

معاونت آموزشی – مرکز آموزش مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
فرم درس

نام درس: ایمونولوژی میزان: واحد 2.5	رشته تحصیلی: پزشکی	مقطع تحصیلی: دکترای عمومی	محل برگزاری: دانشده پزشکی	مدرس: جواد پورصمیمی
--	--------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------

هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مبانی دانش ایمونولوژی

۱	تاریخچه و اندام های ایمنی : سرچشمه علم ایمونولوژی معرفی اندام های لنفاوی مرکزی و محیطی معرفی سلولهای دخیل در ایمنی ذاتی و اکتسابی	۱. تاریخچه آغاز علم ایمونولوژی را از گذشته تاکنون بدانند ۲. علم ایمونولوژی مدرن را درک نمایند سلولهای خونی (بویژه لنفوسیت ها) را بشناسند . ۳. پاسخ های ایمنی ذاتی و اکتسابی (هومورال و سلولی) بشناسند.	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ	کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش	آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر	حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم
۲	آنتی ژنها	۱. ماهیت آنتی ژنها را بدانند. ۲. انواع آنتی ژنها را از نظر ارتباط گونه ای بدانند ۳. انواع آنتی ژنه را از نظر ایجاد پاسخ بدانند. ۴. انواع آنتی ژن از نظر نقش تیموس در پاسخ به آنها را بیاموزند ۵. انواع آنتی ژن از نظر عرضه و شناسایی را بدانند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ	کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش	آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر	حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم
۳	ایمونوگلوبولین ها	۱. ساختمان کلی ایمونوگلوبولین ها را بشناسند. ۲. انواع کلاسهای آنتی بادی را بیاموزند.	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ	کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا	آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر	حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم

امتحان پایان ترم	مختصر		پروژکتور، پرده نمایش		شناختی شناختی	۳. اجزای تشکیل دهنده آنتی بادی را با عملکرد بیولوژیک آنتی بادی یاد بگیرند. ۴. انواع شاخص های آنتی بادی را بیاموزند. ۵. آثار برخی آنزیمها بر روی آنتی بادی را یاد بگیرند.			
حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم	آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر		کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش	سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ	شناختی شناختی شناختی	۱. مسیر تکاملی لنفوسیت های T و B را یاد بگیرند. ۲. مفهوم بازاریابی و یا نو ترکیبی ژنی را بیاموزند و چگونگی انجام نو ترکیبی را در طول مسیر تکامل لنفوسیت ها یاد بگیرند. ۳. انواع نو ترکیبی را در لنفوسیت ها بیاموزند. اساس مولکولی تعویض ایزوتیپ آنتی ادی را درک کنند.	ژنتیک آنتی بادی	۴	
حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم	آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر		کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، پرده نمایش	سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	۱. لزوم وجود کمپلمان را درک کنند. ۲. علت نام گذاری این سیستم و اجزای تشکیل دهنده آن را یاد بگیرند. ۳. مسیرهای مختلف فعال سازی سیستم کمپلمان را بیاموزند. ۴. عوامل فعال کننده و مهار کننده سیستم کمپلمان در مسیرهای مختلف را بیاموزند ۵. آثار بیولوژیک پروتئین های سیستم کمپلمان را بیاموزند.	سیستم کمپلمان	۵	
حضور فعال در کلاس	آماده نمودن درس جلسه		کلاس درس با امکانات:	سخنرانی نمایش اسلاید	شناختی شناختی	۱. ساختار ژنتیکی سیستم سازگاری نسجی را بیاموزند.	سیستم سازگاری نسجی	۶	

<p>نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم</p>	<p>قبل جهت انجام آزمون مختصر</p>		<p>وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش</p>	<p>پرسش و پاسخ</p>	<p>شناختی شناختی شناختی شناختی</p>	<p>۲. انواع کلاسهای این سیستم و نوع آنتی ژنهایی که عرضه می کنند را بدانند. ۳. رابطه این سیستم را پیوند و بیماریهای مختلف بیاموزند. ۴. منظور از ژنهای پاسخ ایمنی و علت نام گذاری آنها را یاد بگیرند. ۵. اساس تست های تشخیصی ای آنتی ژنها را یاد بگیرند.</p>			
<p>حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم</p>	<p>آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر</p>		<p>کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش</p>	<p>سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ</p>	<p>شناختی شناختی شناختی شناختی</p>	<p>۱. سلولهای مختلف عرضه کننده آنتی ژن را بشناسند. ۲. مسیرهای مختلف پردازش و عرضه آنتی ژن را یاد بگیرند. ۳. مراحل ساخت مولکولهای پروتئینی سازگاری نسجی را یاد بگیرند. ۴. نوع سلولهای لنفوسیتی واکنش دهنده با آنتی ژنهای پپتیدی را باتوجه به مسیر عرضه کنندگی آنتی ژن یاد بگیرند.</p>	<p>پردازش و عرضه آنتی ژن</p>		<p>۷</p>

۸	ایمنی ذاتی و بروز التهاب	<p>۱. ساختار رسپتورهای موثر ایمنی ذاتی را می آموزد.</p> <p>۲. انواع الگوهای مولکولی پاتوژنها را می آموزد.</p> <p>۳. سلولهای مختلف موثر در این مرحله را می شناسد.</p> <p>۴. بسیاری از مواد ترشح شونده ضد میکروبی را می شناسند</p>	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ	کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش	آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر	حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم
9	فعال سازی لنفوسیت B و مسیر پیام درون سلولی	<p>۱. با ساختار رسپتور سلول مربوطه آشنا می شود</p> <p>۲. مسیرهای درون سلولی فعال سازی سلولی را می آموزد.</p> <p>۳. مراحل مختلف تکامل سلول را می آموزد</p>	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ	کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش	آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر	حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم

<p>حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم</p>	<p>آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر</p>		<p>کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش</p>	<p>سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ</p>	<p>شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی</p>	<p>۱. با ساختار رسپتور سلول مربوطه آشنا می شود ۲. مسیر های درون سلولی فعال سازی سلولی را می آموزد. ۳. مراحل مختلف تکامل سلول را می آموزد</p>	<p>فعال سازی لنفوسیت T و مسیر پیام درون سلولی</p>		<p>۱۰</p>
<p>حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم</p>	<p>آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر</p>		<p>کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش</p>	<p>سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ</p>	<p>شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی</p>	<p>۱. مفهوم سیتوکاین و تفاوت و یا تشابه آن را با مفهوم های لنفوکاین، مونوکاین، اینترلوکین بدانند. ۲. انواع اینترلوکین ها بشناسند. ۳. اعمال برخی از اینترلوکینها را با کار برد بیشتر بیاموزند. ۴. رسپتور های سایتوکاینی را یاد بگیرند. ۵. آثار آگونیستیک و آنتاگونیستیک سیتوکاین ها در برخی از سیتوکاین ها یاد بگیرند. ۶. رابطه سیتوکاین ها با تولید آنتی بادی و سیستم ایمنی سلولی بیاموزند.</p>	<p>سیتوکاین ها</p>		<p>۱۱</p>

<p>حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم</p>	<p>آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر</p>		<p>کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش</p>	<p>سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ</p>	<p>شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی</p>	<p>۱. مفهوم آنافیلاکس را یاد بگیرند. ۲. مکانیسم بروز آلرژی و نوع آنتی بادی و سلولهای دخیل در این مسیر را بیاموزند. ۳. انواع سیتوکاین ها و مدیاتورهای دخیل در این مسیر را بیاموزند. ۴. علت نام گذاری این سه فرم را بیاموزند. ۵. نوع آنتی ژنهای دخیل در این سه نوع آلرژی را بدانند. ۶. بیماریهای شایع در این دوکلاس را نام ببرند و مکانیسم بروز این بیماریهای اتوایمیون را درک کنند. ۷. نوع سیستم ایمنی اکتسابی مورد استفاده در این سه حالت را ذکر کنند.</p>	<p>واکنش ازدیاد حساسیت نوع یک ازدیاد حساسیت نوع II و III و ازدیاد حساسیت نوع IV</p>	<p>۱۲</p>
<p>حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم</p>	<p>آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر</p>		<p>کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش</p>	<p>سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ</p>	<p>شناختی شناختی شناختی</p>	<p>۱. علت نیاز به بروز تولرانس در حالت طبیعی را درک کنند. ۲. انواع تولرانس را یاد بگیرند. ۳. مکانیسم های بروز تولرانس را در مراحل اولیه و ثانویه بیاموزند. ۴. تولرانس را در لنفوسیت های B و T کاملاً شرح دهند.</p>	<p>تولرانس یا تحمل ایمونولوژیک</p>	<p>۱۳</p>
<p>حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم</p>	<p>آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر</p>		<p>کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش</p>	<p>سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ</p>	<p>شناختی شناختی</p>	<p>۱. دلایل بروز خود ایمنی: تماس با آنتی ژنهای پنهان، آنتی ژنهای تغییر شکل یافته، واکنشهای متقاطع، اختلال در بروز تحمل به خود در بافتهای لنفاوی مرکزی و محیطی را بیاموزند.</p>	<p>خود ایمنی و بیمارهای خود ایمن</p>	<p>۱۴</p>

						۲. بیماری‌های خود ایمن مثل: گریوز، لوپوس، آرتریت روماتوئید، میاستنی گراویس، مولتیپل اسکلروزیس را بشناسند.			
حضور فعال در کلاس کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم	آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر		کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش	سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ	شناختی شناختی شناختی شناختی	۱. مفهوم مراقبت ایمنی را بیاموزند. انواع آنتی ژنهای توموری بشناسند. ۲. ایمنی در برابر تومور با واسطه (آنتی بادی، سلول های T ، NK ، ماکروفاژها) بیاموزند. ۳. مکانیسمهای گریز تومورها را بیاموزند. ۴. ایمونوتراپی سرطان (با تحریک ایمنی غیر اختصاصی، و ایمنی اختصاصی) را بیاموزند.	ایمنی شناسی سرطان و تومورها	۱۵	
حضور فعال در کلاس کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم	آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر		کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش	سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ	شناختی شناختی شناختی شناختی	۱. تاریخچه کشف گروههای خونی را بیاموزند. ۲. انواع سیستم های گروههای خونی را یاد بگیرند. ۳. موانع موجود بر سر انتقال خون را یاد بگیرند. ۴. عوارض احتمالی پس از انتقال خون ناسازگار را بشناسند. ۵. ساختمان آنتی ژنی برخی گروههای خونی را یاد بگیرند.	ایمونوهماتولوژی	۱۶	

<p>حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم</p>	<p>آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر</p>		<p>کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش</p>	<p>سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ</p>	<p>شناختی شناختی شناختی شناختی</p>	<p>۱. ویژگیهای یک واکسن مناسب را بیاموزند. ۲. انواع واکسنها را از نحوه تهیه آن بشناسند. ۳. انواع واکسنها را از نظر محتوای آنتی ژنی بشناسند. ۴. واکسنهای متداول را شناخته و نحوه استفاده و چگونگی ایمنیزاسیون آنها را یاد بگیرند. ۵. راههای تزریق یک واکسن را بیاموزند.</p>	<p>واکسیناسیون</p>	<p>۱۷</p>
<p>حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم</p>	<p>آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر</p>		<p>کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش</p>	<p>سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ</p>	<p>شناختی شناختی</p>	<p>۱. نقص ایمنی اولیه مربوط به لنفوسیت‌های B تولید آنتی بادی را یاد بگیرند. ۲. بیماریهای شایع مثل: کمبود انتخابی IgA و کمبود زیرکلاسه‌های IgG، سندروم افزایش IgM، CVID، ... را بشناسند.</p>	<p>نقص اولیه (مادرزادی) سیستم ایمنی</p>	<p>۱۸</p>
<p>حضور فعال در کلاس نمره کلاسی امتحان میان ترم امتحان پایان ترم</p>	<p>آماده نمودن درس جلسه قبل جهت انجام آزمون مختصر</p>		<p>کلاس درس با امکانات: وایت برد، کامپیوتر، دیتا پروژکتور، پرده نمایش</p>	<p>سخنرانی نمایش اسلاید پرسش و پاسخ</p>	<p>شناختی شناختی شناختی شناختی</p>	<p>۱. بیولوژی مولکولی ویروس HIV و انواع کلاسه‌های این ویروس و گسترش جغرافیایی این ویروس را بیاموزند. ۲. ایمنولوژی عفونت با این ویروس را بیاموزند. ۳. تابلوی بالینی عفونت با این ویروس را یاد بگیرند. ۴. راههای انتقال این بیماری را یاد بگیرند. ۵. عوامل فرصت طلب مشکل ساز در این بیماران را بشناسند.</p>	<p>نقص ایمنی ثانویه (ایمنولوژی بیماری ایدز)</p>	<p>۱۹</p>

