



دانشگاه تهران

## مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس

دوره: دکترای تخصصی (Ph.D)

رشته: ویروس شناسی

دانشکده: دامپزشکی

مصوب جلسه مورخ ۸۴/۱۰/۱۳ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه

این برنامه بر اساس آیین نامه وزارتی تفویض اختیارات برنامه ریزی درسی به دانشگاههای دارای هیات ممیزه توسط اعضای هیات علمی گروه میکروبیولوژی دانشکده دامپزشکی تدوین شده و در یکصد و بیست و هشتمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه مورخ ۸۴/۱۰/۱۳ به تصویب رسیده است.



## مصوبه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه تهران در خصوص برنامه درسی

رشته : ویروس شناسی

مقطع : دکترای تخصصی (Ph.D)

برنامه درسی دوره دکترای تخصصی (Ph.D) رشته ویروس شناسی که توسط اعضای هیات علمی گروه آموزشی میکروبیولوژی دانشکده دامپزشکی تدوین شده است 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 برنامه ریزی آموزشی دانشگاه برسد.

جلیل راشد محصل  
دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه

محمود کمره ای  
معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه

رای صادره جلسه مورخ ۸۴/۱۰/۱۳ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه در مورد تدوین برنامه درسی رشته ویروس شناسی در مقطع دکترای تخصصی (Ph.D) صحیح است، به واحد ذیربط ابلاغ شود.

عباسعلی عمید زنجانی  
رئیس دانشگاه



# فصل اول

## مشخصات کلی رشته



# بسمه تعالی

## فصل اول

### مشخصات کلی برنامه آموزشی و پژوهشی دوره دکترای تخصصی (Ph. D) رشته ویروس شناسی

#### ۱- تعریف و هدف

دوره دکترای تخصصی (Ph. D) ویروس شناسی بالاترین مقطع تحصیلی می باشد که منجر به اعطای مدرک دکترای تخصصی (Ph. D) در رشته ذکر شده میگردد. این دوره مجموعه ای از فعالیت های آموزشی و پژوهشی بوده که با هدف تربیت نیروی انسانی متخصص در این رشته به منظور انجام تحقیقات بنیادی کاربردی متناسب با نیاز های پژوهشی و آموزشی کشور تدوین میگردد.

#### ۲- طول دوره و شکل نظام

دوره دکترای ویروس شناسی شامل دو مرحله آموزشی و پژوهشی است. مرحله آموزشی شامل ۱۸ واحد درسی است. در طی این مرحله، دانشجوی با جدیدترین مباحث نظری، عملی و کاربردی در زمینه های مختلف ویروس شناسی آشنا و روشهای نوین در امور پژوهشی را فرا می گیرد. دانشجویانی که این مرحله را با موفقیت طی نمایند پس از قبولی در امتحان جامع براساس آئین نامه های مربوطه وارد مرحله دوم یا مرحله پژوهشی می گردند.



### ۳- تعداد واحد های درسی

مرحله آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph. D) ویروس شناسی از ۱۸ واحد درسی تشکیل شده است. در طی این مرحله دانشجویان با تازه ترین مباحث نظری و عملی و کاربردی در زمینه های ویروس شناسی و دروس وابسته به آنها آشنا میشوند. دانشجویانی که این مرحله را با موفقیت طی نمایند بر اساس آئین نامه های مربوطه وارد مرحله دوم یا مرحله پژوهشی میگردند. این مرحله شامل ۲۴ واحد است که پروژه تحقیقاتی یا رساله دکترای تخصصی (Ph. D) دانشجو را در بر میگیرد و دانشجو با تدوین رساله و دفاع از آن به عنوان دکترای تخصصی (Ph. D) ویروس شناسی شناخته میشود.

واحد های درسی شامل ۶ واحد دروس اصلی، ۸ واحد دروس اختصاصی الزامی و ۴ واحد دروس اختصاصی انتخابی از بین ۱۲ واحد با نظر گروه انتخاب می شود.

### ۴- نقش و توانایی فارغ التحصیلان

فارغ التحصیلان دوره دکتری تخصصی (Ph. D) ویروس شناسی قادر خواهند بود امور مربوط به آموزش، تحقیقات و ارائه خدمات مرتبط با این رشته را انجام دهند و در سمت استادیار به امر تدریس و تحقیق در دانشگاهها و موسسات تحقیقاتی پرداخته و یا در سازمانهای اجرایی به برنامه ریزی و اجرای وظایف مربوطه مبادرت ورزند.

### ۵- شرایط ورود به دوره

داوطلبان تحصیل در دوره دکتری تخصصی (Ph. D) ویروس شناسی علاوه بر داشتن شرایط عمومی پذیرش در دوره دکترا باید فارغ التحصیل یکی از رشته های دکترای عمومی دامپزشکی، پزشکی، داروسازی و یا کارشناسی ارشد رشته های میکروبیولوژی (ویروس شناسی، باکتری شناسی، ایمنی شناسی) از مراکز معتبر داخلی و یا خارجی مورد تایید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و یا وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی باشند.



## ۶- مواد و ضرایب امتحان ورودی

مواد و ضرایب امتحان برای ورود به دکترای تخصصی (Ph. D) رشته ویروس شناسی :

- |        |                            |
|--------|----------------------------|
| ۴ ضریب | ۱- ویروس شناسی عمومی       |
| ۲ ضریب | ۲- ایمنی شناسی             |
| ۴ ضریب | ۳- ویروس شناسی و بیماری ها |
| ۲ ضریب | ۴- باکتری شناسی            |

## ۷- مقررات آموزشی

کلیه مقررات آموزشی حاکم بر این دوره مطابق با آئین نامه آموزشی - پژوهشی دوره دکترای تخصصی (Ph. D) مصوب دانشگاه تهران می باشد.



# فصل دوم

## جداول دروس



## فصل دوم

برنامه درسی دکترای تخصصی ( Ph. D ) رشته ویروس شناسی

### فهرست دروس :

جمع دروس دوره دکترای تخصصی ( Ph. D ) ویروس شناسی ۴۲ واحد است. ۱۸ واحد از دروس در مرحله آموزشی ارائه میگردند و ۲۴ واحد باقیمانده به رساله دوره دکتری ( پروژه تحقیقاتی ) دانشجو اختصاص دارد. عناوین دروس در جداول شماره ۱-۳ آمده است:





جدول شماره ۱: عناوین دروس اصلی دوره دکترای تخصصی (Ph. D) ویروس شناسی

پیشنیاز	ساعات درس			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
ایمنی شناسی	۴۸	۳۲	۱۶	۲	۱	۱	ایمنی شناسی پیشرفته	۱
ندارد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	۱	۱	باکتری شناسی پیشرفته	۲
ویروس شناسی	۴۸	۳۲	۱۶	۲	۱	۱	ویروس شناسی پیشرفته	۳
	۱۴۴	۹۶	۴۸	۶	۳	۳	جمع	



جدول شماره ۲: عناوین دروس اختصاصی الزامی دوره دکترای تخصصی (Ph. D) ویروس شناسی

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعات درس		
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۱	ویروس اختصاصی پیشرفته	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۲	بیماری های ویروسی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۳	اصول کار با میکروسکوپ الکترونی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۴	ویروس های سرطان زا	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶
۵	دارو های ضد ویروسی	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶
	جمع	۷	۱	۸	۱۱۲	۳۲	۱۴۴



جدول شماره ۳: عناوین دروس اختصاصی انتخابی دوره دکترای تخصصی (Ph. D) ویروس شناسی

پیشنیاز	ساعات درس			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
ایمنی شناسی پیشرفته	۱۶	-	۱۶	۱	-	۱	ایمنی در بیماری های ویروسی	۱
ویروس شناسی پیشرفته	۱۶	-	۱۶	۱	-	۱	واکسن های ویروسی	۲
بیوشیمی	۴۸	۳۲	۱۶	۲	۱	۱	بیولوژی سلولی ملکولی	۳
آمار حیاتی	۴۸	۳۲	۱۶	۲	۱	۱	روش تحقیق پیشرفته	۴
ندارد	۱۶	-	۱۶	۱	-	۱	تاریخچه میکروبیولوژی و اخلاق پزشکی	۵
ویروس شناسی پیشرفته	۱۶	-	۱۶	۱	-	۱	بیماری های ویروسی مشترک انسان و دام	۶
ندارد	۲۴	۱۶	۸	۱	۰/۵	۰/۵	پرورش و بیماریهای حیوانات آزمایشگاهی	۷
ندارد	۱۶	-	۱۶	۱	-	۱	بیوتکنولوژی	۸
ندارد	۱۶	-	۱۶	۱	-	۱	تولید فراورده های بیولوژیک	۹
ندارد	۱۶	-	۱۶	۱	-	۱	بیماری های ویروسی نوپدید	۱۰
	۲۳۲	۸۰	۱۵۲	۱۲	۲/۵	۹/۵	جمع	

۴ واحد از دروس فوق باید توسط دانشجو انتخاب شود.



# فصل سوم

## سرفصل دروس



عنوان درس: ایمنی شناسی پیشرفته

تعداد واحد: ۲ واحد ( ۱ نظری ۱ عملی )

پیش نیاز: ایمنی شناسی

#### هدف

دانشجویان در طی مراحل این درس با اصول اولیه و پایه ایمنی شناسی بر اساس آخرین یافته های مربوط به این رشته بویژه در خصوص رفتارهای دستگاه ایمنی در عفونت های ویروسی آشنا خواهند شد.

#### سر فصل نظری:

بنیان های ایمنی

- تهاجم میکربی و مقاومت غیر اختصاصی بدن میزبان در برابر عفونت
- ارتباطات میزبان و عامل عفونی
- تشکیلات تشریحی دستگاه ایمنی
- مکانیسم های بیگانه خواری
- انواع لمفوسیت های B و T و پلاسماسل ها و نقش آنها در تولید ایمنی
- غدد لمفاوی

- بورس فابریسیوس ، تیموس ، طحال.....

- فلسفه تکامل ایمنی اختصاصی و غیر اختصاصی

- پادگن ها و هاپتن ها، ساختمان و فعالیت ایمونوگلوبولین ها

- ژن ها و پذیرنده ها در ایمنی

- سنتز پادتن ها

- مجتمع عمده پذیرش بافتی و پیوند ها

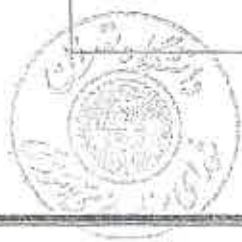
- جایگاه HLA، تحمل و تنظیم ایمنی

- حذف ایمنی

- ایمنی وابسته به یاخته

#### سرفصل عملی:

- جداسازی لمفوسیت ها ، ماکروفاژها و نوترفیل ها،
- خالص کردن ایمونوگلوبولین ها،
- ایمن سازی حیوانات آزمایشگاهی،



- اندازه گیری ایمونوگلوبولین ها و تفسیر بالینی،
- روش های اندازه گیری عامل مکمل،
- اندازه گیری پروتئین های فاز حاد،
- ارزیابی فعالیت نوتروفیل ها و ماکروفاژها،
- تشخیص بیمار بهای عفونی با روش های ایمنی

منابع:

- ۱- تاج بخش، حسن (۱۳۷۰) ایمنی شناسی بنیادی، تهران، انتشارات دانشگاه تهران
- ۲- تیزارد، ایان (۱۳۸۳) ایمنی شناسی دامپزشکی، ترجمه محمد ربانی و محمد رضا محزونیه، تهران، انتشارات دانشگاه تهران
- 3- Abbas A.K. and A. H. Lichtman. (2003) Cellular and Molecular Immunology, Saunders, Philadelphia.
- 4- Tizard, I.R. (2004): Veterinary Immunology. W.B.Saunders Company, Philadelphia



عنوان درس: باکتری شناسی پیشرفته

تعداد واحد: ۲ واحد (یک واحد نظری و یک واحد عملی)

پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

آشنایی دانشجویان با آخرین یافته های علم باکتری شناسی بویژه از جنبه ساختاری و ساختمانی. هدف واحد عملی این درس آشنایی دانشجویان با خواص مرفولوژیک و بیوشیمیایی باکتریها است.

سر فصل های نظری:

- تاریخچه باکتری شناسی
  - روش های میکروبیولوژی
  - انواع میکروسکوپیها
  - تکوین و تکامل باکتریها در سلسله موجودات
  - تاکسونومی باکتریها
  - ساختمان کلی باکتریها
  - ساختمان باکتریهای گرام مثبت
  - ساختمان باکتریهای گرام منفی
  - تازگی خار و اسپور در باکتریها
  - متابولیسم انرژی زا در باکتریها
  - زنجیر انتقال الکترون و فتوسنتز در باکتریها
  - فیزیولوژی باکتریها
  - تقسیم و انواع رشد در باکتریها
  - بیو سنتز ترکیبات جداری در باکتریها
  - بیو سنتز اسیدهای آمینه در باکتریها
  - بیوسنتز کربوهیدراتها و لیپیدها در باکتریها
  - دستگاه حسی در باکتریها
- سر فصل های عملی:

- اصول نمونه برداری و ارسال نمونه های باکتریایی
- روش های رنگ آمیزی و تشخیص مرفولوژیک در باکتری ها
- انواع آزمایشهای بیوشیمیایی در باکتری ها



- فاژ تاپینگ

- بیو تاپینگ

- ژنوتاپینگ

منابع درسی:

۱- تاج بخش، حسن (۱۳۸۳)، باکتری شناسی عمومی، انتشارات دانشگاه تهران

۲- تاج بخش، حسن (۱۳۶۴) ژنتیک باکتری ها، انتشارات دانشگاه تهران

3- Cossart, P., Boquet, P., Normark, S., and Rappuoli, R. 2005: Cellular Microbiology, 2<sup>nd</sup> ed. ASM Press.

4- Prescott, L., Harley, J. P., Klein, D. A., 2004: Microbiology, 5<sup>th</sup> ed., Mc Graw Hill





عنوان درس: ویروس شناسی پیشرفته

تعداد واحد: ۲ واحد ( ۱ نظری ۱ عملی)

پیش نیاز: ویروس شناسی

#### هدف

دانشجویان در طی مراحل این درس با اصول اولیه و پایه ویروس شناسی و روش های مختلف تکثیر ویروس ها، طبقه بندی و عوامل حدت در آنها آشنا خواهند شد.

سر فصل نظری:

- جایگاه ویروس ها در بین موجودات زنده

- تاکسونومی و ناگذاری ویروس ها

- تکثیر ویروس ها و اصول بیولوژی ملکولی حاکم بر آن

- ژنتیک ویروس ها

- تداخلات ویروس و سلول

- روش های ایجاد و گسترش عفونت ویروسی در بدن

- پاتوژنز ویروس ها، عوامل حدت و استراتژی بیماریزایی ویروس ها

- اپیدمیولوژی عفونت های ویروسی، بیماری های ویروسی نوظهور

- روش های تشخیص عفونت های ویروسی

سرفصل عملی:

- اصول نمونه برداری و ارسال نمونه ها

- اصول اولیه تشخیص و جدا سازی ویروس ها

- روش های کشت در تخم مرغ جنین دار

- اصول کشت سلول، روش های مختلف کشت سلولی

- کاربرد کشت سلول در تشخیص ویروس ها

منابع درسی:

۱- کیوانفر - هادی . کریمی - ناصر . (مترجمین) . ۱۳۷۶ . ویروس شناسی دامپزشکی (بخش بیماریها) .

انتشارات دانشگاه تهران

۲- کیوانفر - هادی، همت زاده - فرحید، محمودیان - علیرضا (مترجمین) . ۱۳۸۰ . ویروس شناسی دامپزشکی

(بخش بیولوژی ویروس ها) . انتشارات دانشگاه تهران

3-Murphy,A., Gibbs, J., Horzinek, C., and Studdert, J., (1999) Veterinary virology, Academic press, USA.



عنوان درس: ویروس اختصاصی پیشرفته

تعداد واحد: ۲ واحد نظری

پیش نیاز: ویروس شناسی

هدف ویروس اختصاصی پیشرفته

دانشجویان در طی مراحل این درس با اصول جزئیات مرفولوژیک و بولولوژیک و ملکولی خانواده های مختلف ویروس ها و اهمیت آنها در دامپزشکی آشنا خواهند شد.

سر فصل نظری:

- ویژگی های بولولوژیک خانواده های ویروسی:

- پاکس ویروس ها

- آسفا ویروس ها

- ایریدو ویروس ها

- هرپس ویروس ها

- آدنو ویروس ها

- پاپوا ویروس ها

- پارو ویروس ها

- سیرکو ویروس ها

- رترو ویروس ها

- بیرنا ویروس ها

- پارامیکسو ویروس ها

- رابدو ویروس ها

- فیلو ویروس ها

- برنا ویروس ها

- ارتومیکسو ویروس ها

- بانیا ویروس ها

- آرنا ویروس ها

- کرونا ویروس ها

- آرتری ویروس ها



- پیکورنا ویروس ها
  - کلیسی ویروس ها
  - آسترو ویروس ها
  - توگاو ویروس ها
  - فلاوی ویروس ها
  - پریون ها
  - سایر ویروس های طبقه بندی نشده
- منابع درسی:

۱- کیوانفر- هادی، همت زاده- فرهید، محمودیان- علیرضا (مترجمین). ۱۳۸۰. ویروس شناسی دامپزشکی (بخش بیولوژی ویروس ها). انتشارات دانشگاه تهران

2-Murphy, A., Gibbs, J., Horzinek, C., and Studdert, J., (1999) Veterinary virology, Academic press, USA.



عنوان درس: بیماری های ویروسی

تعداد واحد: ۲ واحد نظری

پیش نیاز: ویروس شناسی پیشرفته

هدف بیماری های ویروسی

دانشجویان در طی مراحل این درس با بیماریهای ویروس مهم از نظر دامپزشکی و مکانیسم های بیماری زایی و کنترل و ریشه کنی بیماری ها آشنا خواهند شد.

سر فصل های درس:

بیماری های خانواده های ویروسی

- پاکس ویروس ها
- آسفا ویروس ها
- ایریدو ویروس ها
- هرپس ویروس ها
- آدنو ویروس ها
- پاپوا ویروس ها
- پارو ویروس ها
- سیرکو ویروس ها
- رترو ویروس ها
- بیرنا ویروس ها
- پارامیکسو ویروس ها
- رابدو ویروس ها
- فیلو ویروس ها
- برنا ویروس ها
- ارتومیکسو ویروس ها
- بانیا ویروس ها
- آرنا ویروس ها
- کرونا ویروس ها
- آرتری ویروس ها



- پیکورنا ویروس ها
  - کلیسی ویروس ها
  - آسترو ویروس ها
  - توگاو ویروس ها
  - فلاوی ویروس ها
  - پریون ها
  - سایر ویروس های طبقه بندی نشده
- منابع درسی:

1- کیوانفر - هادی ، کریمی - ناصر . (مترجمین) . ۱۳۷۶ . ویروس شناسی دامپزشکی ( بخش بیماریها ) .  
انتشارات دانشگاه تهران

2-Murphy,A., Gibbs, J., Horzinek, C., and Studdert, J., (1999) Veterinary virology,  
Academic press, USA.



عنوان درس: اصول کار با میکروسکوپ الکترونی

تعداد واحد: ۲ واحد (۱ واحد نظری ۱ واحد عملی)

پیش نیاز: ندارد

هدف اصول کار با میکروسکوپ الکترونی

دانشجویان در طی مراحل این درس اصول ساختاری و انواع میکروسکپ های الکترونی آشنا شده و روش های مختلف آماده سازی و تهیه مقاطع و عسبرداری را خواهند آموخت.

سر فصل نظری:

ساختمان انواع میکروسکوپهای الکترونی

- مقدمات کار با میکروسکوپ الکترونی،

- آماده سازی نمونه های ویروسی جهت الکترون میکروسکوپی

سرفصل عملی :

روشهای تهیه مقطع برای میکروسکوپ الکترونی

- ثابت کردن نمونه - آبگیری نمونه

- قالب گیری نمونه

- انواع رنگ آمیزی نمونه ها

- اصول میکروسکوپ Confocal و لیزری

منابع درسی:

1- Hayat, M. A., (2000): Principles and Techniques of Electron Microscopy: Biological Applications. Academic Press, USA



عنوان درس: ویروس های سرطان زا

تعداد واحد: ۱ واحد نظری

پیش نیاز: ویروس شناسی پیشرفته

هدف ویروس های سرطان زا

دانشجویان در طی مراحل این درس با ویروسهای مهم سرطانزادر دامپزشکی و مکانیسم های تومر زایی آنها آشنا خواهند شد.

سر فصل های درس:

- ترانسفورمسیون سلولی
- آنکوژنز و آنکو پروتئین ها
- ویروس های سرطان زا در خانواده های پاپیلوما ویریده (Bovine papillomavirus , Canine oral papillomavirus (COPV), Cottontail rabbit papillomavirus, Deer papillomavirus (CRPV) or Deer fibroma virus (DPV) European elk papillomavirus (EPPV), Human papillomavirus (HPV), Bovine polyomavirus (BPyV), Simian virus 40, Ovine papillomavirus (OPV)
- پولیوما ویریده (Bovine polyomavirus, Simian virus 40)
- رتروویریده (الفا، بتا، گاما و دلتا رتروویروس ها)
- هرپس ویریده ( Marek's disease virus )
- آدنوویریده، هپادنا ویریده (Hepatitis viruses)
- پاکس ویریده (Leporipoxvirus و Yatapoxvirus)

منابع درسی:

۱- کیوانفر - هادی . کریمی - ناصر . (مترجمین) . ۱۳۷۶ . ویروس شناسی دامپزشکی (بخش بیماریها) . انتشارات دانشگاه تهران

۲- کیوانفر - هادی . همت زاده - فرهید ، محمودیان - علیرضا (مترجمین) . ۱۳۸۰ . ویروس شناسی دامپزشکی (بخش بیولوژی ویروس ها) . انتشارات دانشگاه تهران

3-Murphy, A., Gibbs, J., Horzinek, C., and Studdert, J., (1999) Veterinary virology, Academic press, USA.



عنوان درس: دارو های ضد ویروسی

تعداد واحد: ۱ واحد نظری

پیش نیاز: ویروس شناسی پیشرفته

هدف دارو های ضد ویروسی

دانشجویان در طی مراحل این درس با مکانیسم عمل داروهای ضد ویروسی و استراتژی کاربرد این داروها آشنا خواهند شد.

سر فصل های درس:

- اصول حاکم بر درمان ضد ویروسی

- مکانیسم های اثر دارو های ضد ویروسی،

- داروهای ضد ویروسی: داروهای موثر بر هرپس ویروس ها، انفلوانزا، ایدز، هپاتیت،....

- انواع درمان های ضد ویروسی،

- مقاومت های دارویی در ویروس ها:

- عوامل موثر در مقاومت های ویروسی،

- انواع مقاومت ها (ژنوتیپی و فنوتیپی)،

- مقاومت های متقاطع، درمان چند دارویی،

- پیشگیری از مقاومت های دارویی بر درمان ضد ویروسی

- دسته بندی انواع داروهای ضد ویروسی

- آسیکلوویر

- گانسیکلوویر

- سورامین

- زیدوویدین

- ریباویرین

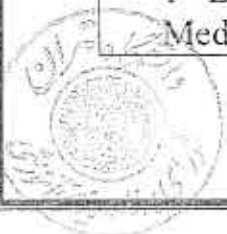
- آمانتادین و ریمانتادین

- مهار کننده های انورامینیداز

- انترفرون ها و انترلوکین ها

منابع درسی:

1- Baron S., (1996) Medical Microbiology. 4th ed. (TX): University of Texas Medical Branch, USA





عنوان درس: ایمنی در بیماری های ویروسی

تعداد واحد: ۱ واحد نظری

پیش نیاز: ایمنی شناسی پیشرفته

هدف ایمنی در بیماری های ویروسی

دانشجویان در طی مراحل این درس با بیماری های ناشی از ویروس ها و روند ایجاد بیماری ها و چگونگی کنترل و پیشگیری از آنها آشنا خواهند شد.

سر فصل های درس:

-دفاع غیر اختصاصی بر علیه ویروس ها ،

-ایمنی همورال در عفونت های ویروسی،

-ایمنی مادری ، ایمنی سلولی ، خاطره ایمنی ،

-گزیز عوامل ویروسی از پاسخ ایمنی،

-اثرات نامطلوب پاسخ ایمنی در برابر عوامل ویروسی (ایمنی بیماری زا)،

-حذف ایمنی ،

-تحمل ایمنی تشخیص ایمونولوژیک عوامل ویروسی،

-نگرشی به ایمنی در بیماری های ویروسی: هاری، لکوز، BVD، JBR، دیستمپر، پریتونیت عفونی گربه، بیماری

آلوشن سنجاب

منابع:

۱- تاج بخش، حسن (۱۳۷۰) ایمنی شناسی بنیادی ، تهران، انتشارات دانشگاه تهران

۲- تیزارد، ایان (۱۳۸۳) ایمنی شناسی دامپزشکی، ترجمه محمد ربانی و محمد رضا محزونیه، تهران،

انتشارات دانشگاه تهران

3- Abbas A.K. and A. H. Lichtman. (2003) Cellular and Molecular Immunology, Saunders, Philadelphia.

4- Tizard, I.R. (2004): Veterinary Immunology. W.B. Saunders Company, Philadelphia



عنوان درس: واکسن های ویروسی

تعداد واحد: ۱ نظری

پیش نیاز: ویروس شناسی پیشرفته

هدف واکسن های ویروسی

دانشجویان در طی مراحل این درس با انواع واکسن های ویروسی مورد استفاده در دامپزشکی و واکسن های نسل نوین آشنا خواهند شد.

سر فصل های درس:

- روش های مختلف ایمن سازی: فعال، غیرفعال،
- انواع واکسن های ویروسی: واکسن زنده و کشته،
- غیرفعال کردن و تخفیف حدت واکسن ها،
- فناوری های نوین تهیه واکسن:
- ارگانسیم های نو ترکیب،
- آنتی ژن های خالص، حاملان زنده،
- واکسن های DNA،
- آدجوان ها، برنامه های واکسیناسیون انسان و حیوانات
- ارزیابی واکسن،
- شکست واکسیناسیون،
- عوارض واکسیناسیون،
- تولید، عرضه و کنترل واکسن در سطح جهان

منابع درسی:

- 1- Levine M.M. & Kaper, J.B.(1997)New Generation Vaccines. New York: Marcel Dekker, Inc.
- 2- Plotkin S.A. et al (2003): Vaccines, 4<sup>th</sup> edi. Elsevier.Netherlands



عنوان درس: بیولوژی سلولی ملکولی

تعداد واحد: ۲ واحد ( ۱ واحد نظری ۱ واحد عملی)

پیش نیاز: بیوشیمی

هدف بیولوژی سلولی ملکولی

دانشجویان در طی مراحل این درس با اصول بیولوژی سلولی و ملکولی و روش های تداصل در این رشته ها آشنا خواهند شد.

سر فصل نظری:

- بنیان ژنتیکی پروکاریوت ها و اوکاریوتها

- همانند سازی DNA

- سنتز پروتئین - ساختمان RNA در پروکاریوتها و اوکاریوتها

- انواع آنزیمهای آندونوکلئاز و عملکرد آنها - پلاسمید ها و استفاده از آنها در بیولوژی مولکولی

سرفصل عملی:

- کلن کردن ژن و هیبریداسیون

- ترانسفورماسیون

- روشهای استخراج RNA و DNA

- ژنهای هدف در بیولوژی مولکولی

- اصول تکثیر RNA و DNA

- نشان دار کردن RNA و DNA

- استخراج پروتئین - SDS-PAGE

- پلاتینگ

- Microarray

- آشنایی با نرم افزارها و بانکهای اطلاعاتی در ارتباط بیولوژی مولکولی

منابع درسی:

1-Elliott, W.H. (2005): Biochemistry and Molecular Biology, Freeman.USA

2-Lodish, H. et al (2000): Molecular cell Biology, W.H. Freeman & Company.USA



عنوان درس: روش تحقیق پیشرفته

تعداد واحد: ۲ واحد (۱ واحد نظری ۱ واحد عملی)

پیش نیاز: آمار حیاتی

هدف روش تحقیق پیشرفته

دانشجویان در طی مراحل این درس با طراحی پروپوزال های پژوهشی و چگونگی تنظیم اجرای مختلف یک طرح آشنا خواهند شد.

سرفصل نظری:

- کلیات روش تحقیق،
- بیان مسله،
- تهیه نمودار تحلیلی برای مسله تحقیق،
- بررسی منابع،
- اهداف سوالات فرضیه،
- تهیه جدول متغیر های تحقیق،
- کاربرد روش های آماری در پژوهش،
- روش های مطالعه توصیفی تحلیلی،
- روش های نمونه گیری و تعیین حجم نمونه ،
- روش کار، تجزیه و تحلیل داده ها،
- اخلاق در پژوهش

سرفصل عملی:

- تهیه پرسشنامه ،
- جدول زمان بندی طرح،
- طرح انتشار نتایج،
- جداول بودجه،
- تهیه گزارش طرح

منابع درسی:

1.Thomas, D.C. (2004): Statistical Methods in Genetic Epidemiology. Oxford University Press.UK

2.Elston, R.C. Olson J, Palmer L (eds.). (2002): Biostatistical Genetic Epidemiology: John Wiley and Sons, New York



عنوان درس: تاریخچه میکروبیولوژی و اخلاق پزشکی

تعداد واحد: ۱ واحد نظری

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

شناخت سیر تطور ایمنی شناسی در طول تاریخ و بازیابی مفاهیم و نکات کاربردی از متون علمی کهن و نیز آشنایی با اصول اساسی اخلاق پزشکی در عرصه پژوهش و کاربرد.

سر فصل های درس:

- واژه ایمنی در زبان های مختلف
- همگامی درد و درمان طبیعی در کلیه موجودات
- ردیابی ایمنی از آغاز تا ابتدای قرن نوزدهم
- تحقیقات دانشمندان ایرانی در زمینه بنیان های اولیه ایمنی
- سیر تحول ایمنی در قرن بیستم
- آتیه دانش ایمنی شناسی
- اخلاق پزشکی: مبانی اخلاق بویژه از منظر تعالیم اسلامی، اخلاق پزشکی در زندگی و آثار دانشمندان بزرگ ایرانی - اسلامی، رازی، ابوعلی سینا و ...
- اخلاق دامپزشکی
- اخلاق در بیولوژی
- خطرات ناشی از عدم رعایت اصول اخلاقی

منابع درسی:

- ۱- تاج بخش - حسن (۱۳۷۲)، تاریخ دامپزشکی و پزشکی ایران، جلد اول و دوم، انتشارات سازمان دامپزشکی کشور با همکاری انتشارات دانشگاه تهران، تهران



عنوان درس: پرورش و بیماریهای حیوانات آزمایشگاهی

تعداد واحد: ۱ واحد ( ۰/۵ واحد نظری و ۰/۵ واحد عملی)

پیش نیاز: ندارد

هدف پرورش و بیماریهای حیوانات آزمایشگاهی  
دانشجویان در طی مراحل این درس با بیماری های ناشی از ویروس ها در حیوانات آزمایشگاهی نظیر خرگوش،  
موش، خوکچه و روند ایجاد بیماری ها و چگونگی کنترل و پیشگیری از آنها آشنا خواهند شد.

سرفصل :

- ۱- انواع حیوانات آزمایشگاهی
- ۲- طرز کار با حیوانات آزمایشگاهی (مقید کردن، نمونه گیری و تزریقات)
- ۳- تغذیه در حیوانات آزمایشگاهی
- ۴- بیماریهای عفونی حیوانات آزمایشگاهی
- ۵- بیماریهای منتقله بوسیله حیوانات آزمایشگاهی
- ۶- استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در تولید و ارزیابی فرآورده های بیولوژیک

منابع:

1. Wolfensohn, S. & Lloyd M. (2003) Handbook of Laboratory Animal Management and Welfare., Blackwell Science,UK
2. Baker, D.G.(1998) Natural Pathogens of Laboratory Animals: Their Effects on Research. Clinical Microbiology Reviews, p. 231-266.



عنوان درس: بیوتکنولوژی

تعداد واحد: ۱ واحد نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف بیوتکنولوژی

دانشجویان در طی مراحل این درس با اصول تئوریک و عملی بیوتکنولوژی و بویژه کاربرد این رشته در ویروس شناسی و تولید فراورده ای بیولوژیک آشنا خواهند شد.

سر فصل های درس:

- حیوانات ترانس ژنتیک (تراینخت):
- اهمیت و کاربرد حیوانات ترانس ژنتیک:
- چگونگی تولید حیوانات ترانس ژنتیک،
- فرمانتاسیون (Fermentation)
- اصول و کاربرد بیوراکتورها،
- ساختن پروتئین های نو ترکیب،
- بیوتکنولوژی تولید واکسن و فرآورده های بیولوژیک:
- طرز تهیه واکسن های غیرفعال، تخفیف حدت یافته، نو ترکیب، ساب یونیت، پپتیدهای صنعتی، آنتی ایدیوتایپ و DNA.
- تولید داروهای نو ترکیب،
- استفاده از بیوتکنولوژی در تشخیص بیماریهای دام (تولید و استفاده از آنتی بادی مونوکلونال)
- PCR.
- بیونانوتکنولوژی

منابع درسی:

1. Pinkert C. A. (2002): Transgenic Animal Technology, Academic Press. USA.
2. Bjorn Kristiansson (2002): Basic Biotechnology , Science . Cambridge.UK.
3. Fingerman, M. & Nagabhushanam, R.: (1999), Recent Advances in Marine Biotechnology, Science Publisher Inc, USA.
4. Elliott, W.H. (2005): Biochemistry and Molecular Biology, W.H. Freeman and Co. USA.



عنوان درس: تولید فراورده های بیولوژیک

تعداد واحد: ۱ واحد نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف تولید فراورده های بیولوژیک

دانشجویان در طی مراحل این درس با اصول تولید فراورده های بیولوژیک متداول از قبیل واکسن ها و سرم ها و همچنین اصول اولیه فراورده های بیولوژیک نو ترکیب آشنا خواهند شد.

سر فصل های درس:

- تاریخچه تولید فراورده های بیولوژیک
- تقسیم بندی فراورده های بیولوژیک
- واکسن ها
- سرم
- فراورده های خونی
- طراحی و ساخت فراورده های بیولوژیک
- آنتی بادیهای مونوکلونال
- آنتی بادیهای نو ترکیب
- مخاطرات بیولوژیک در روند تولید فراورده های بیولوژیک

منابع درسی:

۱- ایمنی شناسی دامپزشکی، ایان تیزارد، ترجمه: محمد ربانی، محمدرضا محزونیه، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۳.

2-Levine M.M. & Kaper, J.B.(1997)New Generation Vaccines. New York: Marcel Dekker, Inc.

3- Plotkin S.A. et al (2003): Vaccines, 4<sup>th</sup> edi. Elsevier.Netherlands





عنوان درس: بیماری های ویروسی نوپدید

تعداد واحد: او واحد نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف بیماری های ویروسی نوپدید

دانشجویان در طی مراحل این درس با بیماری های نوپدید ناشی از ویروس و پرئون هاها و روند ایجاد بیماری ها و چگونگی کنترل و پیشگیری از آنها آشنا خواهند شد.

سر فصل های درس:

- روند بازگشت بیماری های عفونی
- ویروس ایدز
- BIV, FIV,
- SIV
- HTLV 1/2
- STLV
- BLV
- کم خونی عفونی اسب
- بیماری آرتریت عفونی اسب
- ، ویروس گوارنیتو
- هپاتیت C, E G
- موربیلی ویروس اسبی
- هرپس ویروس های جدید نشخوار کنندگان
- کرونا ویروس جدید نشخوار کنندگان
- ویروس تب کریمه کنگو
- سارس
- آنفلانزا های انسانی و مرغی
- پرئون های جدید

منابع درسی:

- 1- Brooks, D. et al., (2002) Medical microbiology, Lange, USA
- 2- Murphy, A., Gibbs, J., Horzinek, C., and Studdert, J., (1999) Veterinary virology, Academic press, USA.

