



دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

دانشکده پزشکی و پیراپزشکی

برنامه آموزش ضروری گروه

میکروبیشناسی، انگل شناسی، ایمنی شناسی، ویروس

شناسی و قارچ شناسی پزشکی

Medical Microbiology, Parasitology, Immunology,
Virology & Mycology Curriculum

بازنگری: بهمن ماه ۱۴۰۱

فصل اول

طول دوره:

۲ ترم

ارائه ۹ واحد درسی

(۳ واحد میکروبی شناسی، ۲ واحد انگل شناسی، ۱ واحد قارچ شناسی، ۲ واحد ایمنی شناسی و ۱ واحد ویروس شناسی)

در ترم ۳ و ۴ دوره علوم پایه

فصل دوم

مدت زمان مفید آموزش:

میکروب شناسی: ۶۱/۲ ساعت (۴۰/۸ ساعت نظری و ۲۰/۴ ساعت عملی)
انگل شناسی پزشکی: ۴۰/۸ ساعت (۲۷/۲ ساعت نظری و ۱۳/۶ ساعت عملی)
قارچ شناسی پزشکی: ۱۸/۷ ساعت (۱۵/۳ ساعت نظری و ۳/۴ ساعت عملی)
ایمنی شناسی پزشکی: ۵۲/۷ ساعت (۳۰/۶ ساعت نظری و ۲۲/۱ ساعت عملی)
ویروس شناسی پزشکی: ۱۷ ساعت نظری

فصل سوم

مدیرمسئول برنامه:
دکتر هادی پیری دوگانه

فصل چهارم

اعضای آموزشی شاغل در برنامه:

مرتبه علمی	رشته تحصیلی	نام و نام خانوادگی
استاد	باکتری شناسی	دکتر محسن ارزنلو
استاد	باکتری شناسی	دکتر هادی پیری دوگانه
استاد	باکتری شناسی	دکتر رشید رمضان زاده
دانشیار	باکتری شناسی	دکتر رقیه تیمورپور
استادیار	باکتری شناسی	دکتر فرزاد خادمی
استادیار	ایمنی شناسی پزشکی	دکتر الهام صفرزاده
دانشیار	انگل شناسی پزشکی	دکتر بهنام محمدی قلعه بین
استادیار	انگل شناسی پزشکی	دکتر زهرا حیدری سورشجانی
استادیار	قارچ شناسی پزشکی	دکتر سعیده امانی قیوم
استادیار	ویروس شناسی پزشکی	دکتر چیمین کرمی
مری	انگل شناسی پزشکی	حافظ میرزانژاد اصل
بازنشسته	میکروب شناسی	دکتر حسین علیمحمدی اصل

فصل پنجم

پیامدهای مورد انتظار در برنامه آموزشی

اهداف:

۱. در بحث باکتری شناسی پزشکی:

آشنایی دانشجو با:

- ۱- جایگاه میکروبهها در طبیعت، نحوه نامگذاری و طبقه بندی آنها، تفاوت سلولهای پروکاریوت و یوکاریوت
- ۲- ساختمان تشریحی، بیوشیمیایی، خصوصیات متابولیکی، فیزیولوژی رشد و تبادلات ژنتیکی در بین میکروارگانیسمها
- ۳- مکانیسم اثر و تاثیر انواع مواد ضد میکروبی (آنتی بیوتیکها و.....)، مواد شیمیایی و عوامل فیزیکی بر روی میکروارگانیسمها و مکانیسمهای مقاومتی دارویی باکتریهای بیمارزا
- ۴- مفاهیم میکروفلور طبیعی بدن انسان، و نقش آن در سلامت و بیماری، عفونتهای بیمارستانی،
- ۵- آشنایی با مفاهیم پیشگیری از عفونت های باکتریال و انواع واکسن های باکتریایی
- ۶- تقسیم بندی خانواده ها و جنس های مختلف باکتریها که در انسان ایجاد بیماری می کنند.
- ۷- مهمترین شاخصهای بیماریزایی و مکانیسم های ایجاد عفونت توسط باکتریها
- ۸- نحوه انتخاب نمونه، زمان نمونه گیری و چگونگی ارسال نمونه به آزمایشگاه برای تشخیص باکتریهای بیمارزا.

کسب مهارت در:

- ۱- از نمونه های تهیه شده از فارنکس، زخم ها، ادرار و مخاط ها لام گسترش تهیه و آن ها را با روش گرم رنگ آمیزی نماید.
- ۲- نمونه های بالینی تهیه شده از زخم ها، ادرار، مدفوع و مخاط ها را کشت دهد.
- ۳- با انتخاب آنتی بیوتیک های مناسب آزمایش آنتی بیوگرام را انجام دهد و نتایج آن را تفسیر کند
- ۴- از پلیت های باکتریهای مختلف گسترش تهیه کرده و با روشهای رنگ آمیزی ساده و گرم رنگ نمایند.
- ۵- انواع باکتریهای مختلف را بر اساس شکل در رنگ آمیزی ساده و گرم تشخیص دهند.
- ۶- با انجام آزمایش آنتی بیوگرام چگونگی تعیین حساسیت و مقاومت باکتریها را در آزمایشگاه یاد بگیرند.
- ۷- با مشاهده گالری تست های آزمایشگاهی با چگونگی تشخیص با کتریها در آزمایشگاه آشنا شوند.

۲. در بحث انگل شناسی پزشکی:

آشنایی دانشجو با:

- ۱- عوامل انگلی ایجاد کننده بیماری ها.
- ۲- بازشناسی انگل های مهم بیماری زا را به تفکیک تعلق داشتن به گروه های تک یاخته ای و کرمی
- ۳- شناسایی مورفولوژی، چرخه های زندگی، راه های انتقال، مخازن، میزبان ها
- ۴- نقش بند پایان به عنوان ناقلین بیولوژیک و مکانیکی در انتقال بیماری های انگلی
- ۵- بیماریزایی و آگاهی از علائم بالینی اختصاصی هر یک از بیماری های انگلی
- ۶- نحوه تشخیص بالینی و آزمایشگاهی بیماری های انگلی
- ۷- انتشار جغرافیائی هر یک از عفونت های انگلی، وضعیت بروز و شیوع آنها خصوصا در مناطق مختلف کشور ایران
- ۸- شناخت روش های پیشگیری و کنترل هر یک از بیماری های انگلی

۳. در بحث قارچ شناسی پزشکی:

آشنایی دانشجو با:

- ۱- خصوصیات فیزیولوژی و مورفولوژی قارچ ها
- ۲- نحوه نامگذاری و تقسیم بندی بیماری های قارچی
- ۳- قارچ های مهم بیماری زا .
- ۴- مکانیسم های بیماریزایی قارچ ها و مکانیسم های دفاعی بدن در برابر قارچ ها
- ۵- بازشناسی عوامل قارچی ایجاد کننده بیماری ها .

- ۶- آگاهی از انتشار جغرافیائی هر یک از عفونت های قارچی و وضعیت بروز و شیوع آنها خصوصا در مناطق مختلف کشور ایران.
۷- تشخیص بیماری های ناشی از قارچ های مهم با استفاده از لام.
۸- دانستن روش های پیشگیری و کنترل هر یک از بیماری های قارچی

۴. در بحث ویروس شناسی پزشکی:

آشنایی دانشجو با:

- ۱- آشنایی با کلیات علم ویروس شناسی پزشکی
- ۲- شناخت ساختار، خصوصیات، مشخصات و تکثیر ویروس های بیماریزا در ارتباط با پدیده های بالینی
- ۳- علائم، پاتولوژی، بروز و اپیدمیولوژی عفونتهای ویروسی در انسان
- ۴- روشهای تشخیص و کاربرد متدهای ویروس شناسی در شناخت پدیده های بالینی و اپیدمیولوژیک عفونت های ویروسی
- ۵- واکسن و داروهای ضد ویروسی

۵. در بحث ایمنی شناسی پزشکی:

آشنایی دانشجو با:

- ۱- مبانی علم ایمنی شناسی، اعضاء، ملکول ها و سلول های درگیر در دستگاه ایمنی آشنا شود
- ۲- چگونگی پاسخ ایمنی در بیماری های مختلف اعم از بیماری های عفونی، سرطان، خودایمنی، پیوند را بیاموزد و مکانیسم های ایمنی را در شناسایی و تشخیص انواع بیماری ها درک کند
- ۳- بیماری های نقص سیستم ایمنی اولیه یا مادرزادی و اکتسابی را بشناسد
- ۴- با مکانیسم های ایجاد آلرژی و ایمنوتراپی در آنها آشنا باشد
- ۵- با مباحث ایمنوهماتولوژی آشنا باشد
- ۶- اصول واکسیناسیون و ایمن سازی
- ۷- مکانیسم های متفاوت دستگاه ایمنی در برخورد با عوامل بیگانه را درک کند.
- ۸- آشنایی دانشجو با نحوه انجام روشهای تشخیصی ایمنی و سرولوژی و کاربرد آنها در تشخیص انواع بیماریها، چگونگی تجزیه و تحلیل آزمایشات ایمنی و سرولوژی و انجام انواع آزمایشات ایمنی و سرولوژی اعم از تست های آگلوتیناسیون، پرسپیتاسیون، همولیز و ...

فصل ششم

شاخص های تعیین محتوی ضروری و متدولوژی محتوای ضروری

دانشجویان پزشکی پس از گذراندن دروس باکتری شناسی، انگل شناسی، قارچ شناسی، ویروس شناسی و ایمنی شناسی باید با مباحث ذیل آشنا شوند:

۱- باکتری شناسی پزشکی

۲- انگل شناسی پزشکی

۳- قارچ شناسی پزشکی

۴- ویروس شناسی پزشکی

۵- ایمنی شناسی پزشکی

فصل هفتم

محتوایی که باید آموزش داده شود

محتوای ضروری:

۱- باکتری شناسی پزشکی

مباحث نظری باکتری شناسی:	
۱	طبقه بندی میکروارگانیسمها، ساختمان تشریحی و شیمیایی باکتریها
۲	فیزیولوژی رشد و متابولیسم میکروارگانیسمها
۳	ژنتیک میکروارگانیسمها
۴	آنتی بیوتیکها (مکانیسم عمل و طبقه بندی)
۵	مکانیسمهای ایجاد مقاومت نسبت به آنتی بیوتیکها
۶	تاثیر عوامل شیمیایی و فیزیکی بر روی میکروارگانیسمها
۷	میکروبیوم، فلور نرمال و پروبیوتیکها، رابطه انگل و میزبان
۸	مکانیسمهای ایجاد بیماری توسط باکتریها، انواع عفونتها (بیمارستانی و خارج بیمارستانی)
۹	کوکسی گرم مثبت
۱۰	کوکسی گرم منفی
۱۱	کورینه باکتریومها، لیستریاها، لاکتوباسیل، آکتینومایسیت و نوکاردیها
۱۲	آنتروباکتریاسه (اشرشیا، پروتئوس، آنتروباکتر، کلبسیلا و سراسیا)
۱۳	آنتروباکتریاسه (سالمونلا، شیگلا و یرسینیا)
۱۴	مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، مایکوباکتریوم لپره و سایر مایکوباکتریوم ها
۱۵	پسودوموناس، اسپنتوباکتر و سایر نان فرمنتها
۱۶	ویبریوناسه، کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر
۱۷	باسیلاسیه (باسیلوس آنتراسیس) و باسیلوس سرئوس
۱۸	کلستریدیوم تتانی و کلستریدیوم بوتولینوم، کلستریدیوم پرفرینجس و کلستریدیوم دیفیسیل
۱۹	بروسلا، هموفیلوس، بوردتلا و لژیونلا و پاستورلا و گاردنلا
۲۰	تریپونما، بورلیا، لیتوسپیرا
۲۱	کلامیدیا، ریکتزیا و مایکوپلاسما
۲۲	باکتری های بیهوازی بدون اسپور

فعالیت های عملی آزمایشگاه باکتری شناسی	
۱	آشنایی با آزمایشگاه میکروب شناسی و اصول ایمنی در آزمایشگاه
۲	روش های نمونه برداری بالینی
۳	تهیه گسترش و رنگ آمیزی ساده و گرم و اسید فست
۴	روش های کشت و ایزولاسیون باکتری ها
۵	شناسایی باکتری های شایع گرم مثبت
۶	شناسایی باکتری های شایع گرم منفی
۷	مشاهده گستره های رنگ آمیزی شده بیماریهای شایع
۸	انجام آزمایش آنتی بیوگرام و تفسیر نتایج آن

۲- انگل شناسی

<p>۱- کلیات انگل شناسی</p> <p>۲- کلیات کرم شناسی پزشکی</p> <p>۳- ترماتدهای کبدی</p> <p>۴- ترماتدهای ریوی</p> <p>۵- ترماتدهای روده ای</p> <p>۶- ترماتودهای خونی</p> <p>۷- سستودهای روده ای</p> <p>۸- بیماری ناشی از لارو سستودها (هیداتیدوز - هیداتیدوز آلوئولار - سنوروزیس - سیستی سرکوزیس)</p> <p>۹- نماتودهای روده ای</p> <p>۱۰- نماتودهای خونی- نسجی</p> <p>۱۱- کلیات تک یاخته شناسی</p> <p>۱۲- عوامل بیماری های تک یاخته ای خونی- نسجی</p> <p>۱۳- عوامل بیماری های تک یاخته ای روده ای- تناسلی</p> <p>۱۴- انگل های شایع مانند: توکسوپلاسما، لیشمانیا، مالاریا، تک یاخته ای های فرصت طلب</p> <p>۱۵- تفسیر تست های سرولوژیک بیماری های انگلی</p> <p>۱۶- اصول نمونه گیری برای انگل ها</p> <p>۱۷- کلیات بندپایان</p> <p>۱۸- روشهای مبارزه با انواع بندپایان</p> <p>مباحث انگل شناسی عملی:</p> <p>۱- مشاهده گستره آماده انگل های شایع و تخم آن ها زیر میکروسکوپ بصورت موردی Case Presentation</p> <p>۲- شیوه های نمونه گیری و تهیه گستره انگلها و بررسی میکروسکوپی آن ها</p> <p>۳- تفسیر تست های سرولوژیک بیماری های انگلی (ارائه مورد Case Presentation و آزمایشات واقعی)</p>	<p>محتوای ضروری</p>
---	---------------------

۳- قارچ شناسی پزشکی

<p>۱- کلیات قارچ شناسی پزشکی</p> <p>۲- عوامل بیماریهای قارچی سطحی</p> <p>۳- عوامل بیماریهای قارچی پوستی(جلدی)</p> <p>۴- عوامل بیماریهای قارچی زیرپوستی(زیرجلدی)</p> <p>۵- عوامل بیماریهای قارچی سیستمیک شامل عفونت های قارچی در بیماران نارسایی ایمنی</p> <p>۶- کپک های غذایی، کاندیدا آلبیکانس، آسپرژیلوس، موکور مایکوزیس، کچلی ها و سایر موارد شایع</p> <p>۷- خصوصیات مرفولوژیک و بیولوژیک عوامل قارچی</p> <p>۸- چرخه زندگی عوامل قارچی، عوامل بیولوژیک، محیطی و دیگر رفتارهای فردی موثر در برقراری سیر تکاملی آنها</p> <p>۹- خصوصیات اپیدمیولوژیک، انتشار جغرافیائی و علائم بالینی و پاتولوژیک بیماری های قارچی</p> <p>۱۰- انواع روش های تشخیص آزمایشگاهی عفونت های قارچی</p> <p>۱۱- اصول درمان بیماری های قارچی و میزان حساسیت آنها نسبت به داروهای رایج.</p> <p>۱۲- راه های کنترل و پیشگیری عوامل قارچی بیماریزا</p> <p>۱۳- سموم قارچی، مایستسموس و مایکوتوکسیکوز</p> <p>محتوای آموزشی مباحث عملی:</p> <p>- مشاهده گستره از پیش تهیه شده قارچهای شایع زیر میکروسکوپ همراه با موارد Case Presentation بالینی</p> <p>- نمونه گیری، تهیه گستره با روش KOH و بررسی میکروسکوپی و تشخیص نمونه برای قارچ ها</p>	<p>محتوای ضروری</p>
---	---------------------

۴- ویروس شناسی پزشکی

<p>۱- کلیات ویروس شناسی</p> <p>تعریف و تاریخچه</p> <p>ساختمان و طبقه بندی ویروسها</p> <p>خواص ویروسها</p> <p>تکثیر ویروسها</p> <p>پاتوژن عفونت های ویروسی</p> <p>روشهای آزمایشگاهی تشخیص بیماریهای ویروسی</p> <p>پریون ها و عوامل غیر معمول ویروسی</p> <p>۲- ویروس شناسی سیستماتیک</p> <p>شناخت ویژگیها و نقش پاتوژنیک ویروس های DNA در بیماریها</p> <p>شناخت ویژگیها و نقش پاتوژنیک ویروس های RNA در بیماریها</p> <p>ویروس های شایع بیماریزا در دستگاههای بدن</p> <p>نقش ویروس ها در ایجاد سرطان</p> <p>اپیدمیولوژی و واکسیناسیون و درمان ضد ویروسی</p> <p>ویروس های نوپدید و بازپدید</p>	<p>محتوای ضروری</p>
--	---------------------

۵- ایمنی شناسی پزشکی

محتوای ضروری مباحث نظری	
۱	کلیات دستگاه ایمنی: تاریخچه- کلیات ایمنی ذاتی و اختصاصی- کلیات ایمنی هومورال و سلولی- انواع ایمنی سازی و مصونیت
۲	سلولها و بافت های دستگاه ایمنی، ایمونولوژی مخاطی و پوست: سلولها: اشاره ای به لنفوسیت ها، ها منوسیت ها، گولونولوسیت
۳	بافت ها: اندام های لنفاوی مرکزی و محیطی معرفی ساختار آناتومیک و سلولی دستگاههای مخاطی- آشنایی با اندام های لنفاوی مخاطی سازمان یافته و پراکنده - نقش IGA ایمنی شیر مادر
۴	معرفی آنتی ژنها و خصوصیات آنها: ایمونوژن - هاپتن- تولروژن- آلرژن - سوپر آنتی ژن و میتوژن- آنتی ژنهای وابسته به تیموس و مستقل از تیموس
۵	آشنایی با آنتی بادیها و انواع آنها: ساختمان آنتی بادی انواع ایمونوگلوبولین ها - عملکردهای ایمونوگلوبولین ها و ایمنوگلوبولینو پاتیها
۶	ایمنی ذاتی و التهاب: شیوه شناسایی در ایمنی ذاتی- پذیرنده های سلولی و محلول ایمنی ذاتی - سلولهای ایمنی ذاتی - مولکولهای ایمنی ذاتی فرآیند التهاب حاد و مزمن
۷	دستگاه کمپلمان و نقش آن در دفاع از بدن: راههای فعال شدن کمپلمان - عملکردهای کمپلمانی - گیرنده های کمپلمان و نقش کمپلمان در بیماری ها
۷	آشنایی با دستگاه MHC و ایمونوژنتیک: اساس ژنتیک MHC و گوارش آن، ساختمان مولکولهای MHC- شیوه نگهداری - نقش آنها در سیستم ایمنی و بیماری ها
۸	فرآیند بیگاه خواری و عرضه آنتی ژن به سلولهای T: بیگانه خواری- انفجار تنفسی - فرآیند پردازش و عرضه آنتی ژن در مسیرهای اندوستیک و اگزوستیک
۹	مکانیسم های ایمنی هومورال: چکیده ای درباره تکامل لنفوسیت های B- چگونگی فعال شدن لنفوسیت های B- نقش لنفوسیت های T در ایمنی هومورال فرآیند حذف آنتی ژن در پاسخ هومورال
۱۰	مکانیسم های ایمنی سلولی: چکیده ای درباره تکامل لنفوسیت های T- چگونگی فعال شدن لنفوسیت های T- الگوهای مختلف پاسخ ایمنی سلولی - فرآیندهای حذف آنتی ژن در پاسخ سلولی

۱۱	مکانیسم های تولرانس و خود ایمنی: انواع عمل (مرکزی و محیطی) - تحمل مرکزی در سلولهای B, T - تحمل محیطی در سلولهای T, B - مکانیسم های شکست تحمل و ایجاد خود ایمنی
۱۲	سایتوکین ها و گیرنده های سایتوکینی

محتوای ضروری مباحث عملی

- ۱- مقدمه‌ای بر روشهای سرولوژی و واکنش های آنتی ژن و آنتی بادی
 - ۲- انجام آزمایش C-reactive protein (CRP) و آگاهی از موارد کاربرد و تفسیر آن
 - ۳- انجام آزمایش Rheumatoid arthritis latex (RA-Latex)، آشنایی با موارد کاربرد و تفسیر آن و همچنین موارد مثبت و منفی کاذب آن
 - ۴- انجام آزمایش ویدال، رایت و آگاهی از موارد کاربرد و تفسیر آن - همچنین آشنایی با موارد مثبت و منفی کاذب آن
 - ۵- انجام آزمایش گروه‌بندی مستقیم و غیر مستقیم سیستم ABO و آشنایی با کاربرد آنها- انجام آزمایش Rh-du و آگاهی از کاربرد آن در انتقال خون
 - ۶- دمونستراسیون آزمایشهای کومبس مستقیم و غیرمستقیم و آشنایی کامل با کاربرد آنها
 - ۷- انجام آزمایشهای کراسماچ (سازگاری گروه خون) و آشنایی با تفسیر و کاربرد آن - همچنین رعایت فاکتورهایی که در انتقال خون لازم است
 - ۸- Anti- CCP برای آرتریت روماتوئید
 - ۹- RPR و VDRL برای سیفیلیس
- *آزمایش های تشخیصی بیماری های مختلف بر اساس آگلوتیناسون فعال، پاسیو، لاتکس آگلوتیناسیون - فلوکولاسیون الیزا بصورت تئوری شرح داده شود و بصورت عملی انجام شود.

فصل هشتم

روشهای آموزش دادن و فرا گرفتن:

- سخنرانی
- بحث گروهی
- کار در آزمایشگاه
- آموزش با کامپیوتر
- **e-Learning**

فصل نهم

منابع آموزشی:

- میکروب شناسی پزشکی مورای؛ (پاتریک ار مورای - روزنتال، فالر)، ۲۰۱۶
- میکروب شناسی جاوتز؛ (ویروس شناسی) (جاوتز، ملنیک، ادلبرگز)، ۲۰۱۶
- قارچ شناسی پزشکی؛ دکتر مسعود امامی
- قارچ شناسی پزشکی و روش های تشخیص آزمایشگاهی؛ دکتر شهلا شادزی
- انگل شناسی پزشکی مارکل و وگ (ویرایش نهم)؛ ۲۰۱۴
- تک یاخته شناسی پزشکی؛ غلام حسین ادریسیان، مصطفی رضائیان، ۱۳۹۵
- بیماری های انگلی در ایران؛ دکتر اسماعیل صائبی، ۱۳۹۴
- ایمنی شناسی سلولی و مولکولی؛ ابوالعباس
- ایمنی شناسی پزشکی؛ ایوان رویت
- ایمنی شناسی پزشکی؛ وجگانی

فصل دهم

روش های ارزشیابی:

- ارزشیابی تکوینی (میان ترم) و تراکمی (پایان ترم)
- شرط قبولی در درس کسب حداقل ۵۰ درصد از مجموع نمرات ارزشیابی میان ترم و پایان ترم

نوع امتحان تکوینی

فصل یازدهم

ارزشیابی نهایی:

در پایان هریک از دروس میکروشناسی، انگل شناسی، ایمنی شناسی، قارچ شناسی و ویروس شناسی امتحان پایان ترم اخذ می شود که شرط قبولی در درس کسب حداقل ۵۰ درصد نمره آزمون می باشد.

روش ها

فصل دوازدهم

فرایند اطلاع رسانی :

- برنامه در روز اول کلاس توسط اساتید به تمام دانشجویان توضیح داده می شود علاوه بر این متن و مستندات برنامه در سایت دانشکده برای دانشجویان قابل دسترسی است.

فصل سیزدهم

فرایند اداره و مدیریت برنامه آموزشی:

- روند اجرای برنامه توسط مدیر گروه مدیریت شده و توسط مسئول آموزش دانشکده پایش و از نظر کمی ثبت می شود.

فصل چهاردهم

ارزیابی برنامه آموزشی

برنامه در گام اول توسط مدیر و اعضای گروه پایش می شود (ارزشیابی درونی) و نتایج آن جهت بازخورد مناسب و اصلاح روند اجرای آموزش توسط گروه مورد استفاده قرار می گیرد. به علاوه مستندات برنامه برای انجام ارزشیابی کیفی به EDO دانشکده ارسال می شود و در گام دوم نحوه اجرای برنامه توسط EDO دانشکده مورد ارزیابی (ارزشیابی بیرونی) قرار می گیرد.

ضمائم

برنامه ارائه دروس میکروشناسی، انگل شناسی، ایمنی شناسی، ویروس شناسی و قارچ شناسی پزشکی

مکان آموزش	جمع ساعت		دوره آموزش	جزئیات مباحث	آموزش دهنده	محتوای آموزش
	عملی	نظری				
کلاس های دانشکده پزشکی و آزمایشگاه میکروشناسی، انگل شناسی و ایمنی شناسی	۲۰	۴۱	ترم ۳		دکتر پیری - دکتر ارزنلو دکتر تیمورپور - دکتر خادمی	باکتری شناسی پزشکی
کلاس های دانشکده پزشکی و آزمایشگاه انگل شناسی	۶	۱۴	ترم ۳	تک یاخته شناسی پزشکی	دکتر محمدی	انگل شناسی پزشکی
کلاس های دانشکده پزشکی و آزمایشگاه انگل شناسی	۶	۱۴	ترم ۳	کرم شناسی پزشکی و بندپایان	دکتر حیدری	انگل شناسی پزشکی
کلاس های دانشکده پزشکی و آزمایشگاه میکروشناسی، انگل شناسی و ایمنی شناسی	۴	۱۵	ترم ۴		دکتر سعیده امانی	قارچ شناسی پزشکی
کلاس های دانشکده پزشکی و آزمایشگاه میکروشناسی، انگل شناسی و ایمنی شناسی	-	۱۷	ترم ۴		دکتر چیمین کریمی	ویروس شناسی پزشکی
کلاس های دانشکده پزشکی و آزمایشگاه میکروشناسی، انگل شناسی و ایمنی شناسی	۸	۳۰	ترم ۴		دکتر الهام صفرزاده	ایمنی شناسی پزشکی