

بسمه تعالی

دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان – معاونت آموزشی

نیمسال تحصیلی: ۹۸-۹۷

طرح درس ایمنی شناسی پزشکی

نام درس: ایمونولوژی	مدرس: دکتر عبدالله جعفرزاده	رشته تحصیلی: پزشکی	مقطع تحصیلی دانشجویان: دکترای حرفه ای	محل برگزاری: کلاسهای درس
---------------------	-----------------------------	--------------------	---------------------------------------	--------------------------

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با مکانیسم های دفاعی بدن در مقابل عوامل عفونت زا و سرطان ها، لکوسیت ها و ارگانهای لنفی- آنتی ژنها و ایمونوگلوبولینها، چگونگی فعال شدن لنفوسیت های T و B، پاسخ های ایمنی هومورال و ایمنی سلولی، سیستم کمپلمان، MHC و عرضه آنتی ژنها، مکانیسم ایجاد تولرانس و خودایمنی، ایمونولوژی سرطان

پیش نیاز: فیزیولوژی - ۱ منابع اصلی درس: Basic and Clinical Immunology – Cellular and Molecular Immunology (Abbas) – ایمونولوژی پزشکی (تالیف دکتر وجگانی)

شماره جلسه	تاریخ جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی : شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه**ارزشیابی و درصد آن
۱	۹۷/۱۱/۱۶	آشنایی دانشجویان با تاریخچه، کلیات و اصول ایمونولوژی	۱- کلیاتی در مورد وظیفه سیستم ایمنی بداند. ۲- اهمیت مطالعه این علم را بداند. ۳- انواع زیر شاخه های ایمونولوژی را بشناسد. ۴- با بعضی از مفاهیم اساسی و کلیدی ایمونولوژی آشنا شود. ۵- آشنایی دانشجویان با کلیات پاسخ های ایمنی سلولی و هومورال	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	۱۰۵	آمادگی برای پرسش و پاسخ جلسه بعد	امتحان پایان ترم
۲	۹۷/۱۱/۲۳	آشنایی دانشجویان با ایمنی ذاتی (طبیعی) و اکتسابی	۱- دانشجوی خصوصیات اساسی ایمنی طبیعی و اکتسابی را بداند. ۲- دانشجوی اجزای فیزیکی، سلولی و هومورال ایمنی طبیعی را بشناسد. ۴- آشنایی دانشجویان با انواع پذیرندهای ایمنی ذاتی ۵- دانشجوی اجزای سلولی و هومورال ایمنی اکتسابی را بشناسد. ۵- انواع لنفوسیت ها، وظایف و خصوصیات آنها را بداند. ۶- دانشجوی انواع ایمنی سازی و مصنوعیت بخشی را بداند. ۶- دانشجوی تفاوت های ایمنی طبیعی و اکتسابی را بداند.	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	۱۰۵	آمادگی برای پرسش و پاسخ جلسه بعد	امتحان پایان ترم
۳	97/11/30	آشنایی دانشجویان	۱- دانشجوی باید نقشه کلی تکوین و تکامل سلول های رده میلوئیدی و لنفاوی را بداند.	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	۱۰۵	آمادگی برای پرسش و پاسخ	امتحان پایان ترم

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، مباحثه ای - گروهی کوچک، نمایشی - حل مسئله - پرسش و پاسخ - گردش علمی، آزمایشی

** آزمون ها بر اساس اهداف می توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

		با انواع سلول های سیستم ایمنی (لکوسیت ها)	۲- دانشجو انواع سلول های رده لنفوئیدی شامل لنفوسیت های B و شاخص های آنها، لنفوسیت های T و زیر دسته های آنها و سلول های کشنده طبیعی (NK) وظایف آنها را بداند. ۳- دانشجو انواع سلول های رده میلوئیدی شامل گرانولوسیتها (نوتروفیل ها، ائوزینوفیل ها و بازوفیل ها) و فاگوسیت های تک هسته ای (منوسیت ها و ماکروفاژها) و وظایف آنها را بشناسد.	در طول جلسه	ماژیک		جلسه بعد	
--	--	---	--	-------------	-------	--	----------	--

شماره جلسه	تاریخ جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی : شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجو	نحوه**ارزشیابی و درصد آن
۴	۹۷/۱۲/۷	آشنایی دانشجویان با بافت ها و ارگان های سیستم ایمنی:	۱- دانشجو سیستم گردش لنف در انسان را بداند. ۲- دانشجو انواع ارگان های لنفی اولیه (مرکزی) و ثانویه (محیطی) و وظیفه آنها را بشناسد. ۳- دانشجو ساختمان تیموس و مکانیسم تمایز لنفوسیت های T در تیموس را بداند. ۴- دانشجو ساختمان مغز استخوان و مکانیسم تمایز لنفوسیت های B در مغز استخوان را بداند. ۵- دانشجو ساختمان ارگان های لنفی ثانوی ه (غدد لنفی- طحال، پلاک های پیر و بافت های لنفاوی وابسته به مخاط و نفش آنها را بداند.	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	۱۰۵	آمادگی برای پرسش و پاسخ جلسه بعد	امتحان پایان ترم
۵	۹۷/۱۲/۱۴	آشنایی دانشجویان با آنتی ژن ها و ایمونوژن ها و عوامل مؤثر بر ایمنی زایی	۱- دانشجو تعریف آنتی ژن و ایمونوژن را بداند. ۲- انواع و منشاء آنتی ژن ها را بشناسد ۳- خصوصیات ضروری آنتی ژن ها را بشناسد. ۴-عوامل مؤثر بر پاسخگویی به آنتی ژن را بداند. ۵- تعریف هاپتن و حامل را بداند. ۵-تعاریف اپی توپ ها و انواع آنها و واکنش متقاطع را بداند.	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	۱۰۵	آمادگی برای پرسش و پاسخ جلسه بعد	امتحان پایان ترم

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، مباحثه ای - گروهی کوچک، نمایشی - حل مسئله - پرسش و پاسخ - گردش علمی، آزمایشی

**آزمون ها بر اساس اهداف می توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

						۶- خصوصیات سوپراآنتی ژن و میتوزن را بداند. ۷- تعریف آنتی ژن های وابسته به تیموس و مستقل از تیموس را بداند.			
۶	۹۷/۱۲/۲۱	آشنایی دانشجویان با ساختمان، انواع و اعمال ایمونوگلوبولین ها	۱- دانشجو ساختمان ایمونوگلوبولین را بداند. ۲- انواع ایمونوگلوبولین ها را بشناسد. ۳- عملکرد انواع ایمونوگلوبولین ها را بداند. ۴- ژنتیک ایجاد تنوع در ایمونوگلوبولین ها را بداند. ۵- روش اندازه گیری ایمونوگلوبولین ها را بداند	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	۱۰۵	آمادگی برای پرسش و پاسخ جلسه بعد	امتحان پایان ترم

شماره جلسه	تاریخ جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی : شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجو	نحوه**ارزشیابی و درصد آن
۷	۹۷/۱۲/۲۸	آشنایی دانشجویان با تکامل و تمایز سلول های B، مکانیسم تولید آنتی بادی	۱- تکامل لنفوسیت های B را بداند ۲- تولید آنتی بادی در پلسخ ایمنی اولیه و پلسخ ایمنی ثانویه را بداند. ۳- اصول تئوری انتخاب کلون را بداند. ۴- تولید آنتی بادی بر علیه آنتی ژنهای مستقل از تیموس را بداند. ۵- تولید آنتی بادی بر علیه آنتی ژنهای وابسته به تیموس را بداند. ۶- انواع بیماری های میلومایی را بداند. ۷- فرآیند حذف آنتی ژن توسط آنتی بادی را بداند.	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	۱۰۵	آمادگی برای پرسش و پاسخ جلسه بعد	امتحان پایان ترم
۸	98/1/19	آشنایی دانشجویان با نقش و اهمیت سیستم مکمل در دفاع از بدن	۱- دانشجو انواع اجزای سیستم کمپلمان، ساختمان آنها و سلول های مولد آنها را بداند. ۲- مسیر کلاسیک فعال شدن سیستم مکمل را	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	۱۰۵	آمادگی برای پرسش و پاسخ جلسه بعد	امتحان پایان ترم

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، مباحثه ای - گروهی کوچک، نمایشی - حل مسئله - پرسش و پاسخ - گردش علمی، آزمایشی

** آزمون ها بر اساس اهداف می توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

						بداند. ۳- مسیر آلترناتیو فعال شدن سیستم مکمل را بداند. ۴- مسیر مانوز فعال شدن سیستم مکمل را بداند. ۵- نتایج کلی فعال شدن سیستم مکمل را بداند.		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

شماره جلسه	تاریخ جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی : شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجو	نحوه**ارزشیابی و درصد آن
۹	98/1/26	ادامه آشنایی دانشجویان با سیستم مکمل، تنظیم فعالیت مکمل، کمبودهای سیستم مکمل و ارزیابی این سیستم	1- انواع گیرنده های کمپلمان و نقش آنها را بداند. 2- مکانیسم های تنظیم فعالیت کمپلمان را بداند. 3- انواع کمبودهای سیستم کمپلمان و عواقب آن را بداند. 4- نقش سیستم کمپلمان در بیماری ها را بداند. 5- روش های ارزیابی سیستم کمپلمان را بداند. 5- هدف از آزمایش تثبیت مکمل و روش انجام آن را بداند.	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	105	آمادگی برای پرسش و پاسخ جلسه بعد	امتحان پایان ترم

شماره جلسه	تاریخ جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی : شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجو	نحوه**ارزشیابی و درصد آن
۱۰	۹۸/۲/۲	آشنایی دانشجویان با ساختمان و نقش کمپلکس اصلی سازگاری نسجی (MHC)	۱- دانشجو باید کمپلکس اصل سازگاری نسجی در انسان (HLA) و پستانداران را بشناسد. ۲- ساختمان، توزیع، نقش و روش های تعیین HLA کلاس I را بداند. ۳- ساختمان، توزیع، نقش و روش های تعیین HLA کلاس II را بداند. ۴- ژنتیک و پلی مرفیسم HLA کلاس I و II	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	۱۰۵	آمادگی برای پرسش و پاسخ جلسه بعد	امتحان پایان ترم

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، مباحثه ای - گروهی کوچک، نمایشی - حل مسئله - پرسش و پاسخ - گردش علمی، آزمایشی

** آزمون ها بر اساس اهداف می توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، مباحثه ای - گروهی کوچک، نمایشی - حل مسئله - پرسش و پاسخ - گردش علمی، آزمایشی

** آزمون ها بر اساس اهداف می توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

						را بداند. ۵- ارتباط سیستم HLA با بیماری ها را بداند.			
۱۱	۹۸/۲/۹	آشنایی دانشجویان با پردازش و ارائه آنتی ژن - فعال شدن لنفوسیت ها	۱- دانشجو انواع سلول های ارائه کننده آنتی ژن و خصوصیات آنها را بداند. ۲- مسیر های عرضه آنتی ژن به سلول های Th را بداند. ۳- مسیر های عرضه آنتی ژن به سلول های Tc را بداند. ۴- انتقال سیگنال و مکانیسم فعال شدن لنفوسیت ها را بداند. ۵- مکانیسم اثر بعضی از داروهای تضعیف کننده سیستم ایمنی را بداند.	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	۱۰۵	آمادگی برای پرسش و پاسخ جلسه بعد	امتحان پایان ترم
۱۲	۹۶/۲/۱۶	آشنایی دانشجویان با زیر گروه های مختلف لنفوسیت های T و الگوهای مختلف پاسخ ایمنی سلولی	۱- تمایز سلول های TH0 به TH1 ، TH2 ، TH9 ، TH17 ، TH22 و Treg ۲- الگوی سایتوکاینی سلول های TH0 به TH1 ، TH2 ، TH9 ، TH17 ، TH22 و Treg ۳- نقش سلول های TH0 به TH1 ، TH2 ، TH9 ، TH17 ، TH22 و Treg در پاسخ های ایمنی ۴- نقش زیر سلول های T در عفونت های باکتریایی ، انگلی، ویروسی ۵- نقش زیر سلول های T در خودایمنی و سرطان	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	۱۰۵	آمادگی برای پرسش و پاسخ جلسه بعد	امتحان پایان ترم
شماره جلسه	تاریخ جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی : شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجو	نحوه**ارزشیابی ودرصد آن
۱۳	۹۸/۲/۲۳	آشنایی دانشجویان با	۱- دانشجو تعریف و خصوصیات سیتوکاین ها را بداند.	درک و	سخنرانی،	Powerpoint	۱۰۵	آمادگی برای	امتحان پایان ترم

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، مباحثه ای - گروهی کوچک، نمایشی - حل مسئله - پرسش و پاسخ - گردش علمی، آزمایشی

** آزمون ها بر اساس اهداف می توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

	سیتوکاین ها و اعمال آنها		۲-سلول های مولد و اعمال اینترلوکین ها را بداند. ۳- سلول های مولد و اعمال اینترفرون ها را بداند. ۴- سلول های مولد و اعمال TNFها را بداند. ۵- سلول های مولد و اعمال CSFها را بداند. ۶- سلول های مولد و اعمال کموکاین ها را بداند.	فهم	بحث و پرسش در طول جلسه	و وایت برد و مازیک		پرسش و پاسخ جلسه بعد	
۱۴	آشنایی دانشجویان با پدیده التهاب و نقش آن- فاگوسیتوز و انفجار تنفسی	۹۸/۲/۳۰	۱-دانشجو تعریف التهاب و انواع آن را بداند. ۲-التهاب حاد و علائم آن را بداند. ۳- مدیاتور های التهابی که در التهاب حاد بر روی عروق تاثیر می گذارند را بشناسد. ۴- مدیاتور های التهابی که در التهاب حاد باعث تجمع گلبولهای سفید می شوند را بشناسد. ۵- انواع ملکولهای چسبان و نقش آنها در التهاب را بداند. ۶- انواع نقص های چسبندگی گلبول های سفید را بداند ۶- مکانیسم های باکتریسیدال وابسته و مستقل از اکسیژن فاگوسیت ها بیان نماید. ۷- انواع نقایص فاگوسیت ها را بداند. ۸- عوامل ایجادکننده التهاب مزمن و مشخصات التهاب مزمن را بداند. ۹- ساختمان و مکانیسم ایجاد گرانولوم را بداند. ۱۰- عوارض سیستمیک التهاب وعلل ایجاد آنها را بداند.	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و مازیک	۱۰۵	آمادگی برای پرسش و پاسخ جلسه بعد	امتحان پایان ترم

شماره جلسه	تاریخ جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی : شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه**ارزشیابی و درصد آن
۱۵	۹۸/۳/۶	آشنایی دانشجویان با و مکانیسم های ایجاد خود ایمنی	۱- عوامل موثر در ایجاد تولرانس نسبت به یک آنتی ژن را بیان نماید ۲- اهمیت تولرانس نسبت به خود را بداند. ۳- مکانیسم های تولرانس مرکزی را بیان نماید. ۴- مکانیسم های تولرانس محیطی را بیان نماید . ۶-دانشجو علل بروز بیماری های خود ایمنی را بداند.	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	۱۰۵	آمادگی برای پرسش و پاسخ جلسه بعد	امتحان پایان ترم
۱۶	۹۸/۳/۱۳	آشنایی دانشجویان با ایمنی شناسی سرطان	۱-دانشجو اهمیت پدیده مراقبت ایمنی را بداند. ۲- انواع آنتی ژن های سرطانی را بداند. ۳- مکانیسم های دفاعی بدن در مقابله با سلول های سرطانی را بداند. ۴- روش های مختلف ایمونوتراپی سرطان ها را بداند. ۵- روش های فرار سرطان ها از چنگ سیستم ایمنی را بداند. ۶- تشخیص ایمونولوژیکی سرطان ها را بداند.	درک و فهم	سخنرانی، بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	۱۰۵	آمادگی برای پرسش و پاسخ جلسه بعد	امتحان پایان ترم
۱۷	96/3/19	جلسه رفع اشکال و پاسخ به سؤالات دانشجویان	رفع اشکالات و ابهامات دانشجویان	درک و فهم	بحث و پرسش در طول جلسه	Powerpoint و وایت برد و ماژیک	110	آمادگی برای امتحان پایان ترم	امتحان پایان ترم

* روش یاددهی - یادگیری می‌تواند شامل: سخنرانی، مباحثه‌ای - گروهی کوچک، نمایشی - حل مسئله - پرسش و پاسخ - گردش علمی، آزمایشی

**آزمون‌ها بر اساس اهداف می‌توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله‌ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.