

بسمه تعالی

فرم طرح درس :

نام و کد درس : مبانی ایمونولوژی پزشکی ، ۰۷
رشته و مقطع تحصیلی : کارشناسی ارشد ایمونولوژی
نیمسال اول / دوم / تابستان
تعداد و نوع واحد (نظری / عملی) : ۳ واحد نظری
مدرس یا مدرسین: دکتر برادران، دکتر کاظمی، دکتر یوسفی، دکتر صندوقچیان، دکتر جدیدی، دکتر شاه محمدی
محل برگزاری: کلاس گروه
روز و ساعت برگزاری : شنبه و چهارشنبه ساعت ۱۰-۱۲
دروس پیش نیاز : ندارد
شماره تماس دانشکده:

جلسه اول

اهداف کلی : مقدمه و تاریخچه علم ایمنی شناسی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
آشنایی با تاریخچه علم ایمنی شناسی مروری بر آنتوژنی سیستم ایمنی آشنایی با آنتی ژن و ایمونوژن	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیو پروژکتور برای ارائه و وایت بورد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

--	--	--	--	--	--	--	--

جلسه دوم و سوم

اهداف کلی : انواع سلولها و بافتهای سیستم ایمنی ۱ و ۲

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
مروری بر تکوین ، تمایز و بلوغ لنفوسیت های B، گرانولوسیتها و مونوسیتها در مغز استخوان آشنایی با بافت های لنفونیدی	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت برد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه چهارم

اهداف کلی : بافت شناسی مغز استخوان، ویژگی های زیست شناسی و مولکولی سلولهای بنیادی خونساز

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
بافت شناسی مغز استخوان	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت برد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

ویژگی های ریخت شناسی و مولکولی سلولهای بنیادی خونساز	مشارکت در بحث کلاسی					تشریحی پایان ترم
--	---------------------	--	--	--	--	------------------

جلسه پنجم و ششم

اهداف کلی : مراحل بلوغ گرانولوسیت و مونوسیت با تاکید بر سایتوکاینهای موثر بر بلوغ و مارکر های آنها ۱ و ۲

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
آشنایی با مراحل بلوغ گرانولوسیت و مونوسیت با تاکید بر سایتوکاینهای موثر بر بلوغ و مارکر های آنها	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت برد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه هفتم

اهداف کلی : مراحل بلوغ، تکوین، تمایز و عملکرد ILC ها با تاکید بر سلول NK

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
شناخت مراحل بلوغ، تکوین، تمایز و عملکرد ILC ها با تاکید بر سلول NK	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت برد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه هشتم
اهداف کلی : مراحل بلوغ انواع سلولهای دندریتی در سیستم ایمنی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
آشنایی با انواع متفاوت سلولهای دندریتیکی و نحوه بلوغ و تمایز آنها	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت برد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه نهم
اهداف کلی : آنتی ژن، ایمونوژن و واکنش آنتی ژن آنتی بادی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
شناخت ماهیت و ویژگی عوامل آنتی ژنی و ایمونوژنیک و واکنش آنها با آنتی بادی	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت برد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه دهم

اهداف کلی : ساختار و عملکرد ایمونوگلوبولینها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
آشنایی با ساختمان مولکولی با تاکید بر نواحی عملکردی آنتی بادی ها چگونگی واکنش با آنتی ژن با تاکید بر اثر دما و PH، بافر و یونها مکانیسم گلیکوزیلاسیون اعمال اختصاصی آنتی بادی ها	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت بورد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه یازدهم

اهداف کلی : ایمنی ذاتی، سلولها و گیرنده ها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
بازآرایی ساختار ژنی گیرنده آنتی ژنی لنفوسیت های T و B مکانیسم های مولکولی ایجاد تنوع در گیرنده ها طرد الی و Allelic inclusion و نقش آنها در تنوع و تحمل	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت بورد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه دوازدهم
اهداف کلی : سایتوکاینها ، کموکاینها و گیرنده آنها ، مولکولهای چسبندگی و گردش لکوسیتی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
آشنایی با گردش لکوسیتها در عروق خونی و بافتهای لنفاوی کموکاینها و گیرنده آنها مولکولهای چسبنده مسیر گردش لنفوسیتهای naïve مسیر گردش لنفوسیتهای فعال و خاطره	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت بورد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه سیزدهم
اهداف کلی : التهاب، مکانیسم های مهار و کنترل التهاب، اینفلامازوم و فاگوسیتوز

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
اینفلامازوم و مکانیسم های فعال شدن آن التهاب و پاسخ های ایمنی ذاتی مکانیسمهای فاگوسیتوز مکانیسمهای ایجاد التهاب و کنترل آن	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت بورد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه چهاردهم

اهداف کلی : کمپلکس اصلی سازگاری بافتی (MHC)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
کمپلکس اصلی سازگاری بافتی ساختار ژنی و پروتئینی MHC مسیر MHC I مسیر MHC II	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت برد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه پانزدهم

اهداف کلی : نامگذاری، ساختار ژنتیکی و توارث MHC

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
نامگذاری، ساختار ژنتیکی و توارث MHC تنوع در بیان	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت برد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

							توضیح مفهوم Linkage disequilibrium
							مسیر MHC I مسیر MHC II

جلسه شانزدهم

اهداف کلی : پردازش و عرضه آنتی ژنهای پروتئینی و غیر پروتئینی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
پردازش آنتی ژن و نحوه ارائه آن به سلولهای T مسیر MHC I مسیر MHC II عرضه متقاطع نحوه ارائه آنتی ژنهای غیر پروتئینی	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت بورد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه هفدهم و هجدهم

اهداف کلی : تکامل لنفوسیت های B و T و بازآرایی ژنی ۱ و ۲

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
مراحل بلوغ لنفوسیت های T با تاکید بر مارکر ها و سایتوکاین های موثر بر بلوغ مراحل بلوغ لنفوسیت های B با تاکید بر مارکر ها و	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت بورد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

							سایتوکاینهای موثر بر بلوغ مکانیسم های مولکولی تعویض کلاس آنتی بادی ها مکانیسم های مولکولی افزایش میل ترکیبی
--	--	--	--	--	--	--	--

جلسه نوزدهم
اهداف کلی : فعال شدن لنفوسیت های T (گیرنده سلول T، شناسایی آنتی ژن و سیگنالینگ)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
ساختار گیرنده آنتی ژنی سلول های T نحوه شناسایی آنتی ژن و فعال شدن لنفوسیت های T پاسخ های ایمنی سلولی	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت بورد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه بیستم
اهداف کلی : فعال شدن لنفوسیت های T (زیرگروه ها و مکانیسم های اجرایی)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
زیر گروه های لنفوسیت های T Helper با تاکید بر ویژگی های عملکردی و مولکولی	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت بورد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون

تشریحی پایان ترم				فعالیت‌های مورد انتظار	مشارکت در بحث کلاسی		نقش لنفوسیت‌های CD4+ Thelper در فعال شدن و عملکرد لنفوسیت‌های T سایتوتوکسیک مکانیسم‌های عملکردی لنفوسیت‌های Thelper مکانیسم‌های سایتوتوکسیسیته CD8+ Tcell
------------------	--	--	--	------------------------	---------------------	--	---

جلسه بیست و یکم
اهداف کلی : فعال شدن لنفوسیت های B (گیرنده سلول B، شناسایی آنتی ژن، سیگنالینگ)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
ساختار گیرنده آنتی ژنی لنفوسیت B نحوه شناسایی آنتی ژن و فعال شدن لنفوسیت های B	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیت‌های مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت برد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه بیست و دوم
اهداف کلی : فعال شدن لنفوسیت های B (زیر گروه‌ها، مکانیسم های اجرایی، تعویض کلاس، افزایش میل ترکیبی)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
معرفی انواع لنفوسیت‌های B (B1, B2, marginal zone) و با تأکید بر نحوه شناسایی آنتی ژن و آنتی بادی های تولیدی آنها	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیت‌های مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت برد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

							مکانیسم تعویض کلاس آنتی بادی مکانیسم افزایش میل ترکیبی
--	--	--	--	--	--	--	---

جلسه بیست و سوم

اهداف کلی : کمپلمان، فعال شدن، مولکولهای اجرایی، مسیرهای کنترلی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
تعریف سیستم کمپلمان مسیرهای فعال شدن کمپلمان مسیرهای کنترلی سیستم کمپلمان ارتباط سیستم کمپلمان، سیستم انعقادی و سیستم کینین	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت برد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه بیست و چهارم

اهداف کلی : ایمنی مخاطی و پوست

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
سیستم ایمنی پوست و مخاطی شامل دهان، لوزه ها، دستگاه تنفس و گوارش	شناختی	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیتهای مورد انتظار	کلاس آموزشی	۲ ساعت برای هر جلسه	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت برد	فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم

جلسه بیست و پنجم

اهداف کلی : ۱

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
---------------	----------------	--------------	---------------	--------------	------	------------------	-------------

فعالیت های کلاسی، شرکت در بحث های گروهی، آزمون تشریحی پایان ترم	ویدیوپروژکتور برای ارائه و وایت برد	۲ ساعت برای هر جلسه	کلاس آموزشی	حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در بحث و فعالیت های مورد انتظار	تدریس و ترغیب دانشجویان به مشارکت در بحث کلاسی	شناختی	اهمیت تنظیم ایمنی مکانیسم های تنظیم ایمنی بیمارهای ناشی از اختلال در تنظیم ایمنی
--	---	------------------------	-------------	---	---	--------	--

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : طبق آیین نامه آموزشی
❖

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :
الف (در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم)
ب (پایان دوره
بارم : ۲۰
بارم :

۵ منابع اصلی درس(رفرانس):

ایمونولوژی سلولی و مولکولی، ابوالعباس و همکاران، آخرین ویرایش.
ایمونوبیولوژی تألیف جنوی، آخرین ویرایش.
مقالات مروری مرتبط از مجلات معتبر.