



دانشگاه تهران

مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس

دوره: دکترای تخصصی (Ph.D)

رشته: باکتری 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 : باکتری شناسی

مقطع : دکترای تخصصی (Ph.D)

- برنامه درسی دوره دکترای تخصصی (Ph.D) رشته باکتری 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

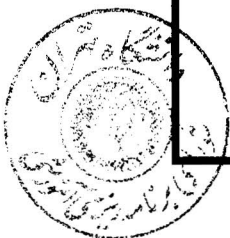
محمود کمره ای

معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه

رای صادره جلسه مورخ ۸۴/۱۰/۱۳ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه در مورد تدوین برنامه درسی رشته باکتری 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) باکتری شناسی

۱- تعریف و هدف

دوره دکترای تخصصی (Ph. D) باکتری شناسی بالاترین مقطع تحصیلی میباشد که منجر به اعطای مدرک دکترای تخصصی (Ph. D) در رشته ذکر شده میگردد. این دوره مجموعه ای از فعالیت های تحقیقاتی و پژوهشی و آموزشی بوده که جهت نیل به تربیت نیروی انسانی متخصص در این رشته در جهت تحقیقات بنیادی متناسب با نیاز های پژوهشی و آموزشی کشور تدوین میگردد.

۲- طول دوره و شکل نظام

با توجه به آئین نامه های آموزشی دوره دکترای مصوب شورای عالی برنامه ریزی طول دوره دکترای تخصصی (Ph. D) باکتری شناسی حداکثر چهار سال میباشد که شامل دو مرحله آموزشی و پژوهشی و تدوین پایان نامه است. طول مرحله آموزشی دو سال (۴ نیمسال) است و در هر نیمسال تحصیلی ۱۶ هفته کامل آموزشی وجود دارد. نظام آموزشی این دوره واحدی است و برای هر واحد نظری در هر نیمسال ۱۶ ساعت آموزش کلاسیک در نظر گرفته شده است.

۳- تعداد واحد های درسی

تعداد واحد های درسی مرحله آموزشی دوره دکترای تخصصی (Ph. D) باکتری شناسی از ۱۶ واحد درسی تشکیل شده است. در طی این مرحله دانشجویان با تازه ترین مباحث نظری و عملی و کاربردی در زمینه های باکتری 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 ۲۰ واحد است که پروژه تحقیقاتی و رساله دکترای تخصصی (Ph. D) دانشجو را در بر میگیرد و با تدوین رساله و دفاع از آن به عنوان دکترای تخصصی (Ph. D) باکتری شناسی شناخته میشود.

واحد های درسی شامل ۶ واحد دروس اصلی، ۸ واحد دروس اختصاصی الزامی و ۲ واحد دروس اختصاصی انتخابی از بین ۱۵ واحد با نظر گروه انتخاب می شود.



۴ - نقش و توانایی فارغ التحصیلان

فارغ التحصیلان دوره دکتری تخصصی (Ph. D) باکتری شناسی قادر خواهند بود امور مربوط به آموزش، تحقیقات و برنامه ریزی علمی و اجرایی 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 امر برنامه ریزی مبادرت ورزند.

۵ - شرایط ورود به دوره

داوطلبان تحصیل در دوره دکترای تخصصی (Ph. D) باکتری شناسی علاوه بر داشتن شرایط عمومی دکترای که در آئین نامه مربوطه ذکر شده است باید فارغ التحصیل دکترای عمومی دامپزشکی، پزشکی، داروسازی و یا کارشناسی ارشد رشته های میکروبیولوژی (ویروس شناسی، باکتری شناسی و ایمنی شناسی) از یکی از مراکز معتبر داخلی و یا خارجی که به تایید وزارت علوم تحقیقات و فناوری و یا وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی رسیده باشد، میباشد.

۶ - مواد و ضرایب امتحان ورودی

مواد و ضرائب امتحان برای ورود به دکترای تخصصی (Ph. D) باکتری شناسی رشته از دروس گذرانده شده در دوره دکترای عمومی و یا کارشناسی ارشد، به شرح زیر میباشد:

- | | |
|--|--------|
| ۱ - باکتری شناسی عمومی | ضریب ۴ |
| ۲ - باکتری شناسی اختصاصی و بیماریهای باکتریایی | ضریب ۴ |
| ۳ - ایمنی شناسی | ضریب ۲ |
| ۴ - ویروس شناسی | ضریب ۱ |

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) باکتری شناسی

۱۶ واحد

دروس

۲۰ واحد

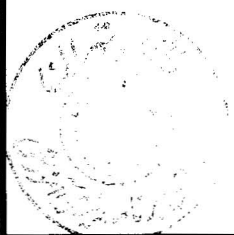
رساله

۳۶ واحد

جمع

فهرست دروس :

جمع دروس دوره دکترای تخصصی (Ph. D) باکتری شناسی ۳۶ واحد است.
۱۶ واحد از دروس در مرحله آموزشی ارائه میگردند و ۲۰ 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) باکتری شناسی

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



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

پیشنیاز	ساعات درس			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
باکتری شناسی پیشرفته	۴۸	۳۲	۱۶	۲	۱	۱	باکتری شناسی اختصاصی پیشرفته	۱
ندارد	۱۶	-	۱۶	۱	-	۱	بیماریهای باکتریایی	۲
ندارد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	۱	۱	بیولوژی مولکولی و روش های نوین تشخیص باکتریها	۳
باکتری شناسی پیشرفته	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	ژنتیک باکتریها	۴
ندارد	۱۶	-	۱۶	۱	-	۱	اکولوژی میکروارگانیسم ها	۵
	۱۶۰	۶۴	۹۶	۸	۲	۶	جمع	



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

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعات درس			پیشنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	بیوشیمی پیشرفته	۱/۵	۱/۵	۲	۲۴	۱۶	۴۰	ندارد
۲	بیماریهای باکتریایی مشترک انسان و دام	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۳	باکتری شناسی مواد غذایی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	باکتری شناسی پیشرفته
۴	روش تحقیق پیشرفته	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	آمار حیاتی
۵	تاریخچه میکرو بیولوژی و اخلاق پزشکی	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۶	ایمنی زیستی	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۷	بیوتکنولوژی	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۸	روش های ایمنی تشخیص باکتریها	۱/۵	۱/۵	۱	۸	۱۶	۲۴	ایمنی شناسی پیشرفته
۹	میکروسکوپ الکترونی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۱۰	تولید فرآورده های بیولوژیک و واکسن های باکتریایی	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۱۱	پرورش و بیماریهای حیوانات آزمایشگاهی	۱/۵	۱/۵	۱	۸	۱۶	۲۴	ندارد
جمع		۱۰/۵	۴/۵	۱۵	۱۶۸	۱۴۴	۳۱۲	

۲ واحد از دروس فوق باید توسط دانشجو انتخاب شود.



فصل سوم

سرفصل دروس



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
- تارک خار و اسپور در باکتریها
- متابولیسم انرژی را در باکتریها
- زنجیر انتقال الکترون و فتوسنتز در باکتریها
- فیزیولوژی باکتریها
- تقسیم و انواع رشد در باکتریها
- بیوسنتز ترکیبات جداری در باکتریها
- بیوسنتز اسیدهای آمینه در باکتریها
- بیوسنتز کربوهیدراتها و لیپید ها 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
- فاز تایپینگ
- بیو تایپینگ
- ژنوتایپینگ

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, 2nd ed. ASM Press.

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

عنوان درس: ایمنی شناسی پیشرفته

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

پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

آشنایی دانشجویان با آخرین یافته های دانش ایمنی شناسی اعم از جنبه های بنیانی و کاربردی. هدف دیگر این درس آشنایی دانشجویان با روش های پیشرفته آزمایشگاه ایمنی شناسی و آزمون های ایمنی است.

سر فصل های نظری:

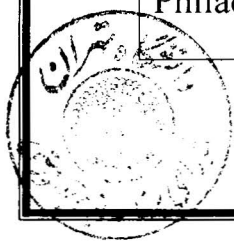
- بنیان های ایمنی
- مقاومت غیر اختصاصی بدن میزبان در برابر عفونت و مکانیسم های بیگانه خواری
- تعامل میزبان و عامل عفونی
- تشکیلات تشریحی دستگاه ایمنی: انواع لمفوسیت های B و T و پلاسماسل ها و نقش آنها در تولید ایمنی، عقده های لنفاوی، بورس فابریسیوس، تیموس، طحال و.....
- فلسفه تکامل ایمنی اختصاصی و غیر اختصاصی
- پادگن ها و هاپتن ها
- ساختمان، سنتز و فعالیت ایمونوگلوبولین ها
- ژن ها و پذیرنده ها در ایمنی، مجتمع عمده پذیرش بافتی و پیوند ها، جایگاه HLA
- ایمنی وابسته به یاخته
- تنظیم ایمنی
- تحمل و حذف ایمنی

سرفصل های عملی:

- جداسازی لمفوسیت ها، ماکروفاژها و نوتروفیل ها
- ایمن سازی حیوانات آزمایشگاهی
- خالص کردن ایمونوگلوبولین ها، اندازه گیری و تفسیر بالینی آن ها
- روش های اندازه گیری عامل مکمل
- اندازه گیری پروتئین های فاز حاد
- ارزیابی فعالیت نوتروفیل ها و ماکروفاژها
- تشخیص بیماریهای 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: ویروس شناسی پیشرفته

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

پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

آشنایی با تاکسونومی ویروسها، بیماریهای ویروسی و روشهای تشخیص بیماریهای ویروسی

سر فصل های درس:

- جایگاه ویروس ها در بین موجودات زنده
- تاکسونومی و نامگذاری 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

سر فصل 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 :

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

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

3- Murphy, A., Gibbs, J., Horzinek, C., Studdert, J., 1999, Veterinary Virology. 3rd edition, Academic press, USA



عنوان درس: باکترشناسی اختصاصی پیشرفته

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

پیش نیاز: باکتری شناسی پیشرفته

هدف درس:

آشنایی دانشجویان با آخرین یافته ها در باره عوامل بیماریزای باکتریایی و بررسی خواص مختلف آنها

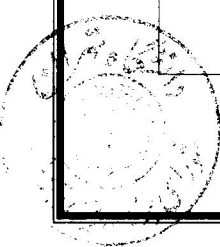
سر فصل های درس:

- استافیلو کوکها
- استرپتوکوکها
- باسیلوسها
- نیسریاسه
- لیستریا
- اریزیلو تریکس
- کورینه باکتریومها
- آکتینومیسس ها
- پاستور لاها- مانهیمیا
- آکتینوباسیلوسها
- هموفیلوس
- بروسلا
- میکوباکتریوم
- خانواده انتروباکتریاسه گروه لاکتوز مثبت (اشیشیا - کلبسیلا - انتروباکتر) و گروه لاکتوز منفی (سالمونلا- پروتئوس - ادواردزیا و)
- پزودوموناسها و بورخولدريا
- بردتلا
- لژیونلا
- کلستریدیومها (پرفرنزئوس- شوویی - نوویی - همولینکوم- تتانی - بوتو لینوم)
- اسپروکتها
- میکوپلازماها
- ریکتزیاها
- کلامیدیاها
- فرانسیسلا
- فوزوباکتریوم
- باکترئوئیدس
- ویبریوها و کمپیلو باکتریها

سر فصل های عملی:

بررسی خواص شکلی کشت و بیوشیمیایی و ژنتیکی:

- استافیلو کوکها

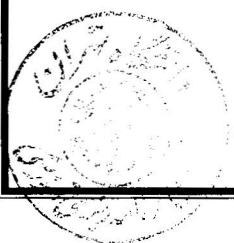


- استرپتوکوکها
- باسیلوسها
- نیسریاسه
- لیستریا
- اریزیپلوتریکس
- کورینه باکتریومها
- آکتینومیسس ها
- پاستورلاها- مانهیمیا
- بروسلا

● خانواده انتروباکتریاسه گروه لاکتوز مثبت (اشريشيا – کلبسیلا – آنتروباکتر) و گروه لاکتوز منفی (سالمونلا- پروتئوس – ادواردزیلا و)

منابع :

- 1-Quinn, P.J. et al (2005): Clinical Veterinary Microbiology, Wolf.
- 2-Baron, E.J., and Finegold, S.M. (2004): Bailery and Scott's Diagnostic Microbiology 8th ed., Mosby Company
- 3-Blanco, .E. (1998)...Veterinary Microbiology, 61:229
- 4- Timoney, J. F. and Gillespie, J. H. (1992): Hugan and Bruner's Microbiology and Infectious Diseases of Domestic Animals, Comstock pub.
- Hirsh, D. C., Maclahlan, N. J., Walker, R. L., (2004): Veterinary Microbiology 2 nd. Ed. Black Well.



عنوان درس: بیماریهای باکتریایی

تعداد واحد: یک واحد نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

آشنایی دانشجویان با بیماریهای عفونی باکتریایی و بررسی جنبه های مختلف بیماریها

سر فصل درس:

- عفونتهاي ناشي از استافیلوکوکها و استرپتوکوکها
- عفونتهاي ناشي از باسیلوسها
- بیماریهای : لیستریوز- بروسلوز – کلي باسیلوز- سالمونلوز – سل - مسمشه- پاستورلوز- کزاز- بوتولیسم – لژیونلوز-ویبریوز- عفونتهاي ناشي از باکتریهای بیهوازي- آنترتوکسمي – لپتوسپیروز-
- عفونتهاي ناشي از کلامیدیاها و ریکتزیاها
- عفونتهاي ناشي از آکتینومیسستها
- عفونتهاي ناشي از هموفیلوسها
- میکوپلاسموز
- عفونتهاي ناشي از اریزیپیلوتریکس
- عفونتهاي ناشي از نیسریاها

منابع :

- ۱- زهرایی صالحی ، تقی (۱۳۷۸) : سالمونلا ، چاپ اول ، صفحه ، انتشارات دانشگاه تهران
- ۲- حسینی طباطبایی ، عبدالمحمد و فیروزي ، رویا. ۱۳۸۴ : بیماریهای باکتریایی دام ، چاپ دوم ، انتشارات دانشگاه تهران

3-Blanco, .E. (1998)Veterinary Microbiology, 61:229

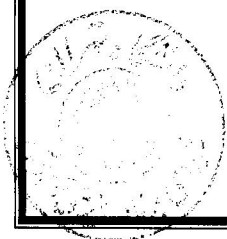
4-Smith,B.P.(1996): Large Animal Internal Medecine

5-Kreig, N.R. and Holt, J.G.(1984) : Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. 9th ed.Vol.1, P.427-458.Williams & Wilkins.

6- Joklik, W.K., Willett, H.P. et al. (1992) : Zinsser Microbiology

7-Carter, G.R. and Chengappa, M.M.(1991): Essentials of Veterinary Bacteriology and Mycology. 4th ed. Lea & Febiger

8- Timoney, J. F. and Gillespie, J. H. (1992): Hagan and Bruner's Microbiology and Infectious Diseases of Domestic Animals, Comstock pub.



عنوان درس: بیولوژی مولکولی و روش های نوین تشخیص باکتریها

تعداد واحد: دو واحد (۱ واحد نظری و ۱ واحد عملی)

پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

آشنایی عمیق با بیولوژی مولکولی و روش های نوین و ژنتیکی تشخیص باکتریها

سرفصل 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
- کلن کردن ژن و هیبریداسیون

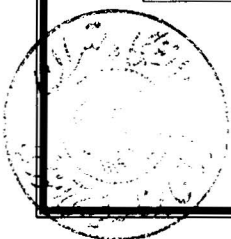
سرفصل عملی:

- روشهای استخراج RNA و DNA
- ژنهای هدف در بیولوژی مولکولی
- اصول تکثیر DNA و RNA
- نشان دار کردن DNA و RNA
- استخراج پروتئین
- SDS- PAGE
- بلاتینگ- Microarray
- آشنایی با نرم افزارها و بانکهای اطلاعاتی در ارتباط بیولوژی مولکولی

منابع درسی:

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

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



عنوان درس : ژنتیک باکتریها

تعداد واحد: دو واحد نظری

پیش نیاز: باکتری شناسی پیشرفته

هدف درس:

هدف این درس آشنایی دانشجویان با ساختار ها و بنیان های ژنتیکیو بیماریزایی در باکتریها و تغییرات احتمالی در آنها و تاثیرات محیط است

سر فصل درس:

- ساختمان و بنیان DNA در باکتریها
- بیو سنتز پروتئین
- تنظیم نمود ژنها
- موتاسیون در باکتریها
- ترمیم ضایعات ژنتیک
- ترانسفورماسیون در باکتریها
- باکتریوفاژ
- کنورسیون- ترانسدوکسین- جفت گیری در باکتریها
- پدیده محدودیت و تغییر
- پلاسمید ها
- تاثیر محیط بر باکتریها
- آنتی بیوتیکها – آنتی متابولیت ها- مقاومت در برابر آنتی بیوتیکها
- بیماریزایی در باکتریها – حدت در باکتریها

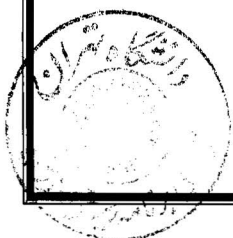
منابع درسی:

- ۱- تاج بخش، حسن (۱۳۸۳)، باکتری شناسی عمومی ، انتشارات دانشگاه تهران
- ۲- تاج بخش، حسن (۱۳۶۴) ژنتیک باکتری ها، انتشارات دانشگاه تهران

3- Wren, B., Dorrel, N., (2002): Functional Microbial Genomics.

4- Dorman, C. J., (1994): Genetics of Bacterial Virulence Black Well.

5- Lewin, B., (1997): Genes, Oxford University Press.



عنوان درس: اکولوژی میکروارگانیسم ها

تعداد واحد: یک واحد نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

هدف این درس تبیین نقش اجرام در ارتباط با هم و محیط ظریف اطرافی در جایگاه های مختلف آبی، خاکی و اتمسفری است

سر فصل درس:

- تعریف اکولوژی و اکوسیستم
- روابط بین میکروارگانیسمها با هم و با محیط اطرافی
- فلور طبیعی بدن انسان و حیوانات
- میکروبیولوژی دریا، آب و فاضلاب
- میکروبیولوژی هوا و خاک
- چرخه های بیوژئوشیمیایی عناصر:
 - کربن
 - گوگرد
 - آهن
 - ازت
 - جیوه
- تجزیه گزنی بیوتیکها بوسیله میکرورگانیسمها
- پروتئین یاخته منفرد
- نقش میکروارگانیسم ها در تخمیر

منابع درسی:

۱- جعفری نژاد، عباس (۱۳۷۱): چهره زیبای میکروبها، نشر دانش امروز

2- Mackenzie, A., Ball, A. S., Virdee, S. R., 1998: Notes in Ecology, Bios Scientific Publishers.



عنوان درس: بیوشیمی پیشرفته

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

پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

آشنایی با ساختارهای مولکولی پروتئینها، مواد ارثی و نحوه عملکرد آنها

سر فصل درس:

● شناخت ساختمان پروتئین ها-مقدمه ای بر ساختار پروتئین ها، نیروهای موثر در ساختار چرخش پیوندها، نقشه رامباچاندرمن و نقشه های انرژی- تنوع ساختار دوم - تنوع ساختار سوم- ویژگی های ساختار چهارم (تقارن ها) و تعیین زیرجزها- فعالیت پروتئین ها و انواع آنها - رابطه بین ساختار و عمل پروتئین ها-مدیفیکاسیون پروتئین ها:

Protein folding-Protein structural evolution

الف - اتصال مولکول های کوچک: استیلایسیون، فسفریلاسیون، متیلاسیون، سیستئینه شدن و غیره
ب - اتصال مولکول های بزرگ: گلیکوزیلاسیون، آسیلاسیون، ریوزیلاسیون، یوبی کوتینه شدن و غیره
- شناخت ساختمان اسیدهای نوکلئیک

● ساختمان مولکول DNA

الف - The Watson- crick structure

پیوندهای قابل چرخش و سطح گیری فضائی
تعیین بنای فضائی و ساختارهای مجاز و غیرمجاز
پلی مرفیسم DNA : ساختارهای A, B, Z و ...
جفت شدن بازها، پیوندهای هیدروژنی و Stacking
DNA سه رشته ای و چهار رشته ای

● تعیین بنای فضایی tRNA

● میانکشن DNA با پروتئین ها: ساختمانهای اسیدهای نوکلئیک درگیر، ساختمانهای پروتئینی درگیر

● ساختمانهای کروماتینی (نقش پروتئین های هسته ای)

● میانکشن tRNA با پروتئین ها: RNP ها و ریوزوم ها

● Force stabilizing nucleic acid structure

الف - Denaturation and Renaturation

ب - Sugar-phosphate chain conformations

ج - Base- pairing

د - Base stacking and hydrophobis interactions

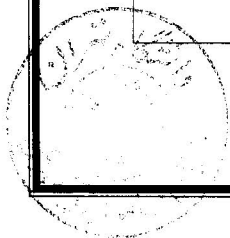
ه - Ionic interactions

Supercoiled DNA

منابع درسی:

1-Nelson, D.L. & Cox, M.M. (2002): Lehninger's Biochemistry, Worth Pub.

2-Berg, J.M., et al., (2002): Biochemistry, W.H. Freeman & Comp.



عنوان درس: بیماریهای باکتریایی مشترک انسان و دام

تعداد واحد: یک واحد نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

هدف این درس شناخت عوامل باکتریایی مهم بیماریزا در انسان و دامها و بررسی نقش و نحوه هر یک از آنها در در همه گیریها است

سر فصل درس:

- پاتوژنز بیماری های عفونی
- دسته بندی زئونوزها
- راههای انتقال
- زئونوزهای نوپدید
- عفونت های زئونوز ناشی از باکتری ها :
- بروسلوز
- سل
- شاربن
- سالمونلوز
- وبا
- تب راجعه
- درمان و
- پیشگیری در هر مورد

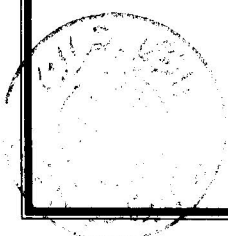
منابع درسی:

۱- جیمز - اچ - استیل, بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوان, ترجمه دکتر اسماعیل ذوقی, موسسه رازی, ۱۳۷۶.

2-Quinn, P.J. et al., (1995): Clinical Veterinary Microbiology, Wolf.

3- George, W. Beran, (1994): Handbook of Zoonoses. CRC press.

4- Mandell, G.L. et al., (2000): Principles and Practice of Infectious Diseases, Churchill Livingston



عنوان درس: باکتری شناسی مواد غذایی

تعداد واحد: دو واحد (۱ واحد نظری و ۱ واحد عملی)

پیش نیاز: باکتری شناسی پیشرفته

هدف درس:

آشنایی با عوامل باکتریایی و بیماریهای منتقله از طریق مواد غذایی در دامها و انسان و بهداشت فرآورده های غذایی با منشأ دامی

سرفصل درس:

- منابع اولیه آلودگی مواد غذایی
- باکتریهای مهم مواد غذایی
- عوامل درونگرا و برونگرای موثر در رشد و تکثیر باکتریها
- روشهای نگهداری مواد غذایی
- مسمومیت های باکتریایی ماد غذایی
- بهداشت کارخانجات مواد غذایی (HACCP, GHP, GMP)
- روشهای شمارش و جداسازی میکروارگانیسم ها در مواد غذایی

منابع

- 1- Frazier, W. C. 2003: Food Microbiology , Mc Grow- Hill
- 2- Varnam , A. H. and Evans, M. G. 1999: Food borne pathogens, Wolf Publication
- 3- Jay, J. M. 2001: Modern food Microbiology. Springer Publication



عنوان درس: روش تحقیق پیشرفته

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

پیش نیاز: آمار حیاتی

هدف درس:

آشنایی با روش های اساسی مورد نیاز در طراحی و اجرای پژوهش های بیولوژی

سر فصل نظری:

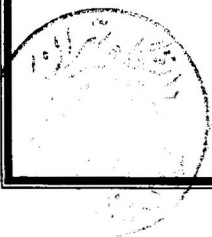
- کلیات روش تحقیق
- بیان مسئله
- تهیه نمودار تحلیلی برای مسئله تحقیق
- بررسی منابع
- اهداف تحقیق
- سوالات فرضیه
- کاربرد روش های آماری در پژوهش
- آمار پیشرفته و احتمال: احتمالات، برآورد حدود اعتماد میانگین، آزمون تفاوت میانگین ها، آزمون های غیرپارامتری، رگرسیون ساده و چندگانه و درجه ۳ و ۲ و ۱، همبستگی ساده و ناقص، تجزیه واریانس، تجزیه کوواریانس

سر فصل عملی:

- روش های مطالعه توصیفی تحلیلی
- روش های نمونه گیری و تعیین حجم نمونه
- تدوین روش کار
- تجزیه و تحلیل داده ها
- تهیه پرسشنامه
- تهیه جدول متغیر های تحقیق
- جدول زمان بندی 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 میکرو بیولوژی و اخلاق پزشکی

تعداد واحد: يك واحد نظري

پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

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

سرفصل درس:

- سیر تحول بیماریها در ایران باستان
- " " " " " " " " در دوران اسلامی
- " " " " " " " " معاصر ایران
- نسخه های خطی کتابهای پزشکی و دامپزشکی در ایران و جهان اسلام
- سابقه بیماریهای واگیر در ایران و جهان باستان
- سیر تحول میکروبیولوژی در سده های ۱۹-۲۰
- آینده میکروبیولوژی
- قوانین دامپزشکی و اخلاق پزشکی
- 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 :

- ۱- تاج بخش- حسن(۱۳۷۲)، تاریخ دامپزشکی و پزشکی ایران، جلد اول و دوم، انتشارات سازمان دامپزشکی کشور با همکاری انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۲۲۰۹



عنوان درس: ایمنی زیستی (Biosafety)

تعداد واحد: ۱ واحد نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

آشنایی با اصول و راهکارهای حفاظت فردی و اجتماعی در عرصه آموزش، تحقیق و کاربرد

سر فصل درس:

● تاریخچه

● اصول کار در آزمایشگاهها

● حفاظت و ایمنی در فعالیت های آزمایشگاهی

● تجهیزات آزمایشگاهی و ایمنی زیستی

● مقررات جهانی ایمنی زیستی

● مقررات زیستی ویژه تولید فرآورده های بیولوژیک

● مقابله با حوادث احتمالی در آزمایشگاهها

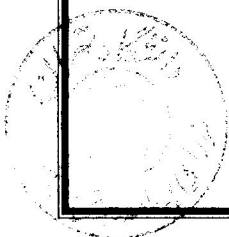
● محافظت در برابر بیوتروریسم

منابع درسی:

۱- ضیاء ظریفی، ابوالحسن (۱۳۷۱) اصول حفاظت و ایمنی در آزمایشگاهها، بیمارستان ها و مراکز

پزشکی، انتشارات وزارت امور خارجه، تهران

2-Fleming, D.O. & Hunt, D.L. (2000): Biological safety, ASM press.USA



عنوان درس: بیوتکنولوژی

تعداد واحد: ۱ واحد نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

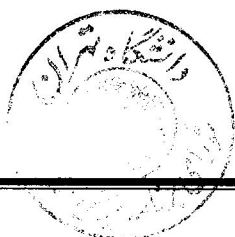
شناخت مبانی بیوتکنولوژی و به کار گیری آن در عرصه های تحقیق، تشخیص و تولید فرآورده های بیولوژیک

سر فصل درس:

- حیوانات ترانس ژنتیک (تراخت)
- اهمیت و کاربرد حیوانات ترانس ژنتیک
- اصول و کاربردها فرمانتاسیون (Fermentation)
- بیوراکتورها
- ساختن پروتئین های نو ترکیب
- بیوتکنولوژی تولید واکسن و فرآورده های بیولوژیک
- طرز تهیه واکسن های غیر فعال، 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)
- استفاده از بیوتکنولوژی در پرورش دام و صنایع غذایی دام (نقش بیوتکنولوژی در تولید و ترکیب شیر، تغییر میکروارگانیسم های شکمبه و افزایش راندمان هضم، ارزش غذایی مواد سیلویی، تولید پروتئین های تک سلولی کاربرد پروبیوتیک ها در بهداشت و سلامت دام
- نانوبیوتکنولوژی در خدمت تولید فرآورده های بیولوژیک

منابع:

1. Jose Feneque (2005): Nanotechnology: A new challenge for veterinary medicine.
2. Christof, M. et al (2004): Nanobiotechnology: Concepts, Applications and Perspectives, Wiley-VCH
3. Pinkert C. A. (2002): Transgenic Animal Technology, Academic Press.
4. Fingerman, M. & Nagabhushanam, R.: Recent Advances in Marine Biotechnology.
5. Mitchell, J.R. & Doak, G.A. (2004): The Artificial Insemination and Embryo Transfer of Dairy and Beef Cattle. Prentice Hall.



عنوان درس: روش های ایمنی تشخیص باکتریها

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

پیش نیاز: ایمنی شناسی پیشرفته

هدف درس:

هدف این درس کاربرد روشهای ایمنی در شناسایی باکتریها و تشخیص بیماریهای باکتریایی است

سر فصل درس نظری:

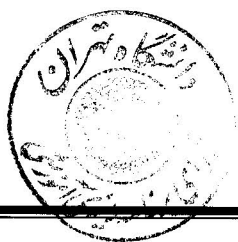
- انواع یاخته های ایمنی
- ایمونوگلوبولین ها
- پادگن های باکتریایی
- اثرات متقابل پادگن و پادتن
- نقصان های ایمنی و بیماریها
- ازدیاد حساسیت و بیماریهای باکتریایی
- ایمنی در باکتریهای داخل یاخته ای و خارج یاخته های
- واکنش های باکتریایی
- MHC و بیماریهای باکتریایی

سر فصل درس عملی:

- انواع واکنشهای سرمی
- آزمایش تثبیت کمپلمان
- روش پادتن های درخشان
- ایمونوبلاتینگ
- ELISA

منابع:

- 1- Hey CF, & Westwood O. (2002) Practical Immunology. Blackwel science publication
- 2- Edwards, R. (1999): Immunodiagnostics. Axford Univ. Press



عنوان درس: میکروسکوپ الکترونی

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

پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

آشنایی با انواع میکروسکوپ الکترونی و نحوه کاربرد آنها در باکتری شناسی

سر فصل درس نظری:

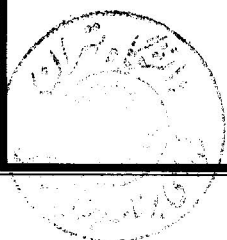
- فیزیک میکروسکوپ الکترونی
- ساختمان میکروسکوپ الکترونی
- انواع میکروسکوپ الکترونی
- اشکالات و رفع نواقص در میکروسکوپ الکترونی
- تعریف کیفیت تصویر - تهیه نمونه برداری برای رنگ آمیزی منفی
- تعریف رنگ‌های مختلف و خواص آنها - رنگ آمیزی و روش سایه دادن

سر فصل درس عملی:

- ثابت کردن بافتها
- برش گیری و اولترامیکروتومی
- رنگ آمیزی اتورادیوگرافی
- ایمونو الکترون میکروسکپ بافریتین و طلا
- روش آزمایش اسید نوکلئیک شامل DNA و RNA یک رشته‌ای و دو رشته‌ای
- عکس برداری و عکاسی در تاریکخانه (ترانس میشن)

منبع:

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



عنوان درس: تولید فرآورده های بیولوژیک و واکسن های باکتریایی

تعداد واحد: ۱ واحد نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

آشنایی با انواع فرآورده های بیولوژیک، و واکسن های باکتریایی و نحوه تولید و کاربرد آن ها

سر فصل درس :

- تاریخچه تولید فرآورده های بیولوژیک
- تقسیم بندی فرآورده های بیولوژیک
- طراحی و ساخت فرآورده های بیولوژیک: آنتی بادیهای مونوکلونال، آنتی بادیهای نوترکیب
- مخاطرات بیولوژیک در روند تولید فرآورده های بیولوژیک: زئونوزها، ازدیاد حساسیت و...
- روش های مختلف ایمن سازی: فعال، غیرفعال، انواع واکسن ها: واکسن زنده و کشته، غیرفعال کردن و تخفیف حدت واکسن ها، فناوری های نوین تهیه واکسن: ارگانسیم های نوترکیب، آنتی ژن های خالص، حاملان زنده، واکسن های DNA، آدجوان ها
- برنامه های واکسیناسیون انسان و حیوانا
- انواع واکسن های باکتریایی
- ارزیابی واکسن
- شکست واکسیناسیون
- عوارض واکسیناسیون
- تولید، عرضه و کنترل واکسن در سطح جهان

منابع:

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

2- Plotkin S.A. et al (2004): Vaccines, 4th edi. Elsevier.

3- Levine M.M. & Kaper, J.B.: New Generation Vaccines.



عنوان درس: پرورش و بیماریهای حیوانات آزمایشگاهی

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

پیش نیاز: ندارد

هدف درس :

آشنایی با نحوه نگهداری و پرورش حیوانات آزمایشگاهی برای انجام تحقیقات و بیماریهای باکتریایی آنها

سرفصل نظری :

طبقه بندی سیستماتیک حیوانات آزمایشگاهی

تغذیه حیوانات آزمایشگاهی

بیماریهای عفونی حیوانات آزمایشگاهی

بیماریهای منتقله بوسیله حیوانات آزمایشگاهی

استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در تولید و ارزیابی فرآورده های بیولوژیک

سرفصل عملی:

مقید کردن انواع حیوانات آزمایشگاهی

نمونه گیری از انواع حیوانات آزمایشگاهی

تزریقات به انواع حیوانات آزمایشگاهی

منابع:

1. Wolfensohn, S. & Liold 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.

