



طرح دوره (Course Plan)

دانشگاه	پزشکی □ دندانپزشکی ■ پرستاری □ پیراپزشکی □ توانبخشی □ بهداشت □ تغذیه و علوم غذایی □
گروه آموزشی	ایمنی شناسی
رشته / گرایش	دندانپزشکی
مقطع تحصیلی فراگیران	کاردانی □ کارشناسی پیوسته □ کارشناسی ناپیوسته □ کارشناسی ارشد □ دکترای حرفه ای ■ دکترای تخصصی □
عنوان واحد درسی	ایمنی شناسی پزشکی
نوع واحد درسی	تئوری ■ عملی □ کارآموزی □ کارورزی □
تعداد واحد / ساعت	تعداد واحد : 2.5 زمان (ساعت) : یکشنبه و دو شنبه 8-10
کد درس	4
پیش نیاز / هم نیاز	علوم تشریح، فیزیولوژی نظری
نام و نام خانوادگی مدرس / مدرسین	دکتر یوسفی، دکتر حق مراد
رشته تحصیلی مدرس	ایمنی شناسی پزشکی
مقطع تحصیلی مدرس	دکتری
رتبه علمی	استادیار
پست الکترونیک	dhaghmorad@gmail.com
آدرس / شماره تماس	
اهداف کلی	<ul style="list-style-type: none"> • دانشجو با عوامل مولکولی و سلولی سیستم دفاعی آشنا شود. • چگونگی پاسخ سیستم دفاعی به عوامل بیگانه (آنتی ژن ها) اعم از پاسخ های آنتی بادی و با واسطه سلولی را درک کند. • مکانیسم تحمل به ترکیبات خودی و اختلالات مربوط در تحمل و بروز خودایمنی، مکانیسم های دفاعی در برابر عوامل عفونی و تومورها را بشناسد. • با انواع واکنش های آلرژیک و واکنش های مربوط به انتقال خون آشنا شده و مشکلات مربوط به کمبودهای ایمنی را درک کند.
(شرح توصیف درس)	در این درس روش های کنترل بیماری در انسان و راههای مختلف مقابله بدن با عوامل عفونی را شرح داده می شود. همچنین به مکانیسم های موثر در مقاومت بدن و راههای ورود عوامل بیماری به بدن می پردازد. شناخت بیماریهای قابل پیشگیری توسط واکسن و مکانیزم عمل واکسن ها و تومورها را مورد بررسی قرار می دهد.
اهداف اختصاصی	<p>جلسه اول (دکتر یوسفی) تاریخچه و کلیات مختصری از تاریخچه ایمنولوژی را بشناسد. علم ایمنولوژی تعریف نماید. تعدادی از کاربردهای علم ایمنولوژی را در بالین مطرح نماید. تعریف سیستم ایمنی ذاتی و حداقل دو جزء از ترکیبات سیستم ایمنی ذاتی را بیان کند. تعریف سیستم ایمنی اکتسابی، انواع و تعدادی از خصوصیات آن را بیان نماید. جلسه دوم (دکتر حق مراد) سلول ها و بافت های سیستم ایمنی توضیح مختصری در مورد سلول های لنفوسیت دست نخورده (Naive) و عمل کننده (Effector) و خاطره (Memory) بدهد. حداقل سه سلول مربوط به سیستم ایمنی اکتسابی را نام ببرد.</p>

حداقل دو نوع از لنفوسیت را نام ببرید.

- عملکرد سلول عرضه کننده آنتی ژن (APC) را بشناسد و حداقل دو سلول را نام ببرد.
بافت های لنفوئیدی اولیه و ثانویه را بشناسد.

بتواند توضیح مختصری در مورد خصوصیات نقش مغز استخوان در سیستم ایمنی بدهد.
حداقل 5 سلول حاصل از روند هماتوپوئز (Hematopoiesis) را نام ببرد.

توانایی شناسایی مولکول های چسبان اینتگرین و سلکتین
لیگاندهای مولکول های چسبان اینتگرین و سلکتین را بداند.
کموکاین ها و گیرنده های کموکاین ها را بشناسد.

جلسه سوم (دکتر یوسفی) ایمونوگلوبولین ها

به اختصار آنتی بادی را تعریف نماید.

سه عملکرد اصلی با واسطه آنتی بادی را نام ببرد.

مقایسه مختصری بین خصوصیات گیرنده سلول T (TCR) و گیرنده سلول B (BCR) و MHC را بیان نماید.

چند کاربرد آنتی بادی مونوکلونال را بیان نماید.

تفاوت دو آنتی بادی ترشحی و غشایی را بداند.

انواع کلاس های آنتی بادی و زیر کلاس آنها را بیان کند.

شاخص (اپی توپ) را تعریف کند و دو نوع خطی و فضایی آن را بشناسد.

جلسه چهارم (دکتر یوسفی) ژنتیک ایمونوگلوبولین ها

در مورد مکانسیم های ایجاد تنوع هر یک شرح نسبتا کاملی ارائه دهد.

محاسبه نماید چگونه حجم عظیمی از Diversity در تولید آنتی کر امکان پذیر است.

در مورد Class switching و نحوه ایجاد آن مختصر توضیح دهد.

نقش ژنهای RAG-2, RAG1 را در تنوع توضیح دهد

در مورد تنوع حاصل از ترکیب غیر دقیق (بازارائی دقیق) موتاسیون سوماتیک توضیح دهد

در مورد عرضه همزمان IgD, IgM و همینطور class-switching توضیح دهد.

توضیح دهد پس از نسخه برداری از ژنهای کد کننده Ig چه مراحل دیگری تا تولید Ab کامل بایستی سپری شود.

جلسه پنجم (دکتر حق مراد) آشنایی با آنتی ژن و MHC

ضمن تعریف ایمونوژنیسیته و آنتی ژنیسیته تفاوت آنها را بیان نماید.

عوامل موثر در ایمونوژنیسیته را توضیح دهد.

انواع آنتی ژنها را بیان نماید.

سیستم MHC را تعریف نماید.

محدودیت به MHC کلاس I و II را بداند.

تعریف پلی مورفیسیم، هموزیگوت و هتروزیگوت زن و آلل را بیان نماید.

انواع MHC کلاس یک و دو را نام ببرد.

سه خصوصیت MHC را بیان نماید

جلسه ششم (دکتر حق مراد) Ag presentation

مراحل عرضه و شناسایی آنتی ژنها به سلولهای ایمنی را از مسیر خارجی توضیح دهد.

مراحل عرضه و شناسایی آنتی ژنها به سلولهای ایمنی را از مسیر داخلی توضیح دهد.

جلسه هفتم (دکتر حق مراد) کمپلمان

سیستم کمپلمان را تعریف نماید.

گیرنده های موجود بر روی سلولهای مختلف و نحوه عمل آنها را توضیح دهد.

مکانسیم های فعال شدن سیستم کمپلمان را توضیح دهد.

انواع فعال کننده های مسیر های متفاوت فعال شدن سیستم کمپلمان را نام ببرد.

جلسه هشتم (دکتر یوسفی) واکنش های آنتی ژن و آنتی بادی

ایمنی ذاتی و آدپتیو در برابر ویروسها را توضیح دهد و مکانیسمهای گریز ویروسها از سیستم ایمنی را بشناسد.

ایمنی ذاتی و آدپتیو در برابر باکتریها را بشناسد و مکانیسمهای گریز باکتریها از سیستم ایمنی را بشناسد.

ایمنی ذاتی و آدپتیو در برابر انگلها را بشناسد و نحوه گریز انگلها از مکانیسمهای ایمنی را توضیح دهد.

جلسه نهم (دکتر حق مراد) ازدیاد حساسیت زودرس

تقسیم بندی ژل و کومبس را در مورد چهار فرم ازدیاد حساسیت ذکر نماید.

در مورد تیپ ازدیاد حساسیت موارد زیر را شرح دهد.

آلرژن و ویژگی های آن چیست
مشاهده پورته و ریکت را شرح دهد.
فرد ایتوپیک از نظر میزان IgE, TH2, IL-4 و اتوزومال
مکانسیم آزاد شدن محتویات سلول ماست سل و نقش این سلول در این تیپ ازدیاد حساسیت تاثیر CAMP بیان نماید.
آزمایش P-K و ایجاد PCA
نقش IL-5, IL-13 در این تیپ ازدیاد حساسیت
واکنش فوری و مواد دخیل در آن و Anaphylaxis نقش هیستامین و اثرات بالینی آن پس از آزاد شدن به صورت
Local & systemic شرح دهد.
واکنش تاخیری و مواد دخیل در آن اشاره به SRS-A و اینکه این مواد میتوانند علت آسم مقاوم به آنتی هیستامین باشند.
نحوه شناسایی افراد مبتلا با Skin prik test, RAST را مختصر بیان کند.
در مان با کروملین سدیم، کورتیکواستروئیدها، آنتی هیستامین ها، اپی نفرین و مکانسیم اثر داروها را مختصر بیان کند.
پیشگیری و پیشگیری ایمونولوژیک و مکانسیم آن را شرح دهد.
نمونه هائی نظیر رنیت آلرژیک (تب یونجه) شرح دهد.
جلسه دهم (دکتر حق مراد) ازدیاد حساسیت II - III-IV
مکانسیم دخیل و عوامل دخیل در این فرم را شرح دهد.
نمونه هائی از آن را نظیر ناسازگاری ABO، ناسازگاری Rh، کم خونی همولیتیک خود ایمن
Idiopathic thrombocytopenia purpura
Drug induced reaction را شرح دهد.
مکانسیم دخیل و عوامل دخیل در این فرم را شرح دهد.
واکنش آرتوس را از نظر مکانسیم و مواد شرکت کننده در آن تشخیص آن
بیماری سرم و علت علائم بالینی آنرا شرح دهد.
نوع آنتی ژن شرکت کننده در آن را شرح دهد.
تشخیصی بافتی آنرا با IF مختصر شرح دهد.
نمونه هائی از آن مانند بیماری کمپلکس ایمنی همراه عفونت، بیماری شغلی مانند Pigeon breeder, Farmers Lung را
مثال و مختصر شرح دهد.
حساسیت تیپ IV عامل دخیل، مکانسیم القاء آنرا ذکر کند.
سیتوکین ها (نظیر IL-2, MCF, INF γ , TNF β) و عوامل سلولی دخیل (منوسیت و ماکروفاژها) را ذکر نماید
واکنش توبرکلین را به عنوان یک مثال خوب و مکانسیم ایجاد آنرا بیان نماید
واکنش گرانولوم را از نظر سلولهای دخیل در آن توضیح دهد.
نمونه های مثل حساسیت تماسی را شرح دهد.
جلسه یازدهم (دکتر یوسفی) مکانسیم های پاسخ ایمنی هومورال و سلولی
حداقل سه عملکرد اصلی آنتی بادی را بیان نماید.
به اختصار ایمنی هومورال را شرح دهد.
عملکرد اصلی هر ایزوتایپ آنتی بادی را در یک خط توضیح دهد.
حداقل دو واکنش کننده سیستم ایمنی هومورال را نام ببرد.
اپسونیزاسیون و فاگوسیتوز میکروب ها با واسطه آنتی بادی را به اختصار توضیح دهد.
در خصوص گیرنده های FC (FCR) توضیح مختصری بدهد.
عملکرد FCRII β در کنترل سیستم ایمنی را به اختصار بداند.
دو نوع پاسخ ایمنی سلولار را به اختصار شرح دهد.
خصوصیات ذاتی و حداقل یک سایتوکاین اصلی ترشح شده توسط سلول های Th1 را به اختصار توضیح دهد.
خصوصیات ذاتی و حداقل یک سایتوکاین اصلی ترشح شده توسط سلول های Th2 را به اختصار توضیح دهد.
روند تکامل سلول های Th1 و Th2 را به اختصار بیان نماید.
سایتوکاین های اصلی در القاء ایمنی سلولی در مسیر القاء Th1 را نام ببرد.
نقش ماکروفاژ در ایمنی سلولی را به اختصار بیان نماید.
سلول های Th17- TCD4+ را در یک سطر توضیح دهد.
عملکرد اصلی سلول های کشنده (CTL) را به اختصار توضیح دهد.
جلسه دوازدهم و سیزدهم (دکتر حق مراد) تولرانس و بیماریهای خود ایمنی

ویژگیهای کلی و مکانیسم های تحمل ایمنولوژیک را بداند.

تحمل مرکزی و محیطی در لنفوسیت های T را بشناسد.

تحمل مرکزی و محیطی در لنفوسیت های B را بشناسد.

پاتوژن خود ایمنی شامل استعداد ژنتیکی، نقش عفونت ها و سایر فاکتورها در خود ایمنی را توضیح دهد.

جلسه چهاردهم (دکتر حق مراد) ایمنوهماتولوژی

سیستم های گروه خونی را بشناسد.

سیستم گروه خونی ABO را بشناسد.

گروه خونی RH را توضیح دهد.

سایر سیستم های گروه خونی را بشناسد.

اختلالات ایمنولوژیک خون، انتقال خون را توضیح دهد.

جلسه پانزدهم (دکتر حق مراد) ایمنی در برابر تومور

اهداف ایمنولوژی تومور یعنی رابطه تومور میزبان، اهداف تشخیصی در پزشکی، اهداف درمانی و پیشگیری را توضیح دهد.

انواع آنتی ژن های تومور که به سه دسته تقسیم می شوند مختصر توضیح دهد

انواع پاسخ ایمنی به تومورها توسط سلول NK و TC و MC و LAK و TIL مختصر توضیح دهد.

نقش Tumor markers را در تشخیص توضیح دهد

چند تومور مارکر مهم را نام برده و طریقه تشخیص آنها را نام ببرد.

جلسه شانزدهم (دکتر یوسفی) ایمنی مخاطی

سیستم ایمنی لایه های اپی تلیال را بشناسد.

سیستم ایمنی دستگاه گوارش را بصورت مختصر توضیح دهد.

سیستم ایمنی مخاطات (GALT and BALT) را بشناسد.

مناطق ایمنی مخفی (Privilage) را توضیح دهد.

جلسه هفدهم (دکتر حق مراد) ایمنی در برابر میکروب ها

ایمنی ذاتی و آدپتیو در برابر ویروسها را توضیح دهد و مکانیسم های گریز ویروسها از سیستم ایمنی را بشناسد.

ایمنی ذاتی و آدپتیو در برابر باکتریها را بشناسد و مکانیسم های گریز باکتریها از سیستم ایمنی را بشناسد.

ایمنی ذاتی و آدپتیو در برابر انگلها را بشناسد و نحوه گریز انگلها از مکانیسم های ایمنی را توضیح دهد.

جلسه هجدهم (دکتر حق مراد) ایمنولوژی پیوند

پاسخ های ایمنی به آلوگرافتها را بشناسد

مکانیسم های اجرایی رد آلوگرافت را توضیح دهد.

پیشگیری و درمان رد آلوگرافت را بشناسد.

با پیوند مغز استخوان و مکانیسم های رد آن آشنا شود.

جلسه نوزدهم (دکتر یوسفی) نقص ایمنی اولیه

نقص ایمنی را تعریف کنند.

علل ایجاد انواع نقص ایمنی (اولیه و اکتسابی) را بیان نمایند.

بیماری های نقص ایمنی را تقسیم بندی کند و خواص عمومی آنها را نام ببرد و برای هر یک مثالی بیاورد.

راه های تشخیص هر یک را نام ببرد

روش های درمان نقص ایمنی را نام ببرد.

جلسه بیستم (دکتر یوسفی) نقص ایمنی ثانویه و ایدز

در مورد نقص ایمنی ثانویه و عوامل دخیل در آن مختصر توضیح دهد.

در مورد ADIS :

عامل بیماری، سیکل زندگی، ساختمان ویروس، انواع پروتئین های ویروس، سیر پاسخ سیستم ایمنی علیه آنتی ژن های

ویروسی و تفسیر سیر بیماری از آنتی بادی های موجود و شمارش سلول های TCD4 و تشخیص آزمایشگاهی با روش الیزا و

وسترن بلائینگ تفسیر این تست را شرح دهد.

دارو های موثر در درمان عفونت با HIV و مکانیسم اثر آنرا ذکر نماید.

جلسه بیست و یکم (دکتر حق مراد) واکسن ها

پاسخ های ایمنی در مقابل واکسن را توضیح دهد.

ویژگی های یک واکسن را توضیح دهد.

استراتژی های ساخت واکسن را درک کند.

انواع واکسن را شناخته و توضیح دهد.

			پیامدهای یادگیری :
حیطه روانی حرکتی	حیطه عاطفی	حیطه شناختی	
<input type="checkbox"/> نمایش عملی	<input type="checkbox"/> سخنرانی توسط دانشجو	<input checked="" type="checkbox"/> سخنرانی و تدریس توسط استاد	روش های تدریس
<input type="checkbox"/> کارگاه آموزشی	<input type="checkbox"/> یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)	<input type="checkbox"/> پرسش و پاسخ	
<input type="checkbox"/> یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)	<input type="checkbox"/> بیمار شبیه سازی شده	<input type="checkbox"/> بحث گروهی	
<input type="checkbox"/> آموزش مجازی	<input type="checkbox"/> Bedside teaching	<input type="checkbox"/> ایفای نقش	
<input type="checkbox"/> Project-Based Learning یادگیری مبتنی بر پروژه		<input type="checkbox"/> Concept Map نقشه مفهومی	
سایر (لطفا قید نمایید) :			
<input type="checkbox"/> اخلاق دانشجویی <input type="checkbox"/> امتحانات <input checked="" type="checkbox"/> تکالیف کلاسی <input checked="" type="checkbox"/> حضور و غیاب			ضوابط آموزشی و سیاست های مدیریتی کلاس

منابع اصلی درس :

1. Basic Immunology by: Abul K Abbas and A. H. Lichman Latest Edition
2. Cellular & Molecular Immunology by: Abul K Abbas et al Last Edition
3. Medical Immunology by: D.stites et al Latest Edition

برنامه عناوین درس در هر دوره

شماره جلسه	عناوین کلی درس در هر جلسه	تاریخ ارائه	ساعت ارائه	روش تدریس	مواد و وسایل آموزشی	*روش ارزشیابی
1	تاریخچه و کلیات	1400/11/17	8-10	حضوری	اسلاید و پاورپوینت	چند گزینه ای
2	سلول و بافت های سیستم ایمنی	1400/11/18	8-10	حضوری	اسلاید و پاورپوینت	چند گزینه ای
3	ایمونوگلوبولین	1400/11/24	8-10	حضوری	اسلاید و پاورپوینت	چند گزینه ای
4	ژنتیک ایمونوگلوبولین ها	1400/11/25	8-10	حضوری	اسلاید و پاورپوینت	چند گزینه ای
5	آشنایی با آنتی ژن و MHC	1400/12/01	8-10	حضوری	اسلاید و پاورپوینت	چند گزینه ای
6	Ag presentation	1400/12/02	8-10	حضوری	اسلاید و پاورپوینت	چند گزینه ای
7	کمپلمان	1400/12/08	8-10	حضوری	اسلاید و پاورپوینت	چند گزینه ای
8	واکنش های آنتی ژن و آنتی بادی	1400/12/09	8-10	حضوری	اسلاید و پاورپوینت	چند گزینه ای
9	ازدیاد حساسیت زودرس	1400/12/15	8-10	حضوری	اسلاید و پاورپوینت	چند گزینه ای
10	ازدیاد حساسیت II - III-IV	1400/12/16	8-10	حضوری	اسلاید و پاورپوینت	چند گزینه ای
11	مکانیسم های پاسخ ایمنی هومورال و سلولی	1400/12/22	8-10	حضوری	اسلاید و پاورپوینت	چند گزینه ای
12	تولرانس و بیماریهای خود ایمنی	1400/12/23	8-10	حضوری	اسلاید و پاورپوینت	چند گزینه ای
13	تولرانس و بیماریهای خود ایمنی	1401/01/14	8-10	حضوری	اسلاید و پاورپوینت	چند گزینه ای

چند گزینه ای	اسلاید و پاورپوینت	حضور	8-10	1401/01/15	ایمونوهما تولوژی	14
چند گزینه ای	اسلاید و پاورپوینت	حضور	8-10	1401/01/21	ایمنی در برابر تومور	15
چند گزینه ای	اسلاید و پاورپوینت	حضور	8-10	1401/01/22	ایمنی مخاطی	16
چند گزینه ای	اسلاید و پاورپوینت	حضور	8-10	1401/01/28	ایمنی در برابر میکروب ها	17
چند گزینه ای	اسلاید و پاورپوینت	حضور	8-10	1401/01/29	ایمونولوژی پیوند	18
چند گزینه ای	اسلاید و پاورپوینت	حضور	8-10	1401/02/05	نقص ایمنی اولیه	19
چند گزینه ای	اسلاید و پاورپوینت	حضور	8-10	1401/02/11	نقص ایمنی ثانویه و ایدز	20
چند گزینه ای	اسلاید و پاورپوینت	حضور	8-10	1401/02/12	واکسن ها	21

تاریخ امتحان پایان ترم:

تاریخ امتحان میان ترم:

* توجه: لطفاً روش ارزشیابی (شماره مربوطه ذیل) به تفکیک عناوین درس را در جدول فوق در ستون مربوطه قید گردد.

1- آزمون کتبی:		روش ارزشیابی
الف: تشریحی (1- گسترده پاسخ 2- کوتاه پاسخ)		
ب: عینی (1- چند گزینه ای 2- جورکردنی 3- صحیح / غلط)		
2- مشاهده عملکرد (چک لیست)	3- انجام تکالیف عملی و پروژه	
4- مصاحبه (شفاهی)	6- آزمون (کوئیز)	5- مشارکت کلاسی
7- سایر (لطفاً قید نمایید)		

امضاء:

تاریخ تکمیل فرم: