواهد شد. در بخش عملی دانشجو تحت نظر اساتید و به کمک کارشناسان ارشد ایمنی‌شناسی گروه با روش‌های آزمایش و نیز تجهیزات و دستگاه‌های مربوطه به صورت عملی آشنا می‌شوند. سپس، روش آموزش داده شده را تحت نظر کارشناس مربوطه به صورت گروهی یا منفرد انجام داده و در صورت نیاز نتایج را تفسیر و ارائه می‌دهند.

مسئولیت‌های فراگیران:

حضور به موقع در کلاس، مشارکت فعال در کلاس، پرسش و پاسخ، مطالعه مباحث مربوط به جلسه قبل و مطرح کردن سوالات و مشکلات مربوط به آن جلسه، پاسخ به تکالیف مربوط به هر جلسه قبل از آغاز جلسه بعدی (مهلت پاسخ‌دهی: یک هفته)، انجام گروهی یا منفرد روش‌های آزمایشگاه‌ها، ارائه گزارش کار.

*نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

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

بارم: 8

ب) پایان دوره:

بارم: 12

*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس:

نحوه ی برخورد با غیبت دانشجویان مطابق بند 3 صورت جلسه 94/04/28 شورای آموزشی دانشگاه و دیدگاه مسئولین به شرح زیر است:
- غیبت در جلسات درس تا سقف مشخص شده در آئین‌نامه آموزشی در صورتی مجاز خواهد بود و مشمول کسر نمره نخواهد شد، که با ارائه ی مدرک مستند و گواهی معتبر و تایید شده با تشخیص معاون آموزشی دانشکده مربوط مجاز شناخته شود.
- ساعات غیبت دانشجو نباید از 4/17 تجاوز کند، در غیر اینصورت نمره دانشجو در آن درس صفر محسوب می‌شود.
- به ازای هر جلسه غیبت غیرموجه، 0.5 نمره کسر خواهد شد.
- غیبت غیرموجه در امتحان به منزله گرفتن نمره صفر است و غیبت موجه در امتحان باعث حذف آن درس می‌گردد. تشخیص موجه بودن غیبت در جلسه امتحان، بر عهده شورای آموزشی دانشگاه است.

جدول زمان‌بندی ارائه برنامه درس "مقدمات روش‌های آزمایشگاهی در ایمنولوژی" نیمسال اول 1403-1404

ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
1	1403/07/01	8-10	اصول کار در آزمایشگاه شامل Dress code، تعریف حفاظت و ایمنی (فردی و زیست محیطی)، آشنایی با ساختمان و بخش‌های آزمایشگاه ایمنی (اتاق‌ها و بخش‌های مختلف آزمایشگاه شامل اتاق کشت و بخش شستشو ... درب‌های خروج و راه‌های فرار اضطراری)	دکتر اسکندری	-
2	07/08	8-10	اصول ایمنی در آزمایشگاه، طبقه‌بندی عوامل عفونی و شیمیایی، طریقه نگهداری مواد شیمیایی در آزمایشگاه و آموزش علائم اختصاری و هشدارهای ایمنی R و S، اصول دفع مواد زائد و پسماندهای خطرناک بیولوژیک، میکروبی و شیمیایی، اصول حمل و نقل و ارسال بسته‌های حاوی نمونه‌های بیولوژیک و پاتولوژیک، آشنایی با کمک‌های اولیه در هنگام بروز حوادث شیمیایی در آزمایشگاه	دکتر بمانی	مطالعه جلسه قبل و مطرح نمودن سوالات و مشکلات مربوط به آن
3	07/15	8-10	اصول ضد عفونی و سترون کردن در آزمایشگاه‌های بالینی، اصول فیلتراسیون محیط‌های کشت، شستشوی ظروف در آزمایشگاه، نحوه کار با دستگاه‌های استریلیزاسیون و شستشو در آزمایشگاه	دکتر فولادسروش	مطالعه جلسه قبل و مطرح نمودن سوالات و مشکلات مربوط به آن
4	07/22	8-10	اصول خونگیری، انواع ضد انعقادها، اصول صحیح کار کردن با سرنگ و سوزن و نحوه مقابله با حوادث مرتبط با آن	دکتر اسکندری	مطالعه جلسه قبل و مطرح نمودن سوالات و مشکلات مربوط به آن
5	07/29	8-10	اصول فریزینگ و دفریزینگ، اصول نگهداری مواد و سلول‌ها در دماهای پایین، آشنایی با انواع یخچال، اتاق سرد، انواع فریزر، فریز درایر، تانک ازت	دکتر بمانی	مطالعه جلسه قبل و مطرح نمودن سوالات و مشکلات مربوط به آن
6	08/06	8-10	اصول حجم سنجی، اصول توزین در آزمایشگاه، روش‌های ساختن محلول‌ها و بافرها شامل آشنایی با انواع آب‌های مقطر و کاربرد هر کدام در آزمایشگاه، اصول تنظیم pH و کار با دستگاه pH متر	دکتر فولادسروش	مطالعه جلسه قبل و مطرح نمودن سوالات و مشکلات مربوط به آن
7	08/13	8-10	آشنایی با انواع دستگاه‌های سانتریفوژ، قوانین مرتبط با آن‌ها و کاربرد و عملکرد آن‌ها، آشنایی با انواع روش‌های سانتریفوژ، اساس عملکرد و کاربرد آن‌ها	دکتر بمانی	
8	08/20	8-10	اصول میکروسکوپی و آشنایی با میکروسکوپ‌های مورد استفاده در آزمایشگاه‌های ایمنولوژی و عیب‌یابی اولیه آن‌ها (میکروسکوپ دو چشمی، میکروسکوپ فلورسنت، میکروسکوپ اینورت، میکروسکوپ فاز کنتراست، میکروسکوپ دارک فیلد)	دکتر اسکندری	مطالعه جلسه قبل و مطرح نمودن سوالات و مشکلات مربوط به آن
			میانترم		
9	08/27	8-10	اصول نورسنجی در آزمایشگاه، قوانین بیر و لامبرت، آشنایی با فتومترها و اسپکتروفتومترها، اصول رسم نمودارهای استاندارد و محاسبه غلظت‌ها با استفاده از نمودارهای خطی و 4-Parameter Logistic	دکتر صمدی	مطالعه جلسه قبل و مطرح نمودن سوالات و مشکلات مربوط به آن
10	09/04	8-10	آشنایی با واکنش‌های آنتی‌ژن و آنتی‌بادی، انواع واکنش‌ها	دکتر صمدی	مطالعه جلسه قبل و مطرح نمودن سوالات و مشکلات مربوط به آن
11	09/11	8-10	آزمایشات رسوبی و کاربردهای آن‌ها، عوامل مؤثر بر آزمایشات رسوبی	دکتر بمانی	مطالعه جلسه قبل و مطرح نمودن سوالات و مشکلات مربوط به آن
12	09/18	8-10	اصول الکتروفورز، انواع الکتروفورز و کاربردهای آن در آزمایشگاه ایمنولوژی (ایمونوالکتروفورز و کانترکارت ایمونوالکتروفورز و غیره)	دکتر فولادسروش	مطالعه جلسه قبل و مطرح نمودن سوالات و مشکلات مربوط به آن

مطالعه جلسه قبل و مطرح نمودن سوالات و مشکلات مربوط به آن	دکتر صمدی	نفلومتری، اصول و کاربردهای آن در آزمایشگاه بالینی با تأکید بر اندازه‌گیری IgE و زنجیره سبک آنتی‌بادی، توربیدومتری	8-10	/09/25	13
مطالعه جلسه قبل و مطرح نمودن سوالات و مشکلات مربوط به آن	دکتر اسکندری	آشنایی با تست‌های پوستی و نحوه انجام آن‌ها	8-10	/10/02	14
مطالعه جلسه قبل و مطرح نمودن سوالات و مشکلات مربوط به آن	دکتر صمدی	آشنایی با روش‌های کنترل کیفی در آزمایشگاه شامل آشنایی با دستورالعمل‌های اطمینان کیفیت در ارتباط با کنترل کیفی قبل از آزمایش، حین آزمایش و بعد از آزمایش، روش‌های اعمال کنترل کیفی و آشنایی با قوانین Westgard analysis	8-10	/10/09	15
مطالعه جلسه قبل و مطرح نمودن سوالات و مشکلات مربوط به آن	دکتر فولادسرشت	اصول و مبانی به روشی (Good Practice) در آزمایشگاه	8-10	/10/16	16

*تاریخ امتحان میان‌ترم: پس از هماهنگی دانشجویان و بر اساس اعلام آموزش

*تاریخ امتحان پایان‌ترم: بر اساس اعلام آموزش

*سایر تذکرات مهم برای دانشجویان:-