



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت فرهنگ و آموزش عالی  
شورای عالی برنامه ریزی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس  
دوره کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی دامپزشکی  
مخصوص سازمان دامپزشکی کشور

گروه پزشکی

کمیته تخصصی دامپزشکی



مصوب دویست بیستمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی  
مورخ ۱۳۷۰/۴/۱۶

بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی

دوره کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی دامپزشکی

گروه : پزشکی ۱۰۰۰۰      کمیته تخصصی : دامپزشکی ۰۴۰۰۰  
رشته : علوم آزمایشگاهی دامپزشکی ۰۰۱۰۰      شاخه : علوم آزمایشگاهی ۰۰۰۱۰  
دوره : کارشناسی ناپیوسته ۰۰۰۰۲      کدرشته : ۱۴۱۱۲

شورای عالی برنامه ریزی در دو بیست و دومین جلسه      جلسه

مورخ ۱۳۷۰/۴/۱۶ بر اساس طرح دوره کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی دامپزشکی

که توسط کمیته تخصصی دامپزشکی گروه پزشکی شورای عالی

برنامه ریزی تهیه شده و به تأیید این گروه رسیده است برنامه آموزشی این دوره

را در سه فصل ( مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس ) بشرح پیوست تصویب

کرد و مقرر میدارد:

شکی

ماده (۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی دامپزشکی از تاریخ تصویب برای کلیه

دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا

است .

الف : دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت فرهنگ و آموزش عالی

اداره میشوند .

ب : مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت و وزارت فرهنگ و آموزش عالی و براساس

قوانین ، تاسیس میشوند و بنا بر این تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی میباشند .

ج : مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل میشوند و باید تابع ضوابط

دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند .



ماده ۲) از تاریخ ۱۳۷۰/۴/۱۶ کلیه دوره‌های آموزشی و برنامه‌های مشابه موءسات در زمینه کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی دامپزشکی در همه دانشگاهها و موءسات آموزش عالی منکور در ماده ۱ منسوخ میشوند و دانشگاهها و موءسات آموزش عالی یادشده مطابق مقررات میتوانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماده ۳) مشخمت کلی و برنامه درسی و سرفصل دروس دوره : کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی دامپزشکی در سه فصل جهت اجرا به وزارت فرهنگ و آموزش عالی ابلاغ میشود. رای صادره دویست و بیست و دومین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی مورخ ۱۳۷۰/۴/۱۶

در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی دامپزشکی



۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی دامپزشکی

که از طرف گروه پزشکی پیشنهادشده بود.

با اکثریت آراء بتصویب رسید.

۲) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی دامپزشکی

از تاریخ تصویب قابل اجرا است.

رای صادره دویست و بیست و دومین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی مورخ ۱۳۷۰/۴/۱۶ در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی دامپزشکی صحیح است بمرور اجرا گذاشته شود.

دکتر مصطفی معین  
وزیر فرهنگ و آموزش عالی

مورد تأیید است

جهت

رونوشت : به معاونت آموزشی وزارت

سید محمد کاظم نائینی

اجرا ابلاغ میشود.

دبیر شورای عالی برنامه‌ریزی

## فصل اول

مشخصات کلی دوره کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی دامپزشکی

مقدمه :

با پیشرفت سریع علوم و فنون در جهان بویژه در دامپزشکی به همکاری کارشناسانی نیاز است که بتوانند کارهای تکنیکی و فنی را در رابطه با تشخیص و کنترل بیماریهای دامی در سطح عالی تری نسبت به تکنسین ها یا کاردارانها تحت نظر کتران دامپزشک انجام دهند و از این طریق کمک موثری به دامپزشکان بنمایند لذا ضرورت تربیت کارشناسان علوم دامپزشکی بیش از پیش احساس میشود . دانشجویان دوره کارشناسی علوم آزمایشگاهی دامپزشکی از بین کاردارانها و دامپزشکی و مواد غذایی و کشتارگاهها که از عهده امتحانات کتبی و عملی برآیند مطابق مقررات و آئین نامه های گزینش نیمه متمرکز انتخاب خواهند شد .



۱- تعریف و هدف :

هدف تربیت کارشناسانی است که از عهده انجام آزمایشهای بیوفیزیکی ، بیوشیمیائی ، هماتولوژی ، آسیب شناسی ، باکتری شناسی ، ویروس شناسی ، قارچ شناسی ، انگل شناسی ، سم شناسی ، تجزیه مواد خوراکی (انسان و دام) و سایر آزمایشهای مشابه در سطح عالی تری نسبت به دوره کاردانی زیر نظر دامپزشکان عمومی یا متخصص در مراکز آموزشی ، پژوهشی و خدماتی در سازمانهای ذیربط برآیند .

۲- طول دوره و شکل نظام :

طول دوره کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی دامپزشکی که در حقیقت مرحله دوم کارشناسی بطور عام می باشد ۲ سال است و نظام آموزشی آن مطابق آئین نامه آموزشی دانشگاهها و موسسات آموزش عالی مصوب شورای عالی برنامه ریزی وزارت فرهنگ و آموزش عالی است .

دروس این دوره بصورت نظری، عملی، نظری-عملی و کارآموزی با تاکید بر دروس عملی و کارآموزی ارائه میشوند. همانند سایر دوره های آموزش عالی به هرواحد نظری ۱۷ ساعت، هرواحد عملی ۲۴ ساعت و هرواحد کارآموزی ۶۸ ساعت اختصاص می یابد که مطابق برنامه های آموزشی دانشکده های مجری و برابر با مقررات و آئین نامه های جاری عرضه میشوند.

دانشجویان این دوره پس از اتمام کلیه دروس عمومی، پایه، اصلی و اختصاصی به منظور گذراندن واحدهای کارآموزی مدتی را در آزمایشگاههای دانشکده های مراکز تحقیقاتی (موسسه رازی و هاستور) و مراکز دامپزشکی مورد تایید دانشکده های دامپزشکی مجزی سپری خواهند کرد و در عین حال نسبت به تهیه مطالب مربوط به واحد پروژه اقدام خواهند نمود.

آئین نامه کارآموزی این دوره جداگانه تهیه و ابلاغ خواهد شد.

### ۳- واحدهای درسی :

تعداد کل واحدهای درسی دوره کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی دامپزشکی علاوه بر حداقل (۷۲) واحد گذرانیده شده در دوره کاردانی دامپزشکی (۷۴) واحد می باشد. واحدهای این دوره بر اساس نوع درس به شرح زیر طبقه بندی میشوند.

۱-۲- دروس عمومی	۱۲ واحد
۲-۲- دروس پایه	۹ واحد
۳-۲- دروس اصلی	۲۲ واحد
۳-۴- دروس اختصاصی	۱۵ واحد
۳-۵- دروس کارآموزی	۱۶ واحد

جمع ۷۴ واحد



#### ۴- نقش و توانائسی :

افرادیکه دوره کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی دامپزشکی را به پایان  
میرسانند دارای توانائیهایی زیرمی باشند \*

۱-۴- انجام آزمایشهای مختلف در رابطه با تشخیص و پیشگیری و ریشه کنی بیماریهای  
دامی در بخشهای دولتی یا خصوصی

۲-۴- مدیریت فنی و اداری آزمایشگاههای دامپزشکی تحت نظارت علمی دامپزشکان

۳-۴- انجام آزمایشهای گوناگون در رابطه با انجام طرحهای تحقیقاتی در مراکز  
آموزشی و پژوهشی

۴-۴- آماده سازی دستگاهها و انجام آزمایشهای ذیربط در رابطه با دروس عملی  
دانشجویان دانشکده ها و آموزشکده های دامپزشکی کشور

#### ۵- ضرورت و اهمیت :

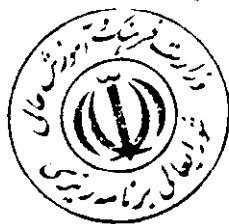
اهمیت و ضرورت تشکیل این دوره با توجه به موارد زیر می باشد :

۱-۵- نیاز آزمایشگاهها و مراکز دامپزشکی استانها وابسته به سازمان دامپزشکی  
کشور

۲-۵- نیاز آزمایشگاههای دانشکده ها و آموزشکده های دامپزشکی

۳-۵- نیاز موسسات تحقیقاتی علوم دامپزشکی

۴-۵- نیاز آزمایشگاههای بخشهای خصوصی



فصل دوم - برنامه

الف : دروس عمومی ( فرهنگ و معارف و عقاید اسلامی و آگاهیهای عمومی )  
برای دوره های کارشناسی ناپیوسته (همه رشته ها )

شماره درس	نام درس	واحد	ساعت		
			جمع	نظری	عملی
۶	اخلاق و تربیت اسلامی	۱	۱۷	۱۷	-
۷	فارسی (۲)	۲	۳۴	۳۴	-
۸	زبان خارجه (۲) ( عملی و نظری )	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۹	تربیت بدنی (۲) ( عملی )	۱	۳۴	-	۳۴
۱۰	تاریخ اسلام	۲	۳۴	۳۴	-
*۱۱	انقلاب اسلامی و ریشه های آن از قرن سیزدهم				
*۱۲	متون اسلامی ( آیات و احادیث )	۴	۶۸	۶۸	*
*۱۳	زیست شناسی				
۱۴	آشنائی با کامپیوتر				
جمع			۱۲		

\* دروس بندهای ۱۱ تا ۱۴ هر یک دارای ارزش ۲ واحد بوده و دو درس از این ۴ درس باید توسط دانشجو انتخاب و گذرانده شود.



ب- دروس پایه :

کد درس	نام درس	تعداد			مجموع
		نظری	عملی	راشه درس	
۰۱	فیزیک پزشکی	۴۰	۲۸	۱۲	۷۰*
۰۲	بیوشیمی (۲)*	۸۵	۵۱	۳۴	۱۷۰*
۰۳	آمار حیاتی	۱۷	۱۷	—	۳۴
۰۴	بافت شناسی	۵۱	۱۷	۳۴	۱۰۲
جمع					۹

+ ن ع = نظری و عملی

\* بیوشیمی (۱) به ارزش ۱ واحد نظری و ۱ واحد عملی در مقطع کاردانی دامپزشکی

گذرانیده شده است •





ج - دروس اصلی :

کد درس	نام درس	مقدار			نظری و عملی
		ساعت	نظری	عملی	
۰۵	پرورش و نگهداری حیوانات آزمایشگاهی	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۰۶	تجزیه خوراک دام و طیور	۱	۲۵	۹	۱۶
۰۷	باکتری شناسی عمومی	۳	۶۸	۳۴	۳۴
۰۸	باکتری شناسی اختصاصی	۲	۶۸	-	۶۸
۰۹	ویروس شناسی	۱	۲۳	۱۱	۱۲
۱۰	انگل شناسی ( ۱ ) تک یاخته و بند پائیان	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۱۱	انگل شناسی ( ۲ ) کرمها	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۱۲	قارچ شناسی	۱	۲۵	۹	۱۶
۱۳	ایمنی و سرم شناسی	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۱۴	آسیب شناسی	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۱۵	سم شناسی	۲	۵۱	۱۷	۳۴
جمع		۲۲			



د - دروس اختصاصی :

کلاس درس	نظام درس	تعداد واحد		نوع	شرح	تعداد ساعت		نوع
		نظری	عملی			نظری	عملی	
۱۶	زبان تخصصی	۲	۳۴			۳۴	۰	
۱۷	اصول تکنیکهای تهیه نمونه های تشریحی	۱	۳۵	ان ع		۹	۱۶	
۱۸	اصول تکنیکهای اختصاصی میکروبیولوژی	۳	۵۹	ان ع		۹	۵۰	
۱۹	اصول تکنیکهای اختصاصی انگل شناسی	۱	۳۵	ان ع		۹	۱۶	
۲۰	اصول کار با میکروسکوپ الکترونی	۳	۵۹	ان ع		۹	۵۰	
۲۱	کلینیکال پاتولوژی	۴	۱۰۲			۳۴	۶۸	
۲۲	پروژه تحقیقاتی	۲	۶۸			۰	۶۸	
۲۳	مدیریت آزمایشگاه	۱	۱۷			۱۷	۰	
		۱۰						



هـ - دروس کارآموزی

کد درس	نظام درس	مدت		تعداد
		نظری	عملی	
۲۴	آناتومی و بافت شناسی	۶۸	۶۸	۲
۲۵	بیوشیمی و سم شناسی	۶۸	۶۸	۲
۲۶	میکروبیولوژی	۱۲۶	۲۶	۴
۲۷	انگل شناسی و قارچ شناسی	۶۸	۶۸	۲
۲۸	آسیب شناسی	۶۸	۶۸	۲
۲۹	کلینیکال پاتولوژی	۶۸	۶۸	۲
۳۰	تجزیه خوراک دام و طیور	۶۸	۶۸	۲
				۱۶



مرفوعه ل د روس





نماد واحد: ۲ ن ع (۲۸ + ۱۲ ساعت)

نوع واحد: نظری-عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنائی با اصول فیزیک موردنیاز در رشته‌های پزشکی.

سرفصل دروس:

نظری

مطالعه فیزیک چشم و نا هنجاریهای کروی- آستیگما تیسیم و طرق تصحیح آن  
 مشخضات شبکیه- میدان بینائی- تیزبینی- دیدن رنگها- دیدن با دو چشم-  
 دوبینی- درک برجستگی اجسام- اشعه زیر قرمز و آوراء بنفش، معارف پزشکی آن-  
 تولید امواج آوراء صوتی و خواص آن- خواص بیولوژیکی امواج آوراء صوتی- خواص  
 و تولید جریانهای پرلرکانس- خواص فیزیولوژیکی و موارد استعمال جریانهای  
 پرلرکانس در جراحی- ماهیت و خواص اشعه ایکس- مولدها و اشعه ایکس- جذب  
 و اندازه گیری اشعه ایکس- اصول فیزیکی پرتو تشخیصی- رادیو بیولوژی حفاظت  
 ساختمان هسته‌ای، انرژی هسته‌ای، رادیواکتیویته و خواص آن- مواد رادیو-  
 اکتیو طبیعی و نوترونها- رادیواکتیویته مصنوعی- تشخیص سنجش رادیواکتیویته  
 مولکولهای نشان دار و موارد استعمال پزشکی آن- موارد استعمال رادیو-  
 ایزوتوپها در تشخیص و درمان.

عملی

دیدن تست چشم- مدل فیزیکی چشم- تشخیص و تصحیح نا هنجاریهای چشم-  
 دیپلومی- اولتراسون- رادیواکتیویته- دموستراسیون- اسپیلوگراف .

بیوشیمی (۲)

۰۲

شماره دراخت : ۳+۱

نوع واحد : نظری- عملی

پیشنیاز :

هدف : فراگیری مباحث مان ملکولی موجود زنده و واکنش های شیمیایی در کمر  
روند حیاتیات صورت می گیرد.

مرفعل دروس :

نظری ۳ واحد

ویتامین ها - آب و املاح معدنی - مقدمه متابولیسم و مواد مغذی -  
اکسیداسیون بیولوژیکی - متابولیسم قندها - متابولیسم لیپیدها - متابولیسم  
ترکیبات ازت دار - بیوسنتز - پروتئینها و اسیدها و نوکلئیک -  
تنظیم متابولیسم - بیوشیمی خون (هموگلوبین پروتئینها ، الکترولیتها و غیره)  
تعادل اسید و باز - بیوشیمی مایعات بدن (مایع نخاعی و شیر ،  
بیوشیمی ادرار .

عملی ۱ واحد

آزمایشهای شیمی - فیزیک (غلظت یون هیدروژن و محلولهای اسیدی)  
شناختی قندها - شناختی لیپیدها - اسیدها و آمین دار - پروتئینها  
اندازه گیری قند خون - اندازه گیری وره خون - اندازه گیری  
الکتروفورز - فلام فوتو متری - آزمایشهای فیزیکی و شیمیایی در  
طبیعی و غیر طبیعی ادرار - آزمایشهای ادرار بدروش را پدید تست .



آمار ریاضی

۰۳

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری

پیشنیاز :

هدف : هدف از تدریس این درس آشنایی با روش‌های داینامیک و روش‌های ریاضی است  
با اصول کلی آمار حیا تئوریک و کاربرد آن در جنبه‌های مختلف علم دامپزشکی

سرفصل دروس :

مقدمه و تعریف علم آمار حیا تئوری - اصول، مثال‌های عملی در آمار - جمع‌آوری

داده‌ها - ثبت داده‌ها - تنظیم و طبقه‌بندی داده‌ها - نمایش توزیع داده‌ها

توسط تابلو و نمودارها - ترمیم عددی نتایج مشاهدات (شاخصهای مرکزی

measures of dispersion - شاخصهای پراکندگی - measures of Central Tendency

احتمالات Probability - توزیع فراوانی اندازه‌گیری‌ها

(توزیع دو جمله‌ای Binomial Distributions و توزیع نرمال Normal

Distribution - نمونه و نمونه‌برداری Sample and Sampling Distribution

Estimation - آزمون فرضیه Hypothesis Testing - آزمون  $\chi^2$

و همبستگی و رگرسیون Correlation and Regression - آنالیز واریانس

(ANOVA) - Analysis of variance - شاخصهای پیداشتی

شاخصهای مرکزی Health indices و شاخصهای پراکندگی



بافت شنا سنی

• ۴

تعداد واحد : ۲ (۱+۱)

نوع واحد : نظری - عملی

پیشنیاز : -

هدف : آشنائی با ساختمان و تشریح میکروسکوپیك بافتهاى مختلف بدن  
به منظور آمادگی برای درك مطالب آسیب شناسی

سرفصل دروس :

نظری و عملی ۲ واحد

تعریف و ساختمان سلول - بافت پوششی و انواع آن - بافت همبندی و انواع آن -  
بافت غضروفی و انواع آن - بافت استخوانی و انواع آن - بافت عضلانی - بافت عصبی -  
بافت اعصاب خونماز خون - دستگاه گردش خون و لنفاوی و سیستم رتیكولوايد و تليال  
( غدد لنفاوی ، تیموس ، طحال )

ساختمان پوست و ضمايم آن

دستگاه اداری تناسلی ، دستگاه تنفس ، دستگاه گوارشی





## پرورش و نگهداری حیوانات آزمایشگاهی



۰۵

تعداد واحد : ۲ ( ۱ + ۱ )

نوع واحد : نظری

پیشنیاز :

هدف : آشنایی با پرورش حیوانات آزمایشگاهی و کاربرد آنها در تحقیقات عامی در زمینه‌های مختلف از قبیل - سم‌شناسی، میکروب‌شناسی و عملیات وابسته به آن، فیزیولوژی، فارماکولوژی، سرطان‌شناسی و پژوهش‌های طب تجربی.

سرفصل دروس :

اطلاعات عمومی در زمینه پرورش حیوانات آزمایشگاهی - رده‌بندی انواع مهم حیوانات آزمایشگاهی - از نظر جاذبه نورشناسی حیوانات ماریا زجرم Germ Free یا آکسینک AXE-100 کاربرد اختمای حیوانات ماریا زجرم در تحقیقات میکروب‌شناسی، انگل‌شناسی، ایمنی‌شناسی، سرطان‌شناسی، داروشناسی، بیماری‌شناسی، مطالعات رادیولوژی و بیوشیمی و تحقیقات در زمینه طول عمر - پرورش اختمای حیوانات آزمایشگاهی شامل :

موش سفید، خرگوش، خوکچه هندی، هامستروسایر حیوانات آزمایشگاهی چگونه انجام تجربیات در مورد حیوانات آزمایشگاهی - خونگیری از خرگوش، خوکچه هندی موش صحرایی، موش سفید، هامستر - میمون، پرندگان، سگ و گربه، تلقیحات جلدی، تلقیحات از راه چشمی - تلقیح داخل مغزی - کالبدگشایی حیوانات آزمایشگاهی - کالبدگشایی پرندگان - ضد عفونی کردن قفس حیوانات - وسائل کالبدگشایی - متدوم کردن لاشه‌ها - طرح تاسیس مراکز پرورش حیوانات آزمایشگاهی و مدیریت صحیح آن در تولید اینگونه حیوانات .

## تجزیه خوراک دام و طیور

۰۶

تعداد واحد: (۹ + ۱۶ ساعت)

نوع واحد: نظر - عملی

پیشنیاز: بیس ۲

هدف: آشنایی با اصول تغذیه دام و طیور

سرفه دروس:

اهمیت علم تغذیه - یادآوری نیازها - ترکیب بدن دام و مواد غذایی - آب در تغذیه دام - مواد آلی و نقش آنها در تغذیه دام - ویتا مینها و اهمیت آنها در تغذیه دام - مواد معدنی و اهمیت آنها در تغذیه دام - قابلیت هم مناسبت مختلف غذایی و روشهای اندازه گیری آن - روشهای تعیین ارزش غذاها - تأمین احتیاجات حیوان و روشهای تعیین احتیاجات

عملی:

اندازه گیری کلسیم، فسفر، ازت، پروتئین، لیپیدها، خاکستر، رطوبت و سایر ترکیبات مواد غذایی مورد مصرف دامها در آزمایشگاه تجزیه شیمیایی مواد غذایی دام و طیور.



## باکتری شناسی عمومی

۰۷

تعداد واحد : ۲ (۱+۲)

نوع واحد : نظری - عملی

پیشنیاز :

هدف : شناخت عوامل میکروبی بیما ریزا

سرفصل دروس :

نظری ۲ واحد



تاریخچه میکروبی شناسی، کشف و تحولات شناخت باکتریها - طبقه بندی میکروارگانیسمها و تفاهاتهای بین اکاریت ها و پروکاریت ها - دسته بندی و اشکال مختلف باکتریها - ساختمان تشریحی باکتریها - تغذیه باکتریها - آنزیمهای باکتریها - تنفس و متابولیسم انرژی در باکتریها - بیوسنتز در باکتریها - تکثیر و تولید مثل باکتریها - اصول کلی استرلیزاسیون - مواد ضد عفونی کننده - ژنتیک باکتریها : اصول و توارث در باکتریها - اصول تغییرات در باکتریها و ماهیت ژنها - ترانسفورماسیون - الحاق ژنتیکی در باکتریها - موتاسیون در باکتریها - تغییرات ناشی از باکتریوفاجها - تنظیم فعالیتها و باکتریها .

توکسین باکتریها : تاثیر مواد، محیطی بر باکتریها - پاتوژنی و حساسیت در باکتریها - نقش زمین در حدوث باکتریها - چگونگی پراکندگی باکتریها در طبیعت - مکانیسم تاثیر آنتی بیوتیک ها بر باکتریها .

عملی ۱ واحد

آشنائی با آزمایشگاه باکتری شناسی - محیط ساز و استرلیزاسیون - شکل باکتریها و انواع مختلف رنگ آمیزی - رنگ آمیزی اختصاصی - بررسی

باکتریهای ترشی‌ناگرا - خواص تشریحی باکتریها - انواع کشت و جدا کردن  
باکتریهای هوازی - متابولیسم باکتریها : تنفس و تعایز تخمیر از اکسیدان  
مواد دقندی - مواد پروتئینی و چربی‌ها - فعالیت آنزیمی باکتریها - کشت  
خالص کردن باکتریهای بی‌هوازی - کار کردن، نمونه‌گیری، اتوپسی و کشت  
حیوانات آزمایشگاهی - شمارش باکتریها - آنتی‌بیوگرام مورد بررسی قرار  
می‌گیرد



باکتری شناسی اختصاصی

تعداد واحد : ۲

۰۸

نوع واحد : عملی

پیشنیاز : باکتری شناسی عمومی

هدف :

سرفصل دروس :

با سیلوس آنتراسیس، با سیلوس سرئوس، پاستورا و مولتیسیدا و پاستوریزاسیون همولیتیک  
لیستریا منوسیتوژنس و ریز پیلوتریکس انیسید یوزا، آنتروباکتریا سه، بروسلا آبورتوس  
و بروسلا ملی تنسیس، استافیلوکولها و استرپتوکولها، کورینه باکتریوم پیوژنس و  
کورینه باکتریوم اوپوس، مایکوباکتریوم توبرکولوزیس، کلسترییدیوم ولشی و کلستر  
یدیوم سبتیکوم، میکوپلازما و لپتوسپیرا ها.



تعداد واحد : ا ن ع

نوع واحد : نظری- عملی

پیش نیاز :

هدف : شناخت عوامل ویروسی بیماریزا

سرفصل دروس :

نظری

مشخصات ویروسها - ساختمان ویروسها - ساختمان اسیدنوکلئیک و پوشش پروتئینی و لیپیدی ویروسها - تقسیم بندی ویروسهای حیوانی - کشت ویروسها و ارزشیابی کمی ویروسهای حیوانی - تبادل ویروسها و سلولها - روشهای درمورد شناسایی ویروسها - تقسیم وازدیا ویروسها - اینترفرون و اثر آن بر ویروسها اثر پاتوژنی و بیماریزایی ویروسها - اساس ایمنیت بر ضد بیماریهای ویروسی - ویروسهای سرطان زا - عفونت های مخفی ویروسی - عفونتهای مادرزادی ویروسی

عملی

آشنایی با لوازم آزمایشگاه ویروس شناسی و کاربرد آنها - روش شستشوی وسایل ویروس شناسی و آماده کردن آنها - روش نمونه برداری و ارسال آن به آزمایشگاه و آماده کردن نمونه برداری تزریقی به تخم مرغ یا کشت سلول . کشت ویروس در تخم مرغ (انواع روش از ابتدای کار تا خواندن نتیجه و تفسیر آن) شرح کلیه ویروسهای تیکه روی پرده کوریو آنتوتیک - حفره آنتوتیک - داخل زرده قابل کشت است . کشت داخل حفره آنتوتیک از نمونه ارسالی از کابینتیک . آزمایش خنثی کردن SN و محاسبه ID<sub>50</sub> کشت ویروس روی پرده کوریو آنتوتیک و داخل کیسه زرده .



روش تهیه کشت سلول و شرح انواع کشت سلول، تکثیر و تکثیر کشت سلول - شرح ویروسها شبکه در کشت سلول قابل کشت است و طرز خواندن آنها چگونه ایجاد علائم برای تاثیر وجود ویروس .  
تست رسوبی - نمونه های لازم با تلوژیکی برای مشاهده ضایعات داخل سلولی .  
رنگ آمیزی کشت سلول جهت مشخص نمودن CPE و رنگ آمیزی آکریدی - اورانژ .

آزمایش جذب خون و آزمایش ایجاد پلاک .  
باکتریوفاژ .

چگونگی تهیه واکسن های ویروسی و چگونگی محاسبه دوز واکسن در موسسات پاستور و رازی .

روشهای میکروسکوپی در ویروس شناسی (میکروسکوپ فلورسنت و الکترون ) شرح و کاربرد آنها در موسسات پاستور و رازی .



دسته آراکنوئیدها - راسته آکارینا - شکل خارجی - ضامم دهانی سپاه شکل داخلی دستگاههای مختلف داخلی سیرتکاملی - طبقه بندی - خانواده دم‌سودسیده جرب‌دمودی درون راسته سارکوپتوئیدها - خانواده سارکوپتوئیده (جرب اسب سگ و گربه، کوسفند، بیز، خوک، ... - خرگوش، مرغ، جرب پسرورتی، جرب کوریپتی) خانواده درمایسیده - خانواده تروبییدیه کنه‌ها - مقدمه خانواده ایکسودیده - ساختمان خارجی - سیرتکاملی - ساختمان داخلی دستگاههای مختلف خانواده ایکسودیده

خانواده ایکسودیده بطور اختصاص ایکسودس - یالوما - یوفیلوس - درما سناتور همانیزالیس ربی سفالوس

خانواده آرگا زیده - جنسهای آرگاس - اورنیتودوروس (تولوزانی - کانسترینی اراتیکوس تارتاکوسکی)

حشرات - دسته حشرات قسمتهای مختلف سروسینه شکم بال ساختمان داخلی - اندازه های مختلف سیرتکاملی - طبقه بندی مختصری از سوسک ها خانواده ساسها

شیش هاشیش های سیفونکولاتا - مالوفا - سیرتکاملی - ککها - انواع مختلف، سیرتکاملی طبقه بندی دیبالان، دما تورا، پشه‌های کولیسیده، سیمونیده، ساکودس، سراتوپوگونیده - سیرتکاملی

مگسها - خانواده تابانیده - تابانوس - کریزوزونا - هاتوپوتا - بیماریهای منتقل بوسیله این مگسها

مگسهای خانواده سارکوفازیده - کالیفوریده - استریده - هیپودرمینه

مگس خانواده گاستروفیلیده - گاستروفیلوسهای مختلف - خانواده موسیده

مگس خانگی - استوموکسیس

مگسهای پویپارا - جنس هیپوسکا - ملوفاگوس

داروهای حشره کش بطور کلی





## انتشار شناسی (تک یا چندتا و بند پایان)

۱۰

تعداد واحدها ۳ (۱+۲)

شروع واحد : نظریه در مری

پیشینه از :

مستند : تعداد تکثیرهای تک یا خسته ای در دانه سبزی و ارتباط آنها با مریزیا

های زیربط بعد از ظهور مشخص بیماریهای انگلی

سرفه - سرفه - سرفه (نظریه واحد ، عملی ۲ واحد) :

واژدها مدد در تک یا خسته شناسی - تعریف تک یا خسته و فیزیولوژی آن - طبقه

بندی تک یا خسته ها

تأثیرها را از خونی : مراحل سیرتکا ملی ، الف - جنس لیما شیا ، ب - جنس

تربیتا نوزوما

تأثیرها را از دستگاه گوارش و تناسلی : سیرتکا ملی : الف - جنس هیستوموناس

ب - جنس تریکوموناس ج - جنس ژیا روبا

کولسیدیا ها : سیرتکا ملی ، الف - جنس بلاسمودیوم ، ب - جنس توکسوپلازما

ج - جنس سا رکوسیتیس

آمییب های انگلی

با مریزیا ها در حیوانات : سیرتکا ملی

تبلریا ها در حیوانات مختلف : سیرتکا ملی

مقدمه :

شامل تعریف - کالبد شناسی - شکل خارجی - پوست اندازی - ضوابط

بند پایان - شکل داخلی دستگاههای (دم زدن - گردش خون

خون - دفع - حس بینائی - تناسلی) طبقه بندی دسته نپتاستومیدا

آکاربین ها



اورنیٹوبیلارژیا تراکستانیک (نکل کرپت سیرتکا ملی)

پارا مفیستوموئیدا :

خانوادہ ارا مفیستوموم سروی۔ کوتیلوفورون کوتیلوفوروم گاسترو۔

ٹیکس۔ کر (سیرتکا ملی)

درستودا : نل عمومی سستدہا۔ رکن خارجی و پوشش بدن۔ سر، بدن، دستگاہ  
رواندا مہایحی۔ دستگاہ دفعی۔ دستگاہ گوارش۔ دستگاہ تناسلی۔ بارور  
شد۔ سیرتکا ملی درستدہا۔

اشکال مختلف نوزادی درستدہا۔ راستہ پسودوفیلیدآ : خانوادہ دیفیلوبو۔

شایدہ : دیفیلوبوتریوم لاتوم (سیرتکا ملی)

ایپیرومترا

راستہ سیکلوفیلیدہآ :

خانوادہ مزوستوئیدیدہ : مزوستوئیدس لینہ آتوس (شکل۔ سیرتکا ملی)

خانوادہ آنوپلوسفالیفہ : (آنوپلوسفالپرفولبتا تا) سیرتکا ملی۔

ماکنا "

پارا آنوپلوسفالاما میلانا

مونیزیا : مونیزیا اکسپانما۔ سیرتکا ملی

پنہ دنی۔ سیرتکا ملی

آویتلینا سنتریپونکتا تا : سیرتکا ملی

استیلرژیا ہپاتیکا : سیرتکا ملی

کلویپیونکتا تا "

دون خانوادہ تیزانوزومینہ : تیزانوزوما اکتیونوئیدس : سیرتکا ملی

ہلیکوٹراگیاردی : سیرتکا ملی

خانوادہ داوشنیدہ : داوشنپروگلوتینا (سیرتکا ملی)



انگلی شناختی (۱) (۲) (۳) (۴) (۵) (۶) (۷) (۸) (۹) (۱۰) (۱۱)

تعداد واحد : ۳ ( ۱ + ۲ )

۱۱

شماره واحد : نظریه : عملی

پیشنیاز :

هدف : شناخت آرماتور پهن و گرد انگلی در دانه پزشکی و ارتباط آنها با

دیازها و دیازهای ذیبروط بسند نظور تشخیص بیمه ریبا یا انگلی

سرفصلها : سرفصل دروس :

گرمیها و گرد :

کلیات - با ختمان - دستگا نگوارش و سیستم رشتند شمعی - سیستم دقتی - محوطه

عمومی بدن - دستگا هتنامایی - لیزری و آوزی و بیوشیمیایی نما تودهها - تغذیه

متابولیزم تنفس - تنظیم استوز - دفع - حرکت - تولید و سیرتکا ملی اختمایی

بودن میزبان - ایمنی اشی - کشت نما توده - طبقه بندی .

آسکار ریس - پاراسکا ریس - توکما سکا ریس - توکما کارا کانیس - توکما کارا -

کاتی - نتراسکا ریس - ویتولوزوم - آسکاریدیا گالی - اکمپوریس - هترایکیس

گالینا روم - استرونزیلرئیس - استرونزیلوس - اوزونفا گوسترم - کاپرتیا -

بونوسترم - سنگا موس - انکلیوستوما - استرنا گیا - مارشا لاجیا - هسکرس -

کمربا - نما تودیر ویر - دیکتیوکولوس - پروتوسترنزیلوس - دولریوس - تاجیر

امپیرورسکا لویپ - کشرینوما - دیرونیلاریا - اورنیتوفیلاریا - ستا ریس

تربشین - تربشورین - کاپیلاریا .



۲۴

قارچ شاماسی

۱۶

تعداد واحدها: (۱۶+ ساعت)

نوع ارائه: نظری - عملی

پیشنیاز:

هدف: شناخت قارچهای میم از نظر بیولوژی طبقه بندی و مرغولوزی

سرفصل دروس:

( سرمنبج اینکده مطالب نظری و عملی توسط استاد مربوطه بطمسور

شواهد تدریس می شود )

مقدمه - تجزیه ترکیبات آلی و نماد مواد غذایی - استنادده خوراکی و شیمیائی

از قارچها .

بیولوژی قارچها: فیزیولوژی، تشدید و تنفس در حدنیاز جهت بهره گیری در روشهای

کشت - تولید مثل جنسی - تولید مثل غیر جنسی .

مرغولوزی قارچها و اساس طبقه بندی - تعاریفی از دوشکلی - پلشر، مرفی، م - طبقه

بندی و اساس کتاب *قارچها و مرغولوزی* به نظر فرشته .

ساخته ان و بیولوژی قارچهای ما پروتیت

پنی، بلیرم - اسپرژیلوس - اسکوپولارپسیس - کلامید و سپوریدیزم - فوزاریوم -

موکور رابیزوپوس - کورولاریا - هلمینتوسپوریدیزم - استرپتوما یسیس -

رودوتورولا .

ساخته ان و بیولوژی در ما توفینیا:

طبقه بندی و مرغولوزی:

کرتینوما یسیس - میکروسپوروم - تریکودینتورن

ساخته ان و بیولوژی قارچها و دوشکلی:



کرم‌های پهن :

کلیات رده ترما تودا :

شکل خارجی - دستگاه گوارش - دستگاه دفعی - دستگاه عصبی  
دستگاه تناسلی ( زیست‌شناسی و سیر تکاملی - طبقه بندی ترما تودا ها )  
دسته دیژنتا خانواده دیکروسلیده : دیکروسلیوم دندریتیکوم  
( شکل خارجی - اندامهای تناسلی - سیر تکاملی )

خانواده فاسیولیده : فاسیولا هپاتیکا : ( شکل کرم - دستگاه  
دفعی ، اندامهای تناسلی - سیر تکاملی - حلزونهای میزبان  
واسط اکولوژی - حلزونهای میزبان واسط .

فاسیولاژیکا نیکا : ( شکل کرم - سیر تکاملی )

خانواده اکینوستومیده : اکینوستومارولوتوم ( شکل کرم - سیر تکاملی )

خانواده استری ژئیده :

خانواده شیتوزومیده : شیتوزوما

شیتوزوما بویس

( شکل کرم - سیر تکاملی )

شیتوزوما ژاپونیکم

( شکل کرم - سیر تکاملی )





نویسنده : دکتر محمدعلی...

پیشینیا ز :

موضوع : فراگیر و واکنش‌ها و بدن در مقابل ورود یک جسم خارجی (آنتی‌ژن)

سرشماری دروس :

پیداایش ایمنی‌شناسی - ایده‌شروعقا و مدت بدن در برابر عفونت :

دفاع غیراختصاصی بدن در برابر عفونت و ایمنی طبیعی - انواع ایمنی اختصاصی

ایمونوبیولوژی عمومی : خواص تدریجی دستگاه ایمنی - یاخته‌ها و اعضاء

و مکا نیسم‌های موثر در ایمنی غیراختصاصی - یاخته‌ها و اعضاء و مکا نیسم‌های موثر

در ایمنی اختصاصی، تکوین دستگاه ایمنی در حیوانات و رابطه بین مادر و فرزند -

ایمنی در حیوانات جوان و رابطه بین شوارش و ایمنی.

خواص و انواع پادتن‌ها و قدرت ایمنی‌زایی - انواع پادتن‌ها در حیوانات (۱۹۶)

(۱۹۵، ۱۹۶، ۱۹۷، ۱۹۸) - ساختمان مولکولی پادتن‌ها - سیوسنتز پادتن‌ها

چگونگی ارتباط بین پادتن و واکنش‌های ایمنی و آنتی‌بادی و

ایمونوفلئورسانس.

واکنش‌ها و سرم‌شناسی :

هماگلوتیناسیون و گردهمایی خون در حیوانات - آگلوتیناسیون‌های

مختلف - واکنش‌های سرمی - ایمنی‌زایی و ایمنی‌زایی و ایمنی‌زایی -

مکمل - آزما بیقات انحراف عناصر مکمل - کوئگولوتیناسیون ... - از دیساده

حساسیت‌های مختلف با زدیاد حساسیت‌ها و وابسته به ... - از دیاده حساسیت‌های

امیدواریم که در این کتابچه - که در کتابخانه و مرکز تحقیقات و پژوهش‌ها  
ساخته شده و به وسیله روزنامه و کتابخانه  
شوکا و دینا - اکتیو ما بیس - در ما توفیق پس



تعداد واحد : ۲ ( ۱ + ۱ )

نوع واحد : نظری - عملی

پیشنیاز :

هدف : شناخت سموم و اثرات آنها در سلولها و اندامها و شرح زندگی متنظر و تشخیصی و پیشگیری از مزارع حاصله .

سرفصل دروس :

نظری و عملی ۲ واحد

سم شناسی چیست - سموم برداری برای آزمايشها و سمی - عوامل مرشد در عمل  
سم آرسنیک - سرب - مس - سلیسیم - فلزور - اسیدبشروئیک - نیتروآنها - سا ز  
نیتريت ها - سموم قیرار (سیا نورها) - داروهای ماکن خواب آور و آرام کننده -  
کلرال دیدراته - آلکالوئیدها - گیاهان سمی (خانواد دسیپ زویدنی) تریاک  
و مشتقات آن - سرخس - آلابه - منداب و کلم پیچ - شوکران - درپینه - سگ -  
استریکتین (دجرکیای ذجاج) - سموم دفع آفات گلره - سموم دفع آفات فسفرد -  
چونده کشها - گلوکوزیدها .





آسیب شناسی

تعداد واحدها: ۲ (۱+۱)

۱۴

نوع واحد: نظری-عملی

پیشنیاز: فیزیولوژی و بیافکت شناسی؟

هدف: این درس دانشجویان را آشنایی با زدا از ابتدا به تفسیر علائم

بیماری‌ها و اقدامات پرستاری

سرفصل دروس:

دژنراسانس و نکروز - ناهنجاری‌های گردش خون - آماس و ترمیم ناهنجاری

های رشد و نمو - نئوپلازی - ارتباط میزبان - انگل

دستگاه عضلات و اسکلت - دستگاه گردش خون و لنف - دستگاه تنفس

دستگاه ادراری تناسلی - دستگاه غدد مترشحه دوره ریز - دستگاه

عصبی - پوست و ضمیمه \*



## اصول تکنیکهای تهیه نمونه های تشریحی

تعداد واحد : ان ع

نوع واحد : ( ۹ ساعت نظری و ۱۶ ساعت عملی )

پیشنیاز : —

هدف :



نظری :

۱- انواع ظروف نگهداری نمونه ها ۱- ظروف تمام شفاف — ظروف یکرو شفاف شیشه ای

پلاستیکی

الف- نمونه های خشک — پلاستیکی — لاستیکی — سیم گذاری شده

ب — نمونه های مرطوب — نمونه های ساده — رنگی موقت آموزشی در رنگ ثابت و دائمی

برای ظروف نگهداری

— تزریق مواد رنگی بعلاوه ژلاتین به عروق سیاهرگ و سرخرگ

— تزریق مواد رنگی بعلاوه نشاسته به عروق سیاهرگ و سرخرگ

— تزریق مواد رنگی بعلاوه گچ در حفره های عمومی بدن

— استفاده از مواد رنگی بعلاوه اسفنج در حفره های عمومی بدن

— رنگ آمیزی قسمتهای مختلف استخوانها

تشریح دستویای تك سمی و نشخوارکننده و علامت گذاری نواحی مختلف وسیله

سیمهای رنگی که در مورد تد ریس لنگش ها میتواند مورد استفاده قرار گیرد \*

رنگ آمیزی اعصاب محیطی وسیله اسید نیتريك

نگهداری عضو کالبدگشائی شده بصورت غرق در ریلا ستیک مایع گسه بعد آسخت خواهد

شد \*

— تهیه فهرست و راهنما عضو کالبدگشائی شده

تهیه نمونه فلکس شده در محیط سرد خشک کردن آن در محیط سردخانه ، بصورت —

نظری ۹ ساعت و انجام کارهای فوق بشکل عملی ۱۶ ساعت \*

زیار، تخصصی

۱۶

تعداد واحد : ۲ واحد

نوع واحد : تشریحی

پیشنیاز :

متن در نظر گرفته شده برای این درس کتاب همردولز جلد اول  
میباشد.

Gradwohl, s Clinical Laboratory Methods and Diagnosis.

Alex O. Sonnenwirth , Leonard Jarett

1980

Wolume 1



## اصول تکنیکهای اختصاصی انگل شناسی

تعداد واحد : ۱ واحد (نظری - عملی)

نوع واحد : ( ۹ ساعت نظری + ۱۶ ساعت عملی )

۱۹

پیشنیاز :

هدف :



الف کرمها :

۱- تشخیص تفریقی تخم نماستودها ، سستودها ، ترامتودها :

۱- نشخوارکنندگان

۲- تک سمی ها

۳- طیور

۴- گوشتخواران

۲- کشت مدفوع جهت تشخیص نوزاد های عفونی زای :

الف - نشخوارکنندگان

ب - تک سمی ها

ج - گوشتخواران

۳- روشهای مختلف آزمایش مدفوع در حیوانات برای جدا کردن :

۱- تخمهای سبک

۲ تخمهای سنگین

۳- نشخوارکنندگان

۴- تک سمی ها

۵- طیور

۶- ماهی

۷- گوشتخواران

۸- موشوسوسک (بعنوان مدل حیوانات آزمایشگاهی)

برند واحد :

رج واحد : نظری - عملی

شماره :

نصف :



آشنائی با وسایل مورد نیاز آزمایشگاه ویروس شناسی و طرز کار با آنها ( لیست وسایل ضمیمه است )

۱- استفاده از فیلترهای مختلف برای استریل کردن

۲- استفاده از اولتراسانتریفوژ و دانسیته رادیان برای تخلیص ویروسها

۳- ساختن انواع محیط های مغذی و محلول های مختلف و تهیه سرم برای کشت های سلولی

۴- تهیه کشت های سلولی از بافتهای مختلف در سیستم های باز و بسته

۵- جنین دار نمودن تخم مرغها و روشهای مختلف تلقیح و کشت ویروسها در تخم مرغهای جنین دار شده

۶- روشهای هماگلوئتیناسیون پاسو مستقیم و غیر مستقیم بوسیله ویروسها

۷- تعیین عیار ویروسهای واجد قدرت هماگلوئتیناسیون و عیار آنتی بادیها برای این قبیل ویروسها

بوسیله تست وقفه هماگلوئتیناسیون

۸- جدا کردن باکتریوفاژها از خاک و مواد دیگر

۹- تکنیک ایجاد پلاک بوسیله انواع ویروسها

۱۰- تعیین عیار باکتریوفاژها و ویروسهای دیگر بر حسب پلاک فورمینگ یونیت

۱۱- تعیین عیار ویروسها بر حسب TCID / 50

( Tissue culture infective Dose 50% )

۱۲- پاکس فورمینگ یونیت

۱۳- مطالعه انواع انگلوزیونتها و سایر آسیب های سلولی که ویروسها ایجاد میکنند و رنگ آمیزیهای

مختصاصی برای مطالعه آنها

۱۴- روش هماگلوئتیناسیون و وقفه هماگلوئتیناسیون

۱۵- آنترفرانس و استفاده از آن برای شناسائی برخی از ویروسها

۱۶- تهیه آنتی سرمهای ویروسها و تیتراسیون آنها و حذف کردن (non specific inhibitors)

حساسیتهای غیر اختصاصی

۱۷- تهیه گزوفکدهای فلورمنت آنتی بادیهای ویروسها

تعداد واحدها : ۳

نوع واحد : نظری و عملی

پیش نیاز :

هدف :

سر فصل دروس :

- ۱- مقدمه ، اصول فیزیکی و شرح دستگاههای SEM . CTEM
- ۲- تکنیکهای مربوط به CTEM
- ۳- تکنیکهای مربوط به SEM
- ۴- بررسی کلیشه های الکترونی همراه با املاید CTEM
- ۵- بررسی کلیشه های الکترونی با املاید SEM
- ۶- کاربرد میکروسکوپ الکترونی در بررسی اثر ویروسها بر فشاء سلول
- ۷- کاربرد میکروسکوپ الکترونی در بررسی اثر ویروسها بر هسته سلول
- ۸- کاربرد میکروسکوپ الکترونی در بررسی اثر ویروسها بر اورگانهای سیتوپلاسمی
- ۹- بازدید و کار آموزش از میکروسکوپ الکترونی SEM و CTEM در مراکز مختلف



مسابح درسی :

۴- رنگ آمیزی سستوها و ترماتودها

۵- تهیه محلول های مورد استفاده در کرم شناسی

۶- جدا کردن نوزاد نماتودها از مزارع و تعیین میزان آلودگی بد انواع نوزادها.

ب - تک یاخته

روشهای مختلف نمونه برداری و تشخیص مواد مرضی ناشی از تک یاخته ها در دام و ماهی

آزمایش مستقیم میکروسکوپی گسترش مرطوب مدفوع

آزمایش مستقیم میکروسکوپی مخاط دستگاه گوارش

تکنیک Counter Staining

تکنیک Mounting

روش رنگ آمیزی گیها برای مقاطع بافتی و نمونه های مرضی

روش شناوری کیست تک یاخته در مدفوع - روشهای تغلیظی کیست تک یاخته در مدفوع - ثابت

کننده های مختلف

ج- بندپایان

۱- روشهای مختلف صید حشرات

۲- روشهای مختلف صید آکارینها

۳- تکنیکهای مختلف تهیه نمونه های بندپایان

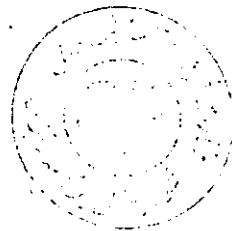


به لیس ۲ واحد

آزمایشات فعالیت کبد (آزمایش وان دن برگ، روش آزمایش ۵۰۰۰) ،  
اندازه گیری اندیس بشراوی، اندازه گیری کلسترول تام و استرولینده خون ،  
اندازه گیری ترانس آمینازها (آزمایش کامل ادرار) اندازه گیری وزن مخصوص  
تیمین پروتئین ، لیسوزیم استون خون و آزمایش میکروسکپی رسوبات ادراری  
جهت تشخیص سیلندرهای سلولهای مختلف و کریستالها، آزمایش (۵۰۰۰ - ۸) -  
اندازه گیری و رده خون - اندازه گیری قند خون آزمایشات مختلف فعالیت

پانکراس (اندازه گیری تریپسین با روشهای فیلم و لوله) - آزمایشات

فعالیت غده فوق کلیوی (آزمایش تورن) - تعیین زمان انقباض غریز  
تعیین زمان پروترومین - شمارش پلاکتها (روش مستقیم و غیر مستقیم)  
الکتروفورز - پروتئینهای سرم - آزمایش ترانسوردا و اکسوردا .



موا د خدا شفا د خونگیری و طرز نگهداری خون تا هنگام انجام آزمایش - شمارش  
گلبولهای سفید و قرمز - شمارش توکریست - اندازه گیری مقدار هموگلوبین - اندازه گیری  
پروتئینهای تام خون - طرق مختلف تهیه کسترش خون بر روی لام لامل و روشهای  
رنگ آمیزی این کسترش - بدیما نتاسیون و اندیس مفراوی - شناختن  
گلبولهای سفید خون در دامهای مختلف (اسب، گاو، گوسفند، سگ، گربه) - روشهای





تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری-عملی

پیشنیاز :

هدف : فراگیری نظری و عملی آزمایشات مربوط به تغییرات پارامترهای بیوشیمیایی خون در دامهای سالم و بیمار و به منظور دست آوردن توانایی لازم در تشکیل نتایج آزمایشگاهی در مرکز تشخیصی.

نظری ۲ واحد

کبد و کاربرد آزمایشات مربوط به آن (ایکتور، کلیرانس E.S.P.، کلاسترول، فعالیت‌های آنزیمی کبد) - تفسیر نتایج حاصل از تجزیه ادرار (فیزیکی شیمیایی، میکروسکوپی) کلیه و آزمایشات مربوط به آن (اوره و کراتینین - کربوئید را تنها و فعالیت پانکراس (روش آزمایش، تحویل گلوکز و تحمل نسولین) غدد فوق کلیوی، سندرم کوشینگ، بیماری آدیسون - تحلیل هوستاز و استفاده خون و اختلالات خونریزی - پروتئینهای خون و اهمیت آنها در تشخیص بیماریها - تیروئید و تغییرات هورمونی آن در بیماریها - پرور فیریا - مایع مغزی نخاعی - مایع سینویال - ترانسودا را کسودا -

خون شناسی : روشهای نمونه برداری و ارسال آن به آزمایشگاه - برخی از واژه های مورد استفاده در خون شناسی - خون سازی (تولید، تخریب و طرز حمل و دوره زندگی گلبولهای قرمز) - بیماریهای گلبولهای قرمز - پلی سیتمی : مگالوسیتوز و مگالوبلاستوز - تولید کم خون - طبقه بندی کم خونیها - اندازه های غرضی - مدیما نتاسیون - گلبولهای سفید (منشاء، تولید و طرز حمل، تقسیم بندی، تاثیر کم و زیاد بر روی گلبولهای سفید خون) - تغییرات گلبولهای سفید در بیماریها - کمپلکس لوسمی (سرطانها و خون) - مغز استخوان (طرز نمونه برداری و تشخیص سلولهای مغز استخوان، تغییر و تفسیر نتایج حاصل از آزمایش مغز استخوان)

مشتقات شماره ۱ تا ۱۰ و مشتق اول و دوم و ... را از آنجا که  $f(x) = \frac{1}{x}$  است  
و در این کلاس یاد می‌گیریم که مشتق اول  $f'(x) = -\frac{1}{x^2}$  (در مثال دیگر می‌بینیم که مشتق دوم  $f''(x) = \frac{2}{x^3}$  است)  
مشتق  $n$ ام  $f^{(n)}(x) = (-1)^n \frac{n!}{x^{n+1}}$  است.

