



دانشگاه ارومیه

مشخصات کلی، برنامه درسی و  
سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد  
در رشته: ایمنی شناسی

دانشکده دامپزشکی



مصوب جلسه ۸۷/۹/۴ شورای دانشگاه

این برنامه بر اساس مصوبه جلسه هفتصد و بیست و پنج (۷۲۵) مورخه ۸۸/۴/۲۷ شورای عالی برنامه ریزی مبنی بر ضرورت ایجاد رشته ایمنی شناسی در دانشگاه ارومیه و مطابق مواد آیین نامه واگذاری اختیار برنامه ریزی درسی به دانشگاهها توسط اعضای هیات علمی گروه میکروبیولوژی دانشکده دامپزشکی تهیه و تنظیم و در جلسه مورخ ۸۷/۹/۴ شورای دانشگاه به تصویب رسید.



مصوب شورای دانشگاه ارومیه در خصوص برنامه درسی

رشته ایمنی شناسی دوره کارشناسی ارشد

برنامه درسی رشته ایمنی شناسی در دوره کارشناسی ارشد که توسط هیات علمی گروه آموزشی

میکروبیولوژی دانشکده دامپزشکی تهیه و تدوین شده بود با اکثریت آراء به تصویب رسید.

این برنامه از تاریخ تصویب لازم الاجرا است. \*

\* هر نوع تغییر در برنامه مجاز نیست مگر آنکه به تصویب شورای دانشگاه برسد.

رای صادره جلسه ۸۷/۹/۴ شورای دانشگاه در مورد برنامه درسی رشته ایمنی شناسی در دوره

کارشناسی ارشد صحیح است به واحدهای ذی ربط ابلاغ شود.

رییس دانشگاه

  
  
دانشگاه ارومیه

بسمه تعالی

## فصل اول

مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس کارشناسی ارشد (ناپیوسته)

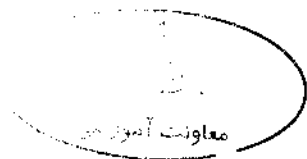
رشته ایمنی شناسی

### مقدمه:

به خاطر پیشرفت های زیاد در چند دهه اخیر در زمینه ایمنی شناسی (Immunology) و انبوه دانش و اطلاعات نظری و عملی که در این رشته علمی فراهم گردیده است، علم ایمنی شناسی بعنوان یک رشته علمی مجزا و مستقل از سایر علوم پایه شناخته شده است و در اکثر دانشگاه های معتبر دنیا دوره های آموزشی که منتهی به دانشنامه های علمی در سطح کارشناسی ارشد و بالاتر می شود دایر گردیده است در ایران نیز به منظور تامین نیروی انسانی عالم و متعهد در رشته ایمنی شناسی و انجام خدمات تشخیص آزمایشگاهی بیماری ها و دستیابی به راه های تحقیق و تتبع در این علم و نیل به خودکفایی علمی، دوره کارشناسی ارشد ایمنی شناسی در دانشگاه های واجد شرایط دایر می گردد.

### ۱- تعریف و هدف:

این دوره یکی از دوره های آموزشی علوم پایه در گروه دامپزشکی در مقطع کارشناسی ارشد است و هدف آن تربیت افراد در سطح کارشناسی ارشد (فوق لیسانس) برای انتقال و آموزش اطلاعات و معلومات ایمنی شناسی عملی به دیگران با استفاده از روشهای گفتاری و آزمایشگاهی و کسب توانایی در تفسیر و تعریف دقیق از پدیده ها و واکنشهای ایمونولوژی است. همچنین در این برنامه دانشجویان در زمینه تکنیک های مختلف ایمونولوژی که در تشخیص بیماریها به کار می رود آموزش کافی می بینند تا بتوانند در تشخیص آزمایشگاهی بیماری ها در مراکز پزشکی، دامپزشکی، آموزشی و پژوهشی خدمت نمایند و با روش های



نظری عملی تحقیق آشنا می گردند تا بتوانند با استفاده از دانش خود در اجرای پروژه های تحقیقاتی همکاری نمایند.

## ۲- طول دوره:

طول متوسط دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته ایمنی شناسی حداکثر ۲/۵ سال است و دانشجویان بایستی موضوع تحقیقات مربوط به پایان نامه تحصیلی خود را حداکثر تا پایان سال اول تحصیل مشخص نمایند. سایر مقررات آئین نامه های آموزشی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته برای این دوره نیز اجرا می گردد.

## ۳- واحدهای درسی:

تعداد واحدهای این دوره ۳۲ واحد می باشد و در صورت لزوم دانشجو علاوه بر این واحدها، باید برجسب نیاز با نظر اساتید گروه و در چهارچوب مصوب شورایعالی برنامه ریزی، مقدمات برخی یا تمام واحدهای دروس کمبود یا جبرانی مندرج در این برنامه را بگذرانند.

الف- دروس اختصاصی ۳۲ واحد شامل:

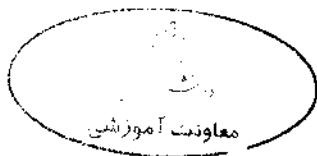
دروس الزامی ۲۲ واحد

دروس اختیاری ۲ واحد

ب- پایان نامه ۸ واحد

## ۴- پذیرش دانشجو:

پذیرش دانشجو در این دوره مطابق با آئین نامه های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بوده و کسانی می توانند در این دوره شرکت و پس از قبولی این دوره را بگذرانند که دارای دانشنامه کارشناسی در رشته های بیولوژی (گرایش جانوری، بیولوژی سلولی، مولکولی و یا ژنتیک)، باکتری شناسی، ایمنی شناسی، میکروبیولوژی، علوم آزمایشگاهی، فیزیولوژی و



بیوشیمی از یکی از دانشگاه های ایران و یا یکی از دانشگاه های معتبر خارجی باشند. گزینش دانشجو برای این دوره از طریق آزمون ورودی دروس اصلی دوره کارشناسی به شرح زیر انجام خواهد شد.

مواد امتحانی آزمون ورودی و ضرایب آنها عبارتند از:

۱- زبان خارجی ۲۰ درصد

۲- ایمونولوژی ۴۰ درصد

۳- بیوشیمی ۱۰ درصد

۴- باکتری شناسی عمومی، ویروس شناسی عمومی، فارچ شناسی عمومی و انگل شناسی

عمومی ۲۰ درصد

۵- بیولوژی سلولی ملکولی ۱۰ درصد

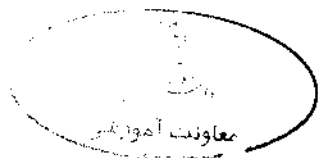
۵- ظرفیت پذیرش:

تعداد دانشجو برای هر دوره متناسب با امکانات آموزشی و پژوهشی دانشکده مربوطه می باشد.

۶- نقش و توانایی:

دانشجویانی که این دوره کارشناسی ارشد را با موفقیت به پایان می رسانند و در آزمایشگاه های مراکز درمانی و بهداشتی در امر تشخیص آزمایشگاهی بیماری های عفونی و غیرعفونی مشغول خدمت خواهند بود می توانند پروژه های تحقیقاتی را به اجرا بگذارند، علاوه بر آن فارغ التحصیلات کارشناسی ارشد ایمنی شناسی می توانند در صورت داشتن صلاحیت های لازم آموزش عملی (آزمایشگاهی) ایمنی شناسی را در دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی دیگر عهده دار شوند.

۷- ضرورت و اهمیت:

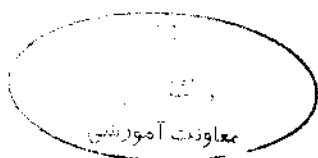


الف- نیاز جامعه به نیروی انسانی آموزش دیده در زمینه ایمنی شناسی تا بتوانند تشخیص آزمایشگاهی بیماریها را تا آنجا که مربوط به سنجش و ارزیابی متغیرهای سلولی و مولکولی سیستم ایمنی بدن می گردد با دقت لازم و استاندارد مطلوب عهده دار شوند.

ب- نیاز جامعه به افراد با تحصیلات عالی در رشته های ایمنی شناسی برای مسائل مربوط به پیشگیری از بیماری ها با واکسیناسیون ، ارزیابی واکسیناسیون و مصونیت، تحقیق در کارآیی واکسن های جدید، تولید و ساخت واکسن ها، آنتی ژن ها، آنتی سرم ها، ساتیوکاین ها، آنتی بادی های مونوکلونال و سایر فرآورده های ایمونولوژیک.

ج - انجام خدمات پژوهشی در مراکز دانشگاهی و موسسات و مراکز تحقیقاتی و آموزش ایمونولوژی عملی (آزمایشگاهی) به دانشجویان در دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی در

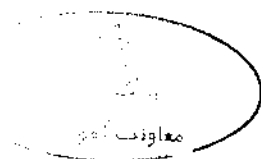
صورت داشتن شرایط لازم.



فصل دوم

برنامه دروس دوره کارشناسی ارشد (نایب‌رشته)

رشته ایمنی شناسی

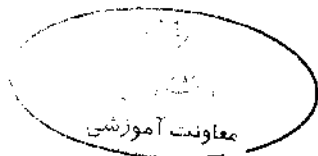


الف - دروس کمبود یا جبرانی ★

پیشنیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
	۳۴	-	۳۴	۲	آمار حیاتی	۰۱
	۳۴	-	۳۴	۲	باکتری شناسی	۰۲
	۳۴	-	۳۴	۲	ویروس شناسی عمومی	۰۳
	۳۴	-	۳۴	۲	آسیب شناسی عمومی	۰۴
	۱۳۶	-	۱۳۶	۸		جمع

★ چنانچه دانشجو هر یک از دروس جبرانی را در دوره کارشناسی نگذرانده باشد بایستی این واحد را

انتخاب و بگذراند.



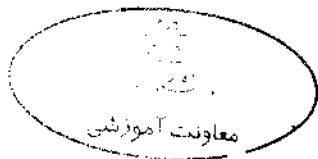


ب-دروس اختیاری

پیشنیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
	۳۴	-	۳۴	۲	فیزیک پزشکی، رادایویزوتوپ و کاربرد آنها	۰۴
	۳۴	-	۳۴	۲	آشنایب با مبانی بیوتکنولوژی	۰۵
	۶۸	-	۶۸	۴		جمع

تبصره:

دانشجو می بایست ۲ واحد از دروس فوق را انتخاب نموده و بگذراند.



ج-دروس الزامی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیشباز
			نظری	عملی	جمع	
۰۶	ایمونولوژی ۱	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۷
۰۷	بیوشیمی	۲	۳۴	-	۳۴	
۰۸	بیولوژی سلولی - مولکولی	۲	۳۴	-	۳۴	
۰۹	حیوانات آزمایشگاهی و نگهداری آنها	۱	-	۳۴	۳۴	
۱۰	ایمونولوژی ۲	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۶
۱۱	ایمونولوژی سلولی - مولکولی	۱	۱۷	-	۱۷	۰۶ و ۰۸
۱۲	ایمونوشیمی	۱	۱۷	-	۱۷	۰۶ و ۰۷
۱۳	ایمونوزنتیک	۱	۱۷	-	۱۷	۰۶ و ۱۰
۱۴	روش تحقیق	۲	۱۷	۳۴	۵۱	۱۰ و ۰۶
۱۵	آلرژی و ایمونوپاتولوژی	۳	۵۱	-	۵۱	۱۰ و ۰۶
۱۶	ایمونولوژی بیماری های عفونی دام	۲	۳۴	-	۳۴	۱۰ و ۰۶
۱۷	سمینار	۱	۱۷	-	۱۷	
۱۸	پایان نامه	۸	-	-	-	
	جمع	۳۰	۲۷۲	۲۰۴	۴۷۶	

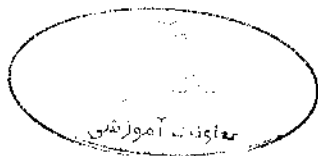


معاونت آموزشی

فصل سوم

سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد (نایب‌رسته)

رشته ایمنی شناسی



## " ایمنولوژی ۱ "

کد درس: ۰۶

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری و عملی

پیشنیاز: بیوشیمی

هدف:

سرفصل دروس: (۶۸ ساعت)

نظری:



۱- تعریف و تاریخچه ایمنولوژی - انواع ایمنی

۲- سلولها، بافت ها و اعضاء لنفاوی

۳- تکامل گونه ای و تکامل جنینی سیستم ایمنی (Phylogeny & Ontogeny)

۴- ایمنی طبیعی (ایمنی ذاتی) - ایجاد التهاب

۵- آنتی ژنها: تحریک ایمنی اکتسابی - گیرنده های عرضه کننده آنتی ژن

۶- سیستم بیگانه خواری ۱ (سلولهای مونوکلروپلی نوکلئرها و اعمال آنها، دندریتیک سل و

عرضه آنتی ژن - سایر سلولهای خونی موثر در ایمنی)

۷- سیستم بیگانه خواری ۲ (واسطه های شیمیایی شامل پرستاکلندین ها، واسطه های التهاب)

لوکوترین ها و غیره)

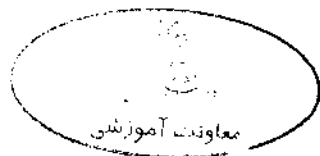
۸- ایمنوگلوبولین ها (ساختمان و انواع) - آنتی بادیها (اشکال محلول گیرنده های لنفوسیت

(B

۹- سیستم ایمنی همورال (تمایز و بلوغ لنفوسیت های B، زیرگروه های لنفوسیت B، شناخت

آنتی ژن و پاسخ همورال)

۱۰- ایمنی ذاتی و اکتسابی



۱-۱- سیستم های کمپلمان ۱ - (راه های کلاسیک و آلترناتیو)

۱-۲- سیستم کسپمان ۲ (ساختمان مولکولی و ژنتیک اجزا کمپلمان)

۱۱- سیستم سازگاری بافتی (MHC) و پیوند اعضا

۱۲- ایمنی سلولی CMI "۱" - تمایز و بلوغ لنفوسیت های T، زیرگروه های لنفوسیت های

T، شناخت آنتی ژن و پاسخ ایمنی سلولی)

۱۳- ایمنی سلولی CMI "۲" - سایتوکاین ها Cytokines (انواع اینترلوکین ها -

انترفرها - فاکتورنکروزه کننده تومور و غیره)

۱۵- ایمونولوژی مخاطات و پوست

۱۶- واکنش های آنتی بادی با آنتی ژن (تکنیک های تشخیص ایمنی)

عملی:

خونگیری و تهیه سرم، آزمون رایت، آزمون ویدال، لاتکس آگلوتیناسیون، واکنشهای

رسوبی در محیط مایع، واکنشهای ژل دیفوزیون، ایمونودیفوزیون شعاعی، آزمون

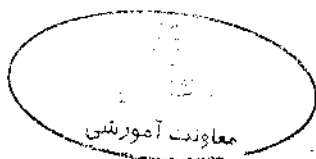
ASO و آزمون تیونت کمپلمان

منابع:

۱- ایمنی شناسی بنیادی، دکتر حسن تاج بخش، انتشارات دانشگاه تهران

۲- ایمنی شناسی دامپزشکی، ابان تیزارد، ترجمه محمد ربانی و محمد رضا محزونیه، انتشارات دانشگاه

تهران



## "بیوشیمی"

کد درس : ۰۷

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف:



سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)

کربوهیدراتها - گلیکوزآمینوکلیکانها - گلیسریدها - فسفاتیدیل ها - اسفنگولیپیدها -  
گلیکواسفنگولیپیدهای خنثی و اسیدی - اسفنگومیلین - پروستاگلاندین ها - استروئیدها -  
اسیدهای آمینه - ساختمان های پروتئینی - ساختمان فضایی پیوند های پپتیدی - اسیدهای  
نوکلئیک - آنزیم ها - مکانیسم واکنش های آنزیمی ، هورمون ها.

منابع:

۱-بیوشیمی هارپر (۱۹۹۶)، ر.ک. مواری، ترجمه: حمیدرضا کریم زاده، انتشارات: امید انقلاب شهرآب، تهران



## "بیولوژی سلولی و ملکولی"

کد درس: ۰۸

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی و کسب اطلاع در مورد ساختمان و عمل اجزاء مختلف سلول

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)

تاریخچه (سیر تکاملی علم) چشم اندازه‌های بیولوژی سلولی - ملکولی، منطق مولکولی حیات.

خصوصیات فیزیکوشیمیایی سلولها (منحصرا)

- ساختمان و عمل پوششهای سلولی (غشاء سیتوپلاسمی، گلیکوکالیکس)

- ساختمان و عمل کانال های یونی، انواع اتصالات بین سلولی

- سیتوپلاسم و اسکلت سلولی مختصرا (میکروتوبولها و میکروفیلانها، نقش آنها در شکل

و حرکت سلول)

- ساختمان و عمل اجزاء درون سیتوپلاسمی: به ترتیب شبکه درون سیتوپلاسمی

صاف و خشن - دستگاه گلژی - لیزوزوم - ریبوزوم - (مختصرا توضیح بیشتر در سنتز

پروتئین) میتوکندری - سانتریول - واکوئل

- هسته سلول: هسته انترفاز - غشاء ها و اسکلت هسته ای - کرمانین هستک -

هتروکروماتین، یوکروماتین، هیستون ها و غیرهیستون ها، نقش هسته بعنوان منبع اطلاعات

ژنتیکی - نقش هسته در همانند سازی (بدین صورت که بیوستنز DNA در اینجا مطرح شود:

سیکل سلولی - همانند سازی DNA و مکانیسم آن).

- نقش هسته در پروتئین سازی (بدین صورت که بیوستنز DNA مطرح شود.

- شرح کامل بیوستنز tRNA و rRNA و sRNA و mRNA بیوستنز پروتئین:



-شرح کامل نقش ریبوزوم - tRNA- mRNA و سایر عوامل در سنتز پروتئین مکانیسم

بیوسنتز

-ماده ژنتیکی و اختصاصات آن در ویروس ها و پروکاریوت ها

-شرح کامل بیان و تنظیم ژنی: در پروکاریوت و یوکاریوت ها.

-پروتئانکوژن ها و نقش آنها در تنظیم فعالیت های سلولی

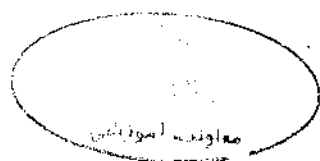
-فاکتورهای رشد و نمو ، تمایز (Differentiation) سلولی، تغییرات در RNA ژنها و

کاربرد آن در کشت سلولی.



منابع:

Cell and Molecular Biology, By: E.D.P. DeRobertis and E.M.F. DeRobertis,  
Pub: Sanders College, Philadelphia, USA, Last Ed.





## "حیوانات آزمایشگاهی و نگهداری آنها"

کد درس: ۰۹

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: عملی

پیشنیاز:

هدف:

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)

- شرایط نگهداری حیوانات تحت آزمایش

- طرز رفتار با حیوانات تحت آزمایش

- بیولوژی حیوانات آزمایشگاهی و تغذیه روزانه آنها

- کاربرد حیوانات آزمایشگاهی

- بیماری های متداول حیوانات آزمایشگاهی

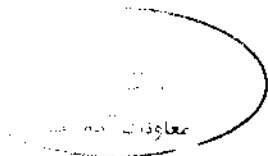
- محل خون گیری و تزریق در حیوانات تحت آزمایش

- قوانین و مقررات ملی و بین المللی حاکم بر طرز رفتار با حیوانات تحت آزمایش

منابع:

Laboratory Animal Medicine, By: Lynn C. Anderson, (2002), Academic Press,  
USA

\



## "ایمونولوژی ۲"

کد درس: ۱۰

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری و عملی

پیشنیاز: ایمونولوژی ۱

هدف:

سرفصل دروس: (۶۸ ساعت)

۱- پاسخ ایمونوگلوبولین ها، درلنفوسیت B و پاسخ در لنفوسیت های T (TCR1 و

TCR2)

۲- سلولهای کشنده Cytotoxic (سلولهای NK، لنفوسیت های T و غیره)

۳- مولکولهای چسبان و مولکولهای CD سطح سلولهای صلاحیت دار ایمنی (Adhesion

Molecules & Clusters of Differentiation)

۴- میتوزن ها (Mitogens) و سوپر آنتی ژن ها

۵- مراقبت ایمنی و ایمونولوژی تومورها

۶- ایمونولوژی تولید مثل، جنین و نوزاد

۷- Immunoprophylaxis (واکسن ها و واکسیناسیون)

۸- تنظیم (Regulation) پاسخ های ایمنی اکتسابی

۹- ایمونوفارفاکولوژی ۱ (Immunosuppressors)

۱۰- ایمونوفارفاکولوژی ۲ (Immunoactivators)

۱۱- ارتباط سیستم ایمنی با سیستم های آندوکراین و عصبی و ایمونوسایکولوژی



۱۲- تحمل ایمنولوژی I.Tolerance (تولرانس مرکزی و محیطی))

۱۳- کمبودهای ایمنی اولیه : الف - عیوب ایمنی ذاتی (سندرم چریاک هیگاشی - کمبود

چسبندگی لوکوسیت عیوب نوتروفیل - ب- عیوب ارثی ایمنی اکتسابی (کمبود ایمنی توام B

و T - کمبود ایمنی متغیر عادی - کمبود های اختصاصی ایمنولوگلوبولین ها.

۱۴- عیوب ایمنولوژیک ثانویه: سرکوب ایمنی با واسطه برخی ویروسها (رتروویروسها) -

میکربها و توکسین ها - سوء تغذیه و پاسخ ایمنی - ورزش و پاسخ ایمنی - سن و پاسخ

ایمنی

۱۵- Immunotherapy (استفاده از Immune serum ، و سلولهای ایمنی همچون

LAK و TILs و غیره در درمان)

عملی:

آزمون الایزا، ساندویچ الایزا، الایزای رقابتی، رادیو ایمنو اسی، ایمنو فلورسانس، SDS-

PAGE، وسترن بلات، دات بلات، فلو سیتومتری، روشهای کشت لئوسیت و ماکروفاژ،

تست MLR, LT



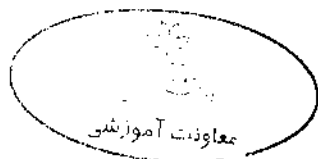
منابع:

۳- ایمنی شناسی بنیادی ، دکتر حسن تاج بخش ، انتشارات دانشگاه تهران

۴- ایمنی شناسی دامپزشکی، ایان تیزارد، ترجمه محمد ربانی و محمد رضا محزونیه، انتشارات دانشگاه

تهران

۵- Practical Immunology, By: F. C. Hay, 2002, Blackwell Science London



## ایمونولوژی سلولی و مولکولی

تعداد واحد: ۱

کد درس: ۱۱

نوع واحد: نظری



پیشنیاز: ایمونولوژی ۱ و بیولوژی سلولی و مولکولی

هدف:

سرفصل دروس: (۱۷ ساعت)

اجزای سلولی دستگاه ایمنی، اجزای تحت سلولی دستگاه ایمنی، بلوغ و تمایز لمفوسیت های B و T، پذیرنده های یاخته B - فعال شدن و تولید پادتن در لمفوسیت B، ایمونوگلوبولین ها، ایمونوزنتیک سلول های ایمنی: MHC... پذیرنده های یاخته T، سیتوکاین ها، پردازش و عرضه پادگن، انتقال پیام در فعال سازی لمفوسیت B، انتقال پیام در فعال سازی لمفوسیت T، مبانی ملکولی پاسخ ایمنی، آپوپتوز عملی: استخراج DNA، استخراج RNA، PCR، RT-PCR - اندازه گیری سیتوکین ها - MHC تاپینگ - اصول روش های وسترن بلات - ساترن بلات - نورترن بلات

منابع



۱- نگرشی بر سایتوکاین ها، دکتر خسرو حسینی پژوه، محمد ربانی، انتشارات سازمان پژوهش های علمی

صنعتی ایران

2- Abbas A.K. and A. H. Lichtman. 2003. Cellular and Molecular Immunology, Saunders, Philadelphia.

### "ایمونوشیمی"

کد درس: ۱۲



تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: بیوشیمی و ایمونولوژی ۱

هدف:

سرفصل دروس: (۱۷ ساعت)

ساختمان مولکولی ایمونوگلوبولین ها ، ویژگی های واکنش آنتی بادی با آنتی ژنها (مکانیسم

، تاثیر دما، pH و قدرت یونی **Ionic Strength** در واکنش، مشارکت قسمت FC

درواکنش ، نسبت های مختلف آنتی بادی با آنتی ژن (**Avidity, Affinity**)

کمپلکس های ایمنی و مشارکت کمپلمان در کمپلکس ها - آنتی بادی مونوکلونال و پلی

کلونال و کاربرد آنها، اصول تهیه و تخلیص آنتی ژن محلول از پیکر پاتوژنها جداکردن و

تخلیص ایمونوگلوبولین ها از جمله جدا کردن زنجیره های سبک و سنگین و قسمت FC

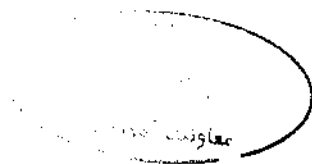
**Denaturation** (علل و فاکتورهای موثر در دناتورده شدن و عواملی که سبب جلوگیری از

دناتورده شدن می شوند)

مبانی نظری کروماتوگرافی روی ستون ژل و کروماتوگرافی تعویض یون و غیره

منابع:

**Immunochemistry, A Practical Approach, by: Alan Johnston, 1997, Oxford University Press NY,**



## "ایمونوزنتیک"

کد درس: ۱۳

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

پیشیاز: ایمونولوژی ۱ و ۲

هدف:

سرفصل دروس (۱۷ ساعت)

ژن ها و مولکول های MHC در انسان و حیوانات، مبنای ژنتیکی تنوع ایمونوگلوبولین

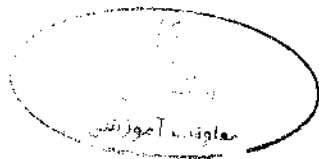
هاوگیرنده سلولهای T، ژنتیک سیستم کمپلمان، آنتی ژنهای تمایزی، ژنتیک واکنش های بین

سلولی، ژنتیک اختلالات ایمونولوژیک، ژنتیک سرطان



منابع درسی:

1. Williamson A.R. & Turner M.W.: Essential Immunogenetics. Blackwell Scientific Publications.



## "روش تحقیق"

کد درس: ۱۴

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری و عملی

پیش‌تاز: ایمونولوژی ۱ و ۲

هدف:

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

الف- نظری، ۱ واحد، ۱۷ ساعت



۱- جایگاه تحقیق در جهان امروز: چرا به تحقیق متوسل می شویم (ضرورت تحقیق) عدم و جهان بینی علمی، انواع تحقیق، مشاهدات عینی و ذهنی، ویژگیهای تحقیقات در علوم پایه.

۲- علت و معلول (Cause & Effect)، یافتن روابط بین پدیده ها یا رخدادها روش های

منطقی Analogy, Deduction, Induction

حقیقت و واقعیت از دیدگاه علمی، رابطه یا همبستگی Correlation.

۳- مراحل تحقیق: مشاهده (Observation)، فرضیه و نظریه، برخی از روشهای تجربی

(Experimental) که در ایمونولوژی بکار گرفته شده است، شانس (Chance) در علوم

بویژه در علم ایمونولوژی.

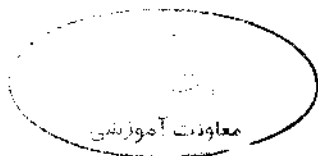
۴- تحقیقات تجربی (با استفاده از آزمایش)، مدل های تحقیق در ایمونولوژی، Surgical

Reconstituion, Ablation & Amputation تحقیقات در In Vitro (با استفاده از

کشت سلول)، تحقیقات ایمونولوژی در افراد انسانی (واکسیناسیون و بیماریهای عفونی خود

ایمنی)، گروه شاهد در تحقیقات، تئوریهای مهمی که در ایمونولوژی موجب پیشرفت و

تحول شده است.





۵-سنجش Measurement در علوم:مطالعات و بررسی های کمی و ارزش و دقت سنجش، خطاهای پرسنل و دستگاهها به هنگام تحقیق، انواع خطاها، استفاده از جداول و گراف برای نمایش متغیرها و یافته های کمی.

۶-تنظیم و تجربه و تحلیل و تغییر یافته ها و داده ها Assessment & Evaluation پرداخت آماری یافته ها

۷-استفاده از کتابخانه و مطبوعات علمی- کار با کامپیوتر

۸-نگارش متون علمی، گزارش علمی، تهیه و تدوین یک مقاله علمی به زبان فارسی و انگلیسی.

ب- علمی، اواحد، ۳۴ساعت

تهیه و تنظیم یک پروژه تحقیقاتی توسط هر یک از دانشجویان و ارائه آن و بحث و دفاع از آن و غیره.



## "آلرژی و ایمونوپاتولوژی"

کد درس: ۱۵

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ایمونولوژی او ۲

هدف:

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)



الف-ازدیاد حساسیت نوع اول: مکانسم ایجاد - تولید IgE - گیرنده های IgE - پاسخ ماست سل به آنتی ژن - واسطه های التهابی ماست سل و تنظیم تخلیه آنها - واکنش فاز تاخیری - نقش بازوفیل ها و ائوزینوفیل ها در آلرژی نوع I - آنافیلاکسی حاد - آلرژی به مواد غذایی، دارویی و تنفسی - آتوپي - آسم آلرژیک - آلرژی به انگل ها - گرانولومای ائوزینوفیلی - تشخیص آلرژی نوع I با تست جلدی و اندازه گیری IgE اختصاصی -

ایمونوترابی جهت حساسیت زدایی - درمان آلرژی نوع I

۲-ازدیاد حساسیت نوع II و آنتی ژن های گلبول قرمز:

گروه های خونی - ژنتیک گروه های خونی - انتقال خون سازگار و ناسازگار - بیماری همولیتیک نوزادان - آزمایش قرابت والدی - واکنش های تیپ II به دارها - واکنش های

تیپ ۲ در بیماری های عفونی

۳-ازدیاد حساسیت نوع III:

مکانیسم ایجاد و دسته بندی واکنش های تیپ ۳ - واکنش های نوع ۳ موضعی و عمومی (چشم آبی - پنومونی آلرژیک - بیماری سرم - گلومرونفریت تیپ ۱، ۲ و ۳ - سایر جراحات



ناشی از ایمنی کمپلکس (پروپورای هموراژیک - پلی آتریت - ازدیاد حساسیت های دارویی و رژیم غذایی)

۴- ازدیاد حساسیت نوع IV یا تاخیری : مکانیسم ایجاد حساسیت نوع IV- واکنش توبرکولین - ازدیاد حساسیت بازوفیلی - واکنش های توبرکولین در گاو و سایر حیوانات - واکنش های یونین - پی آمدهای پاتولوژیک ناشی از حساسیت نوع ۴ - درماتیت تماسی آلرژیک - انرژی - اندازه گیری ایمنی با واسطه سلولی در بدن و در لوله.

ب- رد پیوند عضو : انواع پیوند عضو- نقش آنتی ژنهای سازگاری بافتی اصلی (MHC)- مکانیسم و پاتولوژی رد پیوند آلوگرافت - جلوگیری از رد پیوند - واکنش میزبان بر علیه پیوند (HVG) - پیوند مغز استخوان - بیماری پیوند بر ضد میزبان (GVH) - گزینوگرافت ها - آلوگرافت و سیستم تولید مثل (آبستی)



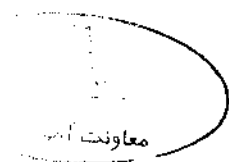
ج- مقاومت در برابر تومورها:

تومور به عنوان یک آلوگرافت - آنتی ژنهای توموری - ایمنی در برابر تومورها - نقش NK - سایر دفاع های سلولی - ایمنی با واسطه آنتی بادی - شکست ایمنی در برابر سلول توموری - ایمنوترابی تومور - تومورهای لنفوئید

د- خود ایمنی (اتوایمیونیتی) : ایجاد خود ایمنی - پاسخ های ایمنی طبیعی - پاسخ های ایمنی غیر طبیعی (شکست کنترل تنظیم ، اتوایمنی ناشی از ویروس) - استعداد ژنتیکی و نژادی در اتوایمنی - مکانیسم های آسیب بافتی در خود ایمنی

ه- بیماری های خود ایمنی اختصاصی عضو:

۱- بیماری آندوکراین خود ایمنی ۲- بیماری عصبی خود ایمنی ۳- بیماری چشم خود ایمنی - ۴- بیماری های تولیدمثل خود ایمنی - ۵- بیماری های پوست خود ایمنی - ۶- نفریت خود



ایمنی ۷- آنمی همولیتیک و ترمبوسیتوپنی خود ایمنی - ۸- بیماری خود ایمن عضله (میاستنیا  
گراویس ، پلی میوزیت ) ۹- هپاتیت مزمن فعال.  
و- بیماری های ایمونولوژیک سیستمیک : ۱- لوپوس ارتیماتوز سیستمیک ۲- لوپوس ارتیماتوز  
دیسکوئید، ۳- سندرم شوگرین ۴- پلی آرتريت خود ایمن ۵- درماتومیوزیت

منابع:

- ۱- ایمنی شناسی دامپزشکی، ایان تیزارد، ترجمه محمد ربانی و محمد رضا محزونیه، انتشارات دانشگاه  
تهران
- ۲- ایمونولوژی و ایمونوپاتولوژی حیوانات اهلی، تالیف: ل.ج. گرشوین، ترجمه محمد جواد قراگزلو،  
انتشارات: موسسه نشر جهاد، ۱۳۷۷





## "ایمونولوژی بیماری های عفونی دام"

کد درس: ۱۶

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ایمونولوژی ۱ و ۲

هدف: آشنایی با واکنش های ایمونولوژی در بدن به هنگام ورود پاتوژنها یا ابتلا یک بیماری عفونی.

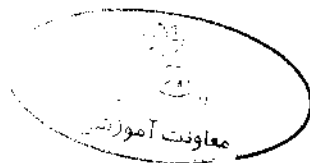
سرفصل دروس (۳۴ ساعت)

الف- ایمنی اکتسابی در برابر باکتری ها و ارگانسیم های وابسته:

۱- ایمنی در برابر باکتری های توکسی ژنیک

۲- ایمنی در برابر باکتری های مهاجم

۳- پاسخ پروتئین های شوک حرارتی



۴- ایمنی در برابر باکتری های داخل سلولی (سل، بروسلوز- لیستریوز)

۵- ترفندهای گریز از سیستم ایمنی

۶- پی آمدهای نامطلوب پاسخ های ایمنی

۷- سرولوژی عفونت های باکتریال

۸- ایمنیت در برابر عفونت های قارچی

۹- نگرش به ایمنی در بروسلوزیس - سالمونلوزیس - توپرکولوزیس و لیستریوزیس

ب- ایمنی اکتسابی در برابر ویروس ها:

آنتی ژن های ویروسی - پانوزنز عفونت های ویروسی - ایمنی ذاتی - اینترفرون ها

ایمنی با واسطه آنتی بادی - ایمنی با واسطه سلولی - ترفندهای گریز از پاسخ های ایمنی

(جلوگیری از آپوپتوزیس، جلوگیری از عمل سایتوتوکسیک و NK) - پی آمدهای

نامطلوب ایمنی در برابر ویروس ها - سرولوژی بیماری های ویروسی (تست شناسایی آنتی

ژن ویروسی - تست شناسایی آنتی بادی های ضدویروسی)

نگرش به ایمنی در بیماری هاری، BVD، IBR، دیستمپرولوکوزیس

ج- ایمنی اکتسابی در برابر انگل ها (پارازیت ها)

۱- ایمنی در برابر تک یاخته ها (پروتوزوا) (ایمنی ذاتی و اکتسابی - فرار از پاسخ های ایمنی

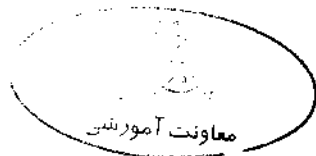
- پی آمدها نامطلوب - واکسینه کردن

۲- ایمنی در برابر کرمها: (ایمنی ذاتی و اکتسابی - انوزینوفیلها و تخریب انگل - فرار از

پاسخ ایمنی - واکسینه کردن

۳- ایمنی در برابر بندپایان: جرب دمودکتیک - تورم پوست ناشی از گزش کک - آلودگی به

کنه ها - آلودگی به هیپودرما



نگرشی به ایمنی بیماری های : توکسوپلاسموزیس ، لیشمانیوزیس - اکینوкокوزیس و

شیستوزومیازیس

منابع

- ۳- ایمنی شناسی بنیادی ، دکتر حسن تاج بخش ، انتشارات دانشگاه تهران
- ۴- ایمنی شناسی دامپزشکی، ایان تیزارد، ترجمه محمد ربانی و محمد رضا محزونیه، انتشارات دانشگاه تهران
- ۵- ایمونولوژی و ایمونوپاتولوژی حیوانات اهلی، تالیف: ل.ج. گرشوین، ترجمه محمد جواد فراگزلو، انتشارات: موسسه نشر جهاد، ۱۳۷۷

