معرفی درس

روش‌های آزمایشگاهی ایمونولوژی و ایمونوشیمی نیمسال دوم ۱۴۰۶-۱۴۰۵

دانشکده : پزشکی گروه آموزشی : ایمونولوژی

***نام و شماره درس: روش های آزمایشگاهی ایمونولوژی و ایمونوشیمی 132547**

***رشته و مقطع تحصیلی : دکتری ایمنی شناسی** ***محل برگزاری:کلاس و آزمایشگاه گروه ایمنی‌شناسی**

***روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ها، ۱۴-۸** ***دروس پیش نیاز: مبانی ایمونولوژی پزشکی**

***تعداد و نوع واحد (نظری/عملی) : ۲ واحد نظری و ۲ واحد عملی**

***نام مسوول درس: مرضیه رضائی** ***تلفن و روزهای تماس: ۰۳۱۳۷۹۲۹۰۱۶ شنبه تا چهارشنبه ساعت ۱۳-۱۲**

***آدرس دفتر : گروه ایمونولوژی دانشکده پزشکی** ***آدرس Email:**

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

در پایان درس دانشجو باید با روش های ایمونولوژی و کاربرد آن‌ها آشنا باشد و مهارت لازم برای انتخاب آزمایش مناسب، انجام آن و تفسیر نتایج را داشته باشد. توجه جدی به رعایت ملاحضات اخلاقی در انجام آزمایشات و کار با حیوانات، اصول به‌روشی و ایمنی فردی و زیست‌محیطی نیز مورد نظر است.

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

۱- دانشجو بتواند روش‌های تهیه پروتئین‌ها از جمله پروتئین‌های آنتی‌ژنی، اندازه‌گیری و تخلیص آن‌ها را شرح دهد، با یکدیگر مقایسه کند و معایب و مزایای هر کدام را توضیح دهد.

۲- دانشجو بتواند در آزمایشگاه با استفاده از روش‌های ارائه شده پروتئین استخراج نماید وسپس اندازه‌گیری و تخلیص نماید.

۳- دانشجو بتواند روش‌ها و اصول جداسازی و تفکیک پروتئین ها را شرح داده و با یکدیگر مقایسه کند.

۴- دانشجو بتواند در آزمایشگاه یک نمونه پروتئین استخراج شده، اندازه گیری شده و تخلیص شده در جلسات قبل را با استفاده از ژل SDS-PAGE جداسازی و مقدار نسبی و خلوص یک پروتئین خاص را بررسی، تایید و تفسیر نماید.

۵- دانشجو بتواند اصول ایمونوبلاتینگ و دات بلاتینگ، مراحل انجام، محدودیت‌ها و مزیت ها را شرح دهد و با یکدیگر مقایسه نماید.

۶- دانشجو بتواند در آزمایشگاه با استفاده از دو روش ایمونوبلاتینگ و دات بلاتینگ، حضور و مقدار نسبی یک پروتئین خاص را بررسی و تایید نماید و سپس آنالیز و تفسیر نماید.

۷- دانشجو بتواند روش‌های ایمونواسی شامل الایزا، رادیوایمونواسی، کمی‌لومینسانس، ایمونوفورسانس و ایمونوهیستوشیمی، موارد کاربرد، مراحل اجرای تست، نقاط قوت و ضعف هر کدام را توضیح داده و با یکدیگر مقایسه نماید و در آزمایشگاه انجام دهد.

۸- دانشجو بتواند روش‌ها و مراحل تکثیر و نگهداری سلول، پاساژ، تیمار نمودن سلول را شرح دهد و در آزمایشگاه انجام دهد.

۹- دانشجو بتواند روش‌های جداسازی سلول از طحال موش، خون محیطی و سپس تحریک سلولی و ایمونوفنوتایپینگ با استفاده از فلوسایتومتری را شرح داده و در آزمایشگاه انجام دهد و سپس آنالیز و تفسیر نماید.

۱۰- دانشجو بتواند روش‌های ارزیابی مرگ سلولی و تکثیر سلولی، کاربرد آن‌ها، مراحل اجرا، مزیت و معایب آن‌ها را شرح داده و با یکدیگر مقایسه نماید و در آزمایشگاه انجام دهد و سپس آنالیز و تفسیر نماید.

۱۱- دانشجو روش‌های استخراج DNA و RNA، بررسی کیفیت و کمیت آن‌ها، سنتز cDNA، انجام واکنش PCR و Real time PCR، مراحل اجرا را شرح داده، کاربرد، معایب و مزایا روش های مختلف را شرح داده و در آزمایشگاه انجام دهد و سپس آنالیز و تفسیر نماید.

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس روش‌های آزمایشگاهی ایمونولوژی و ایمونوشیمی نیمسال دوم ۱۴۰۵-۱۴۰۶					
ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱			تهیه پروتئین(آنتی‌ژن)	دکتر مرضیه رضائی	
۲			اندازه‌گیری پروتئین تام	دکتر مرضیه رضائی	مطالعه جلسه قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن
۳			تفکیک پروتئین‌ها از طریق الکتروفورز	دکتر مرضیه رضائی	مطالعه جلسات قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن
۴			ایمونوبلاتینگ و دات بلاتینگ	دکتر مرضیه رضائی	مطالعه جلسات قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن
۵			خالص‌سازی پروتئین تغلیظ پروتئین و تعویض بافر	دکتر اسمعیل	مطالعه جلسات قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن
۶			آشنایی با اصول کشت سلول‌های یوکاریوتی	دکتر مرضیه رضائی	مطالعه جلسات قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن
۷			جداسازی سلول از طحال و غدد لنفاوی موش و تحریک سلولی	دکتر اسمعیل	مطالعه جلسات قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن
۸			جداسازی سلول از PBMC انسان و ایمونوفنوتایپینگ سلول‌ها با فلوسایتومتری	دکتر اسمعیل	مطالعه جلسات قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن
۹			ارزیابی مرگ آپوپتوتیک و نکروتیک سلولی	دکتر اسمعیل	مطالعه جلسه قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن
۱۰			ارزیابی تکثیر سلولی	دکتر اسمعیل	مطالعه جلسه قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن
۱۱			تولید آنتی‌بادی پلی‌کلونال و مونوکلونال	دکتر مرضیه رضائی	مطالعه جلسه قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن
۱۲			ایمونوپرسیپیتاسیون	دکتر اسمعیل	مطالعه جلسه قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن
۱۳			بیوکانژوگاسیون	دکتر اسمعیل	مطالعه جلسه قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن
۱۴			ایمونوهیستوشیمی	دکتر مرضیه رضائی	مطالعه جلسه قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن
۱۵			شناسایی مولکولی برپایه PCR	دکتر بمانی	مطالعه جلسه قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن
۱۶			ارزیابی بیان ژن به روش RT-PCR کمی و نیمه کمی	دکتر بمانی	مطالعه جلسه قبل و طرح سوالات و مشکلات مربوط به آن

*__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)

۱- Current Protocols in Immunology. Latest edition

۲- Practical Immunology. Latest edition

۳- The Protein Protocol Handbook. Latest edition

منابع فرعی درس:

روش تدریس:

کلاس به صورت نظری و عملی تشکل خواهد شد. روش تدریس در بخش نظری هر مبحث به شیوه سخنرانی خواهد بود. ابتدا یک مرور کلی و جامع بر مباحث جلسه خواهد شد. سپس در مورد اهداف کلی و اختصاصی که در هر جلسه به دنبال آن ها هستیم ذکر خواهد شد. در ادامه، مطالب اصلی هر جلسه، شامل اصول، کاربرد، نحوه انجام و مراحل اجرای آزمایش، موارد مثبت و منفی کاذب و نیز نقاط قوت و ضعف هر کدام از آزمایش‌ها، و در نهایت شیوه آنالیز و تفسیر آزمایش‌ها، پیگیری خواهد شد. جلسه با مرور مطالب ارائه شده و نتیجه‌گیری خاتمه می‌یابد. در انتهای کلاس تکلیف یا پروژه‌ای مرتبط با موضوع ارائه شده در جلسه به دانشجویان ارائه خواهد شد. همچنین در انتها، در مورد کیفیت مطالب ارائه شده به منظور ارتقا کیفیت تدریس در جلسات بعدی نظرخواهی خواهد شد.

در کلاس عملی ضمن آموزش روش انجام تست توسط مدرس، دانشجویان خود مستقلا یا به شکل گروه‌های چند نفره آزمایش را انجام خواهند داد و پس از اتمام آزمایش، نتایج آن را بررسی، تفسیر و ارائه خواهند نمود.

مسوولیت های 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)، در صورت نیاز تهیه گزارش کار در هر جلسه آزمایش

***نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:**

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف،امتحان میان ترم...) **بارم: ۴**

ب) پایان دوره: **بارم: ۱۶**

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

هر جلسه غیبت غیر موجه، ۰.۵ نمره کسر خواد شد.

***تاریخ امتحان میان ترم :** ***تاریخ امتحان پایان ترم: بر اساس اعلام آموزش**

***سایر تذکرهای مهم برای دانشجویان:**