



**طرح درس**

**ایمنی شناسی**

**رشته ارشد**

**دانشگاه علوم پزشکی اراک**

**مدرس: دکتر قاسم مسیبی**



بسمه تعالی

معاونت آموزش و تحقیقات  
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی اراک  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

### فرم طرح درس ویژه دروس نظری

#### بخش الف:

نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر قاسم مسیبی	ین مدرک تحصیلی: دکتر	رشته تحصیلی: ایمونولوژی	مرتب علمی: استاد
گروه آموزشی: میکروب و ایمنی	نام دانشکده: پزشکی	رشته تحصیلی فراگیران: ایمونولوژی	مقطع: ارشد
عنوان واحد درسی به طور کامل: ایمنی شناسی یک		تعداد واحد: 2	تعداد جلسه: 15
محل تدریس: گروه ایمنی شناسی			
عنوان درس پیش نیاز: ندارد			

#### بخش ب:

ردیف	جلسه	هدف کلی جلسه	اهداف ویژه رفتاری (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	روش یاددهی	وسایل آموزشی	محل تدریس	فعالیت های یادگیری		شیوه ارزشیابی		منابع تدریس
							متد	درصد	متد	درصد	
1	اول	تاریخچه، انتونز و مقدمه ایمنی شناسی	1- دانشجویان با تعریف علم ایمونولوژی آشنا شوند. 2- حوزه های مختلف تخصصی این علم را بشناسند و کاربری ایمنی شناسی در پزشکی را بدانند. 3- با تاریخچه پیدایش علم ایمونولوژی آشنا و اهمیت آنرا در زمینه شغلی خود بیاموزند. 4- با دانشمندان برجسته که منشاء اثر خاصی در تاریخ این علم بوده اند، آشنا شوند. 5- ارتباط ایمنی با بیماریها و سلامت را بدانند. 6- کاربردهای عملی این رشته در اتیولوژی،	سخنرانی، پرسش و پاسخ	استفاده از پاور پوینت	کلاس - گروه	مطالعه در خصوص تاریخچه و پیشرفت های علم ایمونولوژی از منابع معرفی شده	پرسش کلاسی و شرکت در بحث های گروهی (20%) و کوئیز تشریحی و چهار گزینه ای (70%) حضور مرتب 10%.	1- کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی ابوالعباس 2- ایمونوبیولوژی جان وی		

						<p>پاتوژنز، تشخیص و درمان بیماریها را فرا گیرد.</p> <p>در پایان جلسه انتظار می رود:</p> <p>1- دانشجویان باید تا 80 درصد مفاهیم علم ایمنونولوژی را بدانند.</p> <p>2- دانشجویان باید تا 80 درصد مفاهیم حوزه های مختلف تخصصی این علم را بشناسند و کاربردهای عملی این رشته سی در پزشکی را بدانند.</p>			
2	دوم	انواع سلولها و بافت های لنفاوی	<p>1- دانشجویان با مختصات بافت های سیستم ایمنی آشنا شوند.</p> <p>2- با اعضای لنفاوی اولیه و ثانویه و ساختمان هر یک از آنها آشنا شوند.</p> <p>3- با ساختمان و نقش مغز استخوان، تیموس، نقش گره های لنفاوی، طحال، بافت لنفاوی مخاطی، پوست و گردش لنفوسیتی آشنا شوند.</p> <p><b>اهداف ویژه رفتاری درس:</b></p> <p>در پایان جلسه انتظار می رود:</p> <p>1- دانشجویان باید بافتهای لنفاوی بدن را بدانند.</p> <p>2- دانشجویان باید تا 80 درصد تفاوت بافتهای لنفاوی مرکزی و محیطی را بدانند</p> <p>1- دانشجو باید تا بیش از 80 درصد با نقش هر</p>	سخنرانی، پرسش و پاسخ	استفاده از پاور پوینت	کلاس - گروه	<p>مطالعه بیشتر در باره ساختمان آناتومی و بافتی اعضا لنفاوی و چگونگی استقرار سلولهای دفاعی در بافت</p>	<p>پرسش کلاسی و شرکت در بحث های گروهی (20%) و کوئیز تشریحی و چهار گزینه ای (70%) حضور مرتب 10%</p>	<p>1- کتاب ایمنونولوژی سلولی و مولکولی ابوالعباس</p> <p>2- ایمنوبیولوژی جان وی</p>

						کدام از بافت های لنفاوی در بدن آشنا شود			
1- کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی ابوالعباس 2- ایمونوبیولوژی جان وی	پرسش کلاسی و شرکت در بحث های گروهی (20%) و کوئیز تشریحی و چهار گزینه ای (70%) حضور مرتب 10%	مطالعه بیشتر در باره فاکتور های موثر در افزایش قدرت ایمنی زایی آنتی ژنها و انواع واکسن ها	کلاس - گروه	استفاده از پاور پوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ	1- دانشجویان با تعریف آنتی ژن، ایمونوژن، هاپتن، تولرژن، آلرژن، ... آشنا شوند. 2- انواع آنتی ژنها را بشناسند. شرایط ایمنی زایی را فرا گیرند. 3- انواع اپی تپ ها را بدانند و با تاثیر آن بر سیستم ایمنی آشنا شوند. 4- با انواع ادجوانت ها و نقش آنها در ایجاد پاسخ بر علیه آنتی ژن آشنا شوند. 5- با پاسخ در برابر آنتی ژنهای مستقل و وابسته به تیموس و نقش کمپلکس TCR در شناسایی آنتی ژن متصل به MHC آشنا شوند.  <b>اهداف ویژه رفتاری درس:</b> 1- دانشجویان باید 100 درصد انواع آنتی ژنها را بدانند. 2- دانشجویان باید تا 80 درصد نقش هر کدام از آنتی ژنها را بدانند. 3- دانشجو باید تا 80 درصد تفاوت آنتی ژنهای مستقل و وابسته به تیموس را بدانند/.	آنتی ژن و انواع آن و خصوصیات آنتی ژن	سوم	
1- کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی	پرسش کلاسی و شرکت در بحث های گروهی (20%) و کوئیز تشریحی و چهار	مطالعه در باره کاربرد آنتی بادیهای منوکلونال در	کلاس - گروه	استفاده از پاور پوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ	1- دانشجویان با تعریف آنتی بادی، ساختار ملکول آنتی بادی، انواع زنجیره های سبک و سنگین آنتی بادیها آشنا شوند. 2- با نامگذاری نواحی مختلف مولکول آنتی بادی	ساختمان، انواع و عملکرد	چهارم	

<p>ابوالعباس</p> <p>2-</p> <p>ایمونوبیولوژی</p> <p>جان وی</p>	<p>گزینه ای (70%)</p> <p>حضور مرتب 10%</p>	<p>تشخیص و</p> <p>درمان برخی</p> <p>بیماریها</p>				<p>بر اساس قطعات پرتتولتیک ایجاد شده بر اثر آنزیمها (Fab، F(ab) و FC). انواع کلاسها و ساب کلاسهای ایمونوگلوبولین ها آشنا شوند.</p> <p>3- با اعمال اجرایی هر یک از کلاس ها و ساب کلاس های آنتی بادیها نظیر: اپسونیزاسیون، نوترالیزاسیون، ADCC و تعریف ایزوتایپ، آلتایپ و ایدیوتایپ آشنا شوند.</p> <p>4- نقش آنتی بادیها در سلامت و بیماری را بدانند.</p> <p><b>اهداف ویژه رفتاری درس:</b></p> <p>در پایان جلسه انتظار می رود:</p> <p>1- دانشجویان باید تا 90 درصد ساختمان کلی آنتی بادیها و انواع آن را بدانند.</p> <p>2- دانشجویان باید تا 80 درصد نقش هر کدام از آنتی بادیها را در پاسخ های ایمنی را بدانند.</p> <p>3- دانشجو باید تا 80 درصد بتواند از نوع آنتی بادیها در تشخیص بیماری استفاده کند/.</p>	<p>آنتی بادیها</p>		
<p>1- کتاب</p> <p>ایمونولوژی</p> <p>سلولی و</p> <p>مولکولی</p>	<p>پرسش کلاسی و شرکت در بحث های گروهی (20%) و کوئیز تشریحی و چهار</p>	<p>مطالعه در باره فاکتور های موثر در تنوع آنتی بادیها</p>	<p>کلاس - گروه</p>	<p>استفاده از پاور پوینت</p>	<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p>	<p>1- روش بازآرایی ژنهای کد کننده رسپتورهای لنفوسیتی T و B را فرا گیرد.</p> <p>2- با مکانیسم های تنوع TCR و BCR آشنا شود.</p> <p>3- روش تغییر کلاس سلول های B را فراگیرد.</p>	<p>ژنتیک رسپتورهای لنفوسیتی و مکانیسم</p>	<p>پنجم</p>	

<p>ابوالعباس -2 ایمونوبیولوژی جان وی</p>	<p>گزینه ای (70%) حضور مرتب 10%</p>	<p>TCR و اهمیت دستکاری ژنتیکی در پزشکی</p>				<p><b>اهداف ویژه رفتاری درس:</b> 1- دانشجویان باید مکانیسم تنوع آنتی بادی و تغییر کلاس آنتی بادی را بدانند 2- دانشجویان باید تا 70 درصد مفاهیم مولکولی ایمونوژنتیک را بدانند</p>	<p>تنوع آنها</p>		
<p>کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی ابوالعباس -2 ایمونوبیولوژی جان وی</p>	<p>پرسش کلاسی و شرکت در بحث های گروهی (20%) و کوئیز تشریحی و چهار گزینه ای (70%) حضور مرتب 10%</p>	<p>مطالعه بیشتر در باره اهمیت MHC در تشخیص و درمان بیماری و کاربرد این مولکولها در پزشکی و پیوند اعضا</p>	<p>کلاس - گروه</p>	<p>استفاده از پاور پوینت</p>	<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p>	<p>1- ساختمان و عملکرد آنتی ژن MHC کلاس I را فراگیرد. 2- ساختمان و عملکرد آنتی ژن MHC کلاس II را فراگیرد. 3- رابطه MHC با بیماری ها را بداند. 4- به دلایل ضرورت وجود MHC و تنوع در آن پی ببرد.</p> <p><b>اهداف ویژه رفتاری درس:</b> در پایان جلسه انتظار می رود: 1- دانشجو باید تا 80 درصد ساختمان و عملکرد آنتی ژن MHC را فراگیرد. 2- دانشجو باید تا 90 درصد رابطه MHC با بیماری ها را بداند. 3- دانشجو باید تا 80 درصد کاربرد MHC در پزشکی را بداند.</p>	<p>سیستم سازگار نسجی : انواع، ساختمان و عملکرد</p>	<p>ششم</p>	
<p>کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی</p>	<p>پرسش کلاسی و شرکت در بحث های گروهی (20%) و</p>	<p>مطالعه بیشتر در باره اهمیت کمپلمان و</p>	<p>کلاس - گروه</p>	<p>استفاده از پاور پوینت</p>	<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p>	<p><b>اهداف ویژه درس:</b> 1- مسیرهای سه گانه فعال شدن سیستم کمپلمان را فرا گیرد. 2- خواص بیولوژیک کمپلمان را بشناسد.</p>	<p>سیستم کمپلمان و نقش آن در</p>	<p>هفتم</p>	

<p>ابوالعباس -2 ایمونوبیولوژی جان وی</p>	<p>کوئیز تشریحی و چهار گزینه ای (70%) حضور مرتب 10%</p>	<p>بیماریها مرتبط با نقصان اجزای کمپلمان در بدن</p>				<p>3- روش های کنترل سیستم کمپلمان را بدانند. 4- از گیرنده های این سیستم بر سطح سایر بافتها و سلول های بدن آگاهی یابد. 5- از نقص و کمبود اجزای این سیستم و عواقب آن آگاهی یابد. 6- نقش سیستم کمپلمان را در دفاع و تخریب بافتی بدانند.</p> <p><b>اهداف ویژه رفتاری درس:</b></p> <p>1- دانشجو باید تا 80 درصد با مسیرهای سه گانه فعال شدن سیستم کمپلمان آشنایی پیدا کند. 2- دانشجو باید تا 80 درصد خواص بیولوژیک کمپلمان و نقش آن در دفاع بدن را بدانند. 3- دانشجو باید تا 100 درصد از نقص و کمبود اجزای این سیستم و عواقب آن آگاهی یابد.</p>	<p>پاسخ های ایمنی</p>		
<p>کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی ابوالعباس -2 ایمونوبیولوژی جان وی</p>	<p>پرسش کلاسی و شرکت در بحث های گروهی (20%) و کوئیز تشریحی و چهار گزینه ای (70%) حضور مرتب 10%</p>	<p>مطالعه بیشتر در باره جزئیات بیشتر سیتوکاین و کاربردهای پزشکی این مولکولها در درمان بیماریها از جمله سرطانها</p>	<p>کلاس - گروه</p>	<p>استفاده از پاور پوینت</p>	<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p>	<p><b>اهداف ویژه:</b></p> <p>1- ویژگی های سایتوکاین ها و طبقه بندی آنها را فراگیرد. 2- عملکرد سایتوکاین ها را فراگیرد. 3- نقش سایتوکاین ها در بیماری و درمان را بدانند.</p> <p><b>اهداف ویژه رفتاری درس:</b></p> <p>در پایان جلسه انتظار می رود:</p> <p>1- دانشجو باید تا 80 درصد با مفاهیم سایتوکاین ها و طبقه بندی آنها آشنا گردد.</p>	<p>سیتوکاین ها و نقش آنها در سلامت و بیماری و کاربرد آنها در پزشکی</p>	<p>هشتم</p>	

						<p>2- دانشجو باید تا 80 درصد خواص سیتوکاین ها در بدن را بداند.</p> <p>3- دانشجو باید تا 90 درصد کاربرد این مولکولها را در درمان بیماریها بداند .</p>		
<p>کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی ابوالعباس -2 ایمونوبیولوژی جان وی</p>	<p>پرسش کلاسی و شرکت در بحث های گروهی (20%) و کوئیز تشریحی و چهار گزینه ای (70%) حضور مرتب 10%</p>	<p>مطالعه بیشتر در باره اجزا سیستم ایمنی اختصاصی و راههای تقویت دفاع اختصاصی</p>	<p>کلاس - گروه</p>	<p>استفاده از پاور پوینت</p>	<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p>	<p><b>اهداف ویژه :</b></p> <p>1- مفهوم پاسخ ایمنی اختصاصی را بداند.</p> <p>2- نقش پاسخهای ایمنی اکتسابی را در دفاع بر علیه عوامل بیماریزا را بداند.</p> <p>3- اجزای دفاع اختصاصی را بداند و از عملکرد آنها شناخت پیدا کند.</p> <p>4- به اهمیت پاسخهای اختصاصی در جلوگیری از بیماریها آگاهی پیدا کند.</p> <p>5- با مراحل تکامل لنفوسیت ها آشنا شود.</p> <p>6- با مکانیسم های عملکردی لنفوسیت های T و B را آشنا شود.</p> <p><b>اهداف ویژه رفتاری درس:</b></p> <p>در پایان جلسه انتظار می رود:</p> <p>1- دانشجویان باید تا 80 درصد مکانیسم های ایمنی اختصاصی را بداند.</p> <p>2- دانشجویان باید تا 80 درصد مفاهیم و اجزا دفاع اختصاصی را در جلوگیری از بیماریها بداند</p>	<p>تکامل لنفوسیت های T و B و مکانیسم های عملکردی آنها</p>	<p>نهم</p>
<p>کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی</p>	<p>پرسش کلاسی و شرکت در بحث های گروهی (20%) و کوئیز تشریحی و چهار</p>	<p>مطالعه در اجزا دفاع ذاتی و اهمیت آن در سلامت</p>	<p>کلاس - گروه</p>	<p>استفاده از پاور پوینت</p>	<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p>	<p>1 شناخت کلی از پاسخهای ایمنی داشته باشد.</p> <p>2- نقش پاسخهای ایمنی ذاتی در دفاع بر علیه عوامل بیماریزا را بداند.</p> <p>3- اجزاء دفاع غیر اختصاصی را بداند و از عملکرد</p>	<p>پاسخ های التهابی و مکانیسم های دفاع</p>	<p>دهم</p>



ابوالعباس 2- ایمونوبیولوژی جان وی	گزینه ای (70%) حضور مرتب 10%	بیماری				<p>آنها شناخت پیدا کند. 4- به اهمیت پاسخهای غیر اختصاصی در جلوگیری از بیماریها آگاهی پیدا کند.</p> <p><b>اهداف ویژه رفتاری درس:</b></p> <p>1- دانشجویان باید تا 80 درصد مکانیسم های دفاع ذاتی را بدانند.</p> <p>2- دانشجویان باید با نقش دفاع ذاتی و اجزا آن در جلوگیری از ابتلا به عفونت شناخت پیدا کند</p>	ذاتی		
کتاب ایمونولوژی و سلولی مولکولی ابوالعباس 2- ایمونوبیولوژی جان وی	پرسش کلاسی و شرکت در بحث های گروهی (20%) و کوئیز تشریحی و چهار گزینه ای (70%) حضور مرتب 10%	مطالعه در خصوص ایمنی مخاطی و راهای انتقال آنتی ژن در سطوح مخاطی	کلاس - گروه	استفاده از پاور پوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ	<p>1- با پاسخ های ایمنی در بافت مخاط آشنا شود. 2- مکانیسم های دفاعی پوست و سلولهای درگیر در این بافت را بداند 3- تفاوت پاسخهای ایمنی در مکان های privileged را با غدد لنفاوی را درک کند.</p>	ایمنی در نواحی مختلف بدن	یازدهم	
کتاب ایمونولوژی و سلولی مولکولی ابوالعباس 2- ایمونوبیولوژی جان وی	پرسش کلاسی و شرکت در بحث های گروهی (20%) و کوئیز تشریحی و چهار گزینه ای (70%) حضور مرتب 10%	مطالعه بیشتر در خصوص ایجاد تولرانس بر علیه آنتی ژنهای محیطی و دلایل شکست	کلاس - گروه	استفاده از پاور پوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ	<p><b>در پایان جلسه دانشجویان باید:</b></p> <p>1- ضرورت و اهمیت تنظیم تولرانس را فرا گیرد. 2- عوامل کنترل کننده پاسخ های ایمنی را بشناسد. 3- عواقب ناشی از بهم خوردن تعادل بین واکنش های سیستم ایمنی منجمله کاهش یا افزایش فعالیت آنرا بداند. 4- نقش ژنتیک، تغذیه، ورزش، کهولت، ... را در</p>	تولرانس	دوازدهم	

ایمونوبیولوژی جان وی	حضور مرتب 10%	تولرانس				تنظیم پاسخ های ایمنی فراگیرد.			
کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی ابوالعباس -2 ایمونوبیولوژی جان وی	پرسش کلاسی و شرکت در بحث های گروهی (20%) و کوئیز تشریحی و چهار گزینه ای (70%) حضور مرتب 10%	مطالعه بیشتر در خصوص راهای کنترل بیماریها خود ایمنی از طریق ایمونومدولاسیو ن و روشهای جدید	کلاس - گروه	استفاده از پاور پوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ	<b>در پایان جلسه دانشجویان باید بدانند:</b> 1- تولرانس چیست؟ چه مفهومی دارد، چه ضرورتی دارد، چه اهمیتی دارد؟ 2- چگونه ایجاد می شود 3- انواع تولرانس از نظر مکان تشریحی و زمان فیزیولوژیک 4- چگونگی ایجاد یا حذف تولرانس 5- خود ایمنی یعنی چه؟ 6- تعریف خود ایمنی و بیماریهای مربوطه (طبقه بندی کلی) 7- شناخت مکانیزم های تخریب نسجی در خود ایمنی 8- معرفی بیماریهای خودایمنی اختصاصی و غیر اختصاصی عضو 9- راهکارهای کنترل و مهار بیماریهای خود ایمنی	خود ایمنی	سیزدهم	
کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی ابوالعباس -2 ایمونوبیولوژی جان وی	پرسش کلاسی و شرکت در بحث های گروهی (20%) و کوئیز تشریحی و چهار گزینه ای (70%) حضور مرتب 10%	مطالعه بیشتر در خصوص راهای مهار واکنش های آلرژی از طریق دست کاری سیستم ایمنی	کلاس - گروه	استفاده از پاور پوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ	<b>قسمت اول: افزایش حساسیتهای نوع 1 و 2</b> <b>در پایان جلسه دانشجویان باید:</b> 1- تعریف و انواع مختلف ازدیاد حساسیت- آلرژنها - تولید IgE - رسپتور های IgE - سلولهای درگیر در آلرژی 2- نقش ژنتیک در ایجاد آلرژی - شرح اتوپی - تولید مدیاتورها - مدیاتورهای فوری - مدیاتورهای دیررس -	واکنش های افزایش حساسیت	چهاردهم و پانزدهم	

					<p>3- انواع آلرژی های تماسی- تنفسی- غذائی- داروئی</p> <p>4- شرح آلرژی غیر وابسته به IgE - چگونگی ایجاد آلرژی غیر وابسته به IgE</p> <p>5- تشخیص in vivo آلرژی - تشخیص in vitro درمان</p> <p>6- مکانیسم افزایش حساسیتهای نوع II و بیماری های ناشی از آن را درک</p> <p><b>قسمت دوم:</b></p> <p><b>در پایان جلسه دانشجویان باید:</b></p> <p>1- مکانیسم افزایش حساسیتهای نوع III و IV و V را درک کند.</p> <p>2- بتواند با توجه به اتیولوژی و پاتوژنز بیماری، نوع واکنش مداخله کننده را تشخیص دهد.</p> <p>3- روشهای درمانی مناسب جهت کنترل افزایش حساسیتهای نوع III و IV را بداند.</p> <p>4- بتواند نوع واکنشها را بر اساس سلولهای شرکت کننده در آن تشخیص دهد</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

- هدف کلی در واقع نشان دهنده هدف اصلی آن جلسه تدریس خواهد بود که اصولایک هدف کلی نگارش شده و سپس به چند هدف ویژه رفتاری تقسیم می شود.
- اهداف ویژه رفتاری دارای فعل رفتاری ، معیار، محتوا و شرایط بوده و در حیطه های شناختی ، عاطفی و روان حرکتی طراحی می شود. این اهداف در تعیین متد و وسایل آموزشی موثر می باشند.