



عنوان درس: ایمنولوژی تعداد واحد: 1.8 واحد	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: پزشکی	عنوان دروس پیش نیاز: -	محل برگزاری: دانشکده پزشکی	نام مسئول درس: دکتر پاکروان
--	--	------------------------	-------------------------------	--------------------------------

• هدف کلی درس: آشنائی دانشجویان با ایمنولوژی پایه و بالینی

• منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

1. Paul, William E. Fundamental immunology 7th ed. Philadelphia : Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2013.
2. Murphy, Kenneth (Kenneth M); Travers, Paul, Janeway, Charles. Janeway's immunobiology Walport, Mark; 8th ed. New York : Garland Science, 2012.
3. Abbas AK, Lichtman AHH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. 8th Edition, Canada: Elsevier Saunders, 2015
4. David Male, Jonathan Brostoff, David Roth, and Ivan Roitt. Immunology. Elsevier Ltd. 2013.

• منابع امتحانی دانشجو: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

1. Murphy, Kenneth (Kenneth M); Travers, Paul, Janeway, Charles. Janeway's immunobiology Walport, Mark; 8th ed. New York : Garland Science, 2012.
2. Abbas AK, Lichtman AHH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. 8th Edition, Canada: Elsevier Saunders, 2015
3. David Male, Jonathan Brostoff, David Roth, and Ivan Roitt. Immunology. Elsevier Ltd. 2013.



جدول طرح دوره:

شماره جلسه	محتوای آموزشی	مدرس (مدرسان)
1	مفهوم ایمنی، بازوهای سیستم ایمنی و وظایف سیستم ایمنی	دکتر پاکروان
2	سلول ها و بافتهای سیستم ایمنی	"
3	سیستم ایمنی ذاتی	"
4	ملکولهای سازگاری نسجی	"
5	ایمنی سلولی	"
6	مکانیسمهای عمل ایمنی سلولی	"
7	ایمنی همورال، آنتی بادی و انواع آنها	"
8	کمپلمان	"
9	مکانیسمهای عمل ایمنی همورال	"
10	ایمنی مخاطی و ویژگیهای ایمنی اختصاصی	"
11	تنظیم پاسخهای ایمنی	"
12	تحمل ایمنولوژیک	"
13	خودایمنی و نگاهی گذرا به ازدیاد حساسیت	"
14	پاسخ های ایمنی تومور و پیوند	"



نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	نمره
1	شرکت در مباحثات کلاس *	1
2	پاسخ به پرسشهای کلاسی *	1
3	استفاده از مقالات *	1
4	آزمون پایان ترم	20
	جمع	20

* در خصوص دانشجویانی که نمره کامل کتبی را اخذ ننموده اند بصورت اضافه، اعمال خواهد شد.

• تکالیف دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
1	تهیه نقشه مفهومی
2	شرکت در بحثهای گروهی
3	پاسخ به پرسشهای کلاسی
4	حضور مؤثر در کلاس، حضور پس از ورود استاد مجاز نیست: استفاده از موبایل در کلاس ممنوع است.



جدول طرح درس:

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رتوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی یادگیری*	مواد و وسایل آموزشی
1	اهمیت ایمنولوژی برای پزشکان، مفهوم ایمنی، و وظایف سیستم ایمنی	اهمیت دروس علوم پایه. سپس آشنائی با اهمیت و مکانیسمهای سیستم ایمنی. اهمیت پوشش آنتی ژنتیک، نگاهی گذرا به وظایف و عوامل عملکردی سیستم ایمنی. ویژگیهای بارز پاسخهای ایمنی ذاتی و اختصاصی.	شناختی	سخنرانی، پرسش- پاسخ، بحث گروهی و نقشه مفهومی	ویدئو پروژکتور- تخته-نمایش
2	سلول ها و بافتهای سیستم ایمنی	آشنائی با مفاهیم آنتی ژن، ایمنوژن و اپی توپ. توضیح مختصری از نحوه تولید سلولهای ایمنی ذاتی و اختصاصی. آشنائی با سلولهای سیستم ایمنی، سیستم لنفاوی. انواع پاسخهای ایمنی اختصاصی. مفاهیم ایمنی حفاظتی (Protective Immunity)، انتقال انتخابی (Adoptive Transfer) و ایمنی غیرفعال	"	"	"
3	التهاب و پاسخ ایمنی ذاتی	آشنائی با التهاب حاد و مزمن. واکنشهای ایمنی ذاتی با سیستم عروقی. محل و نحوه شکل گیری پاسخ ایمنی. گیرنده ها، مکانیسمها و عملکرد سلولهای ایمنی ذاتی.	"	"	"
4	ملکولهای سازگاری نسجی	آشنائی با تعریف، انواع، ساختمان، ژنتیک، توزیع سلولی، عملکرد و نقش در پاسخهای ایمنی و کاربرد کلینیکی	"	"	"
5	ایمنی سلولی	آشنائی با مفهوم ایمنی سلولی. انواع سلولهای T و زمانبندی ظهور آنها. تقدم و تاخر انواع پاسخهای ایمنی سلولی و اثرات کلینیکی.	"	"	"

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، بحث در گروههای کوچک، نمایشی، حل مسئله، پرسش و پاسخ، گردش علمی، آزمایشی باشد.



			تفاوت انواع پاسخهای ایمنی سلولی و مولکولهای مسئول پاسخهای مربوطه		
6	مکانیسمهای عمل ایمنی سلولی	آشنائی با سلولها واسطه ایمنی سلولی شامل سلول T یاری رسان و کشنده، ماکروفاژها، سلولهای کشنده طبیعی. ملکولهای واسطه ایمنی سلولی مانند Fas، CD40 و پرفورین/گرانزیم. مکانیسمهای واسطه ایمنی سلولی شامل مکانیسمهای contact-dependent & independent- و سیتوتوکسیک.	شناختی	سخنرانی، پرسش- پاسخ، بحث گروهی و نقشه مفهومی	ویدئو پروژکتور- تخته-نمایش
7	ایمنی هومورال، آنتی بادی و انواع آنها	آشنائی با سلولهای B بعنوان سلولهای عرضه کننده آنتی ژن و گیرنده های سلولهای B. فازهای تولید آنتی بادی. ساختار ایمنوگلوبولین ها و تطابق نحوه ی تولید آنها با فازهای تولید آنتی بادی.	"	"	"
8	کمپلمان	ملکولها و مسیرها، گیرنده ها، و مهارگرها	"	"	"
9	مکانیسمهای عمل ایمنی هومورال	نقش آنتی بادی در سیستم ایمنی. گیرنده های آنتی بادی بر سطح سلولهای ایمنی. ارتباط نوع آنتی بادی با عملکرد. نقش گیرنده های کمپلمان در سیستم ایمنی. اپسونیزاسیون. سیستم کمپلمان و عملکرد آن.	"	"	"
10	ایمنولوژی مخاطی و ویژگیهای ایمنی اختصاصی	دینامیزم پاسخ ایمنی مخاطی و ارتباط مکانیسمهای موضعی با سیستمیک-ویژگیهای ایمنی اختصاصی در مقایسه با ایمنی ذاتی و اهمیت کارکرد آنها	"	"	"
11	تنظیم پاسخهای ایمنی	مکانیسمهای تنظیم پاسخ ایمنی، هموستاز پاسخهای ایمنی به آنتی ژنهای خودی و غیر خودی، سلولها و ملکولهای ملکولهای دخیل	"	"	"
12	تحمل ایمنولوژیک	آشنائی با مکانیسمهای مرکزی و محیطی القاء تحمل سیستم ایمنی در سلولهای T و B، نقش ارگانهای لنفاوی اولیه و ثانویه در عدم پاسخ به آنتی ژنهای خودی	"	"	"



13	مکانیسم و انواع خود ایمنی-اشاره به انواه ازدیاد حساسیت	تشریح خودایمنی موضعی و سیستمیک، نمونه های موضعی و سیستمیک خودایمنی، ریسک فاکتورها، نقش التهاب، نقش ادجونتها و درمانهای رایج-آشنائی با جدول ازدیاد حساسیت	"	"	"
14	ایمنولوژی تومور و پیوند	نقش سیستم ایمنی در پایش تومور، انواع تومور از دیدگاه ایمنولوژیک، مارکرهای تومور و ایمنی درمانی تومور انواع پیوند، انواع رد پیوند، انواع عرضه آنتی ژن در پیوند، نقش پیوند در درمان تومور	"	"	"