



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی کیلان
دانشکده پزشکی

نام و شماره درس: ایمنی شناسی پزشکی	تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): 1/8 واحد نظری، 0/2 عملی
رشته و مقطع تحصیلی: پزشکی - دکترای عمومی	مدت زمان ارائه درس: سی و هشت ساعت
دروس پیش نیاز: -	محل برگزاری: دانشکده پزشکی
نام مسئول برنامه:	تلفن و روزهای تماس: 6660099 - کل روزها به جز پنجشنبه
آدرس ایمیل:	

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با کلیات ایمنولوژی

اهداف اختصاصی درس:

- ضمن آشنایی با منابع مورد استفاده در ایمنی شناسی امکان به کار گیری از آنها را داشته باشد.
- سامانه ایمنی را تعریف نماید.
- انواع پاسخهای ایمنی را با هم مقایسه و تفاوتهای آنها را توصیف نماید.
- انواع پاسخهای ایمنی اختصاصی را توضیح دهد.
- ویژگی های اصلی پاسخهای ایمنی اختصاصی را نام برده و هر یک را توضیح دهد.
- مراحل پاسخهای ایمنی اختصاصی را تشریح نماید.

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با آنتی ژن

اهداف اختصاصی درس:

- آنتی ژن، ایمونوژن آنتی ژنهای وابسته و غیر وابسته به لنفوسیت را تعریف نماید.
- عوامل موثر در قدرت ایمنی زایی یک آنتی ژن را توضیح دهد.
- سازوکار های مواد آجوانت را با ذکر مثال توضیح دهد.
- خواص اپی توپهای مورد شناسایی توسط لنفوسیت B را توضیح دهد و حداقل پنج مورد از آنها را به زبان خود بیان نماید.
- خواص اپی توپهای مورد شناسایی توسط لنفوسیت T را توضیح دهد.
- هاپتن را با ذکر مثال توضیح دهد.
- سوپرآنتی ژنها و سازوکار آنها را توضیح دهد.

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با ایمونوگلوبولینها

اهداف اختصاصی درس:

- انواع ایمونوگلوبولینها را تعریف نماید.
- خصوصیات کلی ساختمان ایمونوگلوبولینها را تعریف نماید.
- انواع ایمونوگلوبولینها را با هم مقایسه و نقش و عملکرد هر یک از آنها را تمیز دهد.
- شاخصها در مولکول ایمونوگلوبولین را تعریف نماید.
- اعمال ایمونوگلوبولینها را تمیز دهد.
- آنتی بادیهای تک رده ای را تمیز دهد.
- آبرزیمها را تمیز دهد.

اهداف کلی درس:

- آشنا یی فراگیران با سلولهای سیستم ایمنی

اهداف اختصاصی درس:

- منشا انواع سلولهای سیستم ایمنی را توضیح دهد.
- پیش ساز میلوئیدی سلولهای سیستم ایمنی و وظایف آنها را توضیح دهد.
- پیش ساز لنفوئیدی سلولهای سیستم ایمنی و وظایف آنها را توضیح دهد.

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با اندامهای سیستم ایمنی

اهداف اختصاصی درس:

- اندامهای موثر درسیستم ایمنی را تعریف نماید.
- وظایف اندامهای سیستم ایمنی را توضیح دهد.
- مسیرها و مکانیسمهای بازگردش و لانه گزینی لنفوسیتها را توصیف می نماید.

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با کمپلکس سازگاری نسجی

اهداف اختصاصی درس:

- چگونگی شناخت کمپلکس را تعریف کند.
- جایگاههای ژنی را نام برده و طبقه بندی کند .
- انواع پروتئین های کد شده (محصولات) ژن های مربوطه را نامگذاری کرده و طبقه بندی کند.
- انواع زنجیره های آنتی ژن های کلاس یک را نام برده و ساختمان آنها را توضیح دهد.
- انواع زنجیره های آنتی ژن های کلاس دو را نام برده و ساختمان آنها را توضیح دهد.
- محل حضور ملکول ها را شرح دهد.
- تنوع ساختمانی ملکول ها را در یک فرد و در یک جمعیت توضیح دهد.
- اعمال ملکولها را در چگونگی ایجاد پاسخ ایمنی توضیح دهد.
- تعیین نوع آنتی ژن توسط آزمایشات مختلف را توضیح دهد.
- بیماری های مرتبط با انواع معینی ازآنتی ژن های نسجی را توضیح داده و نام برد.

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با ایمنی سلولی

اهداف اختصاصی درس:

- خصوصیات ایمنی سلولی را تعریف کند.
- ترتیب تولید رسپتورهای آنتی ژنی و سایر مارکرهای مهم لنفوسیت های T را توضیح دهد.
- انتخاب مثبت و منفی را در جریان تکامل سلول T توضیح دهد.
- انواع لنفوسیت های T با خلاصه ای از نقش آنها را توضیح دهد.
- چگونگی فعال شدن آنها را در مقابل آنتی ژن های پروتئینی (سیتوزولی و آندوزومی) و غیر پروتئینی را شرح دهد.
- تولیدسایتوکاین و انواع آن را دسته بندی کرده و نام ببرد.
- کشندگی و انواع سلولهای کشنده را نام برده و مکانیسم کشتن (فاگوسیتوز ، اگزوسیتوز ، آپوپتوزیس) آن ها را تعریف کرده و مقایسه کند.
- انواع ملکول های شرکت کننده در ایجاد آپوپتوزیس (پرفورین ، گرانزیم ، کاسپاز ، Fas ، TNF ، TNF-R) را نام برده و نقش آن ها را شرح دهد.
- ایجاد التهاب مزمن ، کشتن سلول های میزبان ، چگونگی تشکیل گرانولوماتوز و نقش سوپر آنتی ژن ها در آسیب رساندن به بافت های میزبان را شرح دهد.

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با ایمنی همورال

اهداف اختصاصی درس:

- خصوصیات ایمنی همورال را تعریف کند.
- ترتیب تولید رسپتور آنتی ژنی وسایر مارکر های مهم را توضیح دهد.
- انواع لنفوسیت های B با خلاصه ای از نقش آنها را توضیح داده و مقایسه کند.
- ژن های تولید کننده زنجیره های سبک و سنگین را نام برده و توضیح دهد.
- چگونگی تولید انواع ایزوتایپ های آنتی بادی را توضیح دهد.
- نظریه فراوانی قطعات ژنی در ژنوم انسانی را تعریف کند.
- نظریه موتاسیون سوماتیک را تعریف کند.
- نظریه نوترکیبی سوماتیک و اتصالات متنوع نوکلئوتید ها را تعریف کند.
- چگونگی اتصالات انواع زنجیره های سنگین و سبک ساخته شده را در ایجاد تنوع بیشتر محصول شرح دهد.
- تغییر کلاس آنتی بادی را توضیح دهد.
- چگونگی فعال شدن لنفوسیت های B در مقابل آنتی ژنهای پروتئینی(وابسته)و غیر پروتئینی(مستقل)را شرح دهد.
- مراحل مختلف ایجاد پاسخ ایمنی همورال (مراحل lag و log و plateau و decline) و ایجاد سلول های خاطره را توضیح دهد.
- خصوصیات پاسخهای اولیه و ثانویه را با توجه به مراحل ایجاد پاسخ ایمنی همورال ، مقایسه کند.
- عوامل تنظیم کننده پاسخ های ایمنی را نام برده و توضیح دهد

اهداف کلی درس:

- شناخت سیستم کمپلمان

اهداف اختصاصی درس:

- پروتئین های سیستم کمپلمان را فهرست نماید.
- راههای فعال شدن پروتئین های سیستم کمپلمان را بیان نماید.
- فعال شدن سیستم کمپلمان را از مسیر کلاسیک تشریح نماید.
- فعال شدن سیستم کمپلمان را از مسیر آلترناتیو تشریح نماید.
- فعال شدن سیستم کمپلمان را از مسیر لکتینی تشریح نماید.
- ضمن تقسیم بندی گیرنده های کمپلمان ، انتشار سلولی و عملکرد آنها را به اختصار شرح دهد.

- مکانیسمهای کنترل کننده سیستم کمپلمان را توضیح دهد.
- وظایف کمپلمان را تشریح نماید.
- نقش سیستم کمپلمان در بیماریها را توضیح دهد.

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با ایمنی ذاتی

اهداف اختصاصی درس:

- خصوصیات ایمنی ذاتی را نام برده و تعریف کند.
- سدهای فیزیکی، بیو-شیمیایی و فیزیولوژیکی را نام برده و توضیح دهد.
- فاکتورهای محلول در گردش که نقش مهمی در ایمنی بدن دارند را توضیح دهد.
- سلول های دارای عملکرد در ایمنی ذاتی را نام برده و اعمال آنها را توضیح دهد.
- رستورهای ایمنی ذاتی بر سطح سلولهای ایمنی را بداند.
- آنتی ژنهای میکروب ها که باعث القای پاسخ ایمنی ذاتی می شوند را بشناسد.
- پدیده فاگوسیتوز و نقش مهم این پدیده در دفاع بدن را شرح دهد.
- بیماری گرانولوماتوز مزمن (CGD) را بعنوان نمونه ای از بیماریهای مرتبط با ایمنی ذاتی توضیح دهد.
- نقش ماکروفاژها و سایتوکاین های تولیدی این سلولها، بعنوان یکی از مهمترین سلولهای ایمنی ذاتی را بداند.

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با التهاب

اهداف اختصاصی درس:

- خصوصیات کلی ایجاد التهاب و انواع التهاب مزمن و حاد را بداند.
- انواع مرگ سلولی (آپوپتوز و نکروز) را تعریف کند.
- خصوصیات التهاب و نقش مولکول های چسبندگی و کموکاین ها را در مهاجرت سلول ها تعریف کند.
- بیماری LAD را در رابطه با نقص در چسبندگی لکوسیت ها تعریف کند.
- نتایج التهاب مفید در ایجاد ایمنی و ایمونوپاتوژنز آن را شرح دهد.
- مرگ سلولی به واسطه آپوپتوز را در جریان بلوغ لنفوسیت ها در ارگان های لنفاوی بداند.
- بازگردش لنفوسیتی در خون، بافت های لنفاوی و بافت های ملتهب و مولکولهای دخیل در این فرایند را شرح دهد.
- مراحل التهاب از منظر علم ایمونولوژی و مولکولهای دخیل در هر مرحله را بشناسد.
- مدیاتورهای التهاب (سایتوکاین ها، لوکوترین ها و پروستاگلاندین ها و سایر مدیاتورها) و نقش آنها را بداند.
- التهاب گرانولومایی را بتواند شرح دهد.

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با تولرانس، اهمیت و مکانیسمهای آن

اهداف اختصاصی درس:

- مفهوم ایمونولوژیک تولرانس و دلیل وجودی آن را شرح دهد.
- مکانیسم های آپوپتوز داخلی و خارجی را بداند.
- فرایند آپوپتوز در حین بلوغ لنفوسیتی در ارگان های لنفاوی اولیه (تیموس و مغز استخوان) را درک کند.
- اهمیت بالینی تولرانس (تحمل ایمونولوژیک) را شرح دهد.
- تاریخچه کشف تولرانس را توضیح دهد.
- انواع تولرانس (مرکزی و محیطی) را تعریف کند.

- نقش سلولهای T تنظیمی (Treg) در کنترل پاسخ های ناخواسته سیستم ایمنی را بشناسد.
- مکانیسمهای ایجاد تولرانس در لنفوسیت T را شرح دهد.
- نادیده انگاری (ignorance) را شرح دهد.
- مکانیسمهای ایجاد تولرانس در لنفوسیت B را شرح دهد.
- تفاوت ایجاد تولرانس در لنفوسیت T و B را توضیح دهد .
- راههای القای تولرانس به صورت مصنوعی برای درمان بیماریها را شرح دهد.

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با عوامل زمینه ساز، مکانیسمهای اجرایی و درمان بیماریهای خودایمنی
- اهداف اختصاصی درس:
- - بیماریهای خودایمنی را شرح دهد.
 - - تفاوت آنها را با پاسخهای خودایمن شرح دهد.
 - - عوامل زمینه ساز ایجاد بیماری خود ایمن را نام ببرد .
 - - نقش ژنهای MHC را در خود ایمنی توضیح دهد.
 - - نقش عفونت و فرضیهٔ تقلید مولکولی را در خود ایمنی توضیح دهد.
 - - مکانیسمهای احتمالی در شکست تحمل به خود را نام ببرد.
 - - چند بیماری خود ایمنی ایجاد شده توسط ازدیاد حساسیت تیپ دو را با علایم غالب نام ببرد.
 - - چند بیماری خود ایمنی ایجاد شده توسط ازدیاد حساسیت تیپ سه را با علایم غالب نام ببرد.
 - - چند بیماری خود ایمنی ایجاد شده توسط ازدیاد حساسیت تیپ چهار را با علایم غالب نام ببرد .
 - - مثالهایی از بیماریهای خودایمنی موضعی و سیستمیک نام ببرد.
 - - درمان بیماریهای خود ایمنی را نام ببرد.

اهداف کلی درس:

- آشنا شدن فراگیران با سایتوکاینها
- اهداف اختصاصی درس:
- - خصوصیات سایتوکاین ها را تعریف کند.
 - - تقسیم بندی سایتوکاین های مهم را توضیح دهد.
 - - انواع گیرنده های سایتوکاین ها را توضیح داده و مقایسه کند.
 - - نقش سایتو کاین های پیش التهابی را بر ارگانهای حیاتی توضیح دهد.
 - - اثرات سینرژیک سایتو کاین ها را توضیح دهد.

جدول زمانبندی ارائه برنامه درس : ایمنی شناسی پزشکی

نیمسال اول 1402

ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع جلسه	مدرس	روش های آموزش	امکانات مورد نیاز	عرصه آموزش
1	1402/7/5	10-12	کلیات ایمنی شناسی	دکتر سعادت	سخنرانی	رایانه و ویدئوپروژکتور ، تابلو و مازیک	کلاس
2	1402/7/12	10-12	آنتی ژن، هایتن، آجوان	دکتر سعادت	سخنرانی	رایانه و ویدئوپروژکتور ، تابلو و مازیک	کلاس
3	1402/7/19	10-12	آنتی یادی	دکتر سعادت	سخنرانی	رایانه و ویدئوپروژکتور ، تابلو و مازیک	کلاس
4	1402/7/26	10-12	سلول های موثر در ایمنی	دکتر سعادت	سخنرانی	رایانه و ویدئوپروژکتور ، تابلو و مازیک	کلاس
5	1402/8/3	10-12	اندام های موثر در ایمنی	دکتر سعادت	سخنرانی	رایانه و ویدئوپروژکتور ، تابلو و مازیک	کلاس
6	1402/8/10	10-12	مولکولهای سازگاری نسجی	دکتر سعادت	سخنرانی	رایانه و ویدئوپروژکتور ، تابلو و مازیک	کلاس
7	1402/8/17	10-12	ایمنی سلولی	دکتر سعادت	سخنرانی	رایانه و ویدئوپروژکتور ، تابلو و مازیک	کلاس
8		10-12	ایمنی هومورال		سخنرانی	رایانه و ویدئوپروژکتور ، تابلو و مازیک	کلاس
9		10-12	کمپلمان		سخنرانی	رایانه و ویدئوپروژکتور ، تابلو و مازیک	کلاس
10		10-12	ایمنی ذاتی		سخنرانی	رایانه و ویدئوپروژکتور ، تابلو و مازیک	کلاس
11		10-12	التهاب		سخنرانی	رایانه و ویدئوپروژکتور ، تابلو و مازیک	کلاس
12		10-12	تولرانس		سخنرانی	رایانه و ویدئوپروژکتور ، تابلو و مازیک	کلاس
13		10-12	خود ایمنی		سخنرانی	رایانه و ویدئوپروژکتور ، تابلو و مازیک	کلاس
14		10-12	سایتوکاین		سخنرانی	رایانه و ویدئوپروژکتور ، تابلو و مازیک	کلاس

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- Cellular and Molecular Immunology (2022). 10th edition- Abul K. Abbas

امکانات آموزشی

- رایانه و ویدئوپروژکتور جهت ارائه رسانه آموزشی پاور پوینت
- تابلو و مازیک وایت بورد
- سامانه نوید (متاسفانه در این دوره فعال نگردید)

نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول ترم (ب) پایان دوره

ساعت	تاریخ	نمره	روش آزمون
		یک	حضور در آزمایشگاه و گزارش کار ، پاسخ به نمونه مجهول
		یک	آزمون کتبی تراکمی آزمایشگاه
		چهار	کوئیز ، کار کلاسی، تکالیف نوید، کوئیز در نوید و میان ترم
		چهارده	آزمون کتبی تراکمی

مقررات و انتظارات از دانشجوی: (توسط گروه تعیین می گردد)

هر دانشجوی طی دوره ملزم به رعایت مقررات آموزشی به شرح زیر است:

- رعایت حسن اخلاق و شئونات اسلامی
- حضور منظم در تمامی کلاسها برابر چارچوب مقررات آموزشی