

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

**برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.)  
انگل شناسی پزشکی**

(مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس و نحوه ارزشیابی)



مصوب هشتاد و پنجمین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

مورخ ۱۴۰۱/۸/۲۹

رأی صادره در هشتادوپنجمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۴۰۱/۸/۲۹ در مورد

### برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) انگل شناسی پزشکی

- ۱- برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) انگل شناسی پزشکی با اکثریت آراء به تصویب رسید.
- ۲- برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) انگل شناسی پزشکی از تاریخ ابلاغ قابل اجرا است.

مورد تأیید است

دکتر غلامرضا حسن زاده

دبیر شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورد تأیید است

دکتر مریم بختیاری

دبیر شورای آموزش علوم پایه پزشکی،

بهداشت و تخصصی

مورد تأیید است

دکتر ابوالفضل باقری فرد

معاون آموزشی و

دبیر شورای آموزش پزشکی و تخصصی

رأی صادره در هشتادوپنجمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۴۰۱/۸/۲۹ در مورد برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) انگل شناسی پزشکی صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر بهرام عین اللهی

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و

رئیس شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی



بسمه تعالی

## برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) انگل شناسی پزشکی

رشته: انگل شناسی پزشکی

دوره: دکتری تخصصی (Ph.D.)

دبیرخانه تخصصی: دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی در هشتاد و پنجمین جلسه مورخ ۱۴۰۱/۸/۲۹ بر اساس طرح دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) انگل شناسی پزشکی که به تأیید دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در پنج فصل (مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس، استانداردها و ارزشیابی برنامه) شرح پیوست تصویب کرد و مقرر می دارد:

۱- برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) انگل شناسی پزشکی از تاریخ ابلاغ 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 بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اداره می شوند.

ب- موسساتی که با اجازه رسمی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و براساس قوانین، تأسیس می شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشند.

ج- مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

۲- از تاریخ ابلاغ این برنامه کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه مؤسسات در زمینه دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) انگل شناسی پزشکی در همه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مذکور در ماده ۱ منسوخ می شوند و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی یاد شده مطابق مقررات می توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

۳- مشخصات کلی، برنامه درسی، سرفصل دروس، استانداردها و ارزشیابی برنامه دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) انگل شناسی پزشکی در پنج فصل جهت اجرا ابلاغ می شود.



اسامی اعضای کمیته بازنگری برنامه آموزشی رشته انکلسناسی پزشکی

در مقطع دکتری تخصصی (Ph.D.)

نام و نام خانوادگی	دانشگاه
دکتر مهدی محبعلی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
دکتر حسین کشاورز	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
دکتر ایرج شریفی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان
دکتر عبدالله رفیعی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اهواز
دکتر سید محمود سجادی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز
دکتر عبدالحسین دلیمی اصل	دانشگاه علوم پزشکی تربیت مدرس
دکتر علی حقیقی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهیدبهشتی
دکتر محمد فلاح	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان
دکتر بهناز آخوندی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
دکتر حشمت الله طاهرخانی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان
دکتر اسد میرزائی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایلام
دکتر فرناز خیراندیش	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی لرستان
دکتر علی فتاحی بافقی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی یزد
دکتر سید حسن حجازی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان
دکتر حسین یوسفی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان
دکتر محسن اربابی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان
دکتر علی احسان حیدری	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز
دکتر محمود محامی اسکوئی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز
دکتر اصغر فضائلی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زنجان
دکتر علی هانیلو	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زنجان
دکتر مهرزاد صحنه سرایی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین
دکتر جاسم ساکی	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اهواز
دکتر منصور دبیرزاده	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سبزوار



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد  
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی هرمزگان  
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جهرم  
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز  
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان  
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی

دانشگاه علوم پزشکی خدمات بهداشتی درمانی ایران  
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران  
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان  
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران  
دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج)

دکتر فریبا برنجی  
دکتر عبدالرضا صلاحی مقدم  
دکتر کاووس صلح جو  
دکتر غلامرضا حاتم  
دکتر مجید فصیحی هرندی  
دکتر سیدجواد سید طبائی  
شهیدبهبشتی

دکتر الهام رزمجو  
دکتر شیرزاد غلامی  
دکتر کیهان اشرفی فشی  
دکتر احمد دریانی  
دکتر طاهره محمدزاده

#### همکاران دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

معاون دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی  
کارشناس مسئول دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم  
کارشناس دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

آقای دکتر نوراله اکبری دستک  
خانم راحله دانش نیا  
پزشکی  
خانم زهره قربانپان



لیست اعضا و مدعوین حاضر در دویست و پنجاه و دومین  
جلسه شورای معین شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۴۰۱/۵/۹

**حاضرین:**

خانم دکتر میترا ذوالفقاری  
خانم دکتر زینب کدخدا  
خانم دکتر مریم بختیاری  
خانم دکتر مرضیه نجومی  
خانم دکتر شیرین چینه‌کش (نماینده معاونت تحقیقات و فناوری)  
آقای دکتر غلامرضا حسن‌زاده  
آقای دکتر فریدون نوحی  
آقای دکتر غلامرضا اصغری  
آقای دکتر سلیمان احمدی  
آقای دکتر فرهاد ادهمی مقدم (نماینده معاونت علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی)  
آقای دکتر سعید چنگیزی آشتیانی  
آقای دکتر سیدمهدی رضایت  
آقای دکتر محسن عباسی  
آقای دکتر محمدمهدی فروزانفر (نماینده معاونت درمان)  
آقای دکتر حامد فتاحی (نماینده معاونت بهداشت)  
آقای دکتر عزیزی (نماینده سازمان نظام پزشکی)  
آقای دکتر مهدی کدخدازاده  
آقای دکتر محمدمهدی نوروزشمسی

**مدعوین:**

آقای دکتر مهدی محبعلی  
خانم دکتر بهناز آخوندی  
آقای دکتر اکبری دستک



لیست حاضرین شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی  
در زمان تصویب برنامه آموزشی

حاضرین:

- آقای دکتر بهرام عین اللهی
- آقای دکتر ابوالفضل باقری فرد
- آقای دکتر یونس پناهی
- آقای دکتر سعید کریمی
- آقای دکتر سیدحیدر محمدی
- آقای دکتر حسین فرشیدی
- آقای دکتر عباس عبادی
- آقای دکتر غلامرضا حسن زاده
- آقای دکتر محسن نفر
- آقای دکتر فریدون نوحی
- آقای دکتر نادر ممتازمنش
- آقای دکتر سیدفرشاد علامی
- آقای دکتر سلیمان احمدی
- آقای دکتر مهدی تهرانی دوست
- آقای دکتر سیدمهدی رضایت
- آقای دکتر جلیل کوهپایه زاده
- آقای دکتر بهرام دارائی
- آقای دکتر کاظم قهرمان زاده
- آقای دکتر بابک ثابت
- آقای دکتر مهدی کدخدازاده
- آقای دکتر آئین محمدی
- آقای دکتر سعید چنگیزی آشتیانی
- آقای دکتر محمدمهدی نوروز شمسی
- آقای دکتر آرش خجسته
- آقای دکتر محسن عباسی
- خانم دکتر الهه ملکان راد
- خانم دکتر مریم بختیاری



فصل اول  
برنامه آموزشی رشته  
انگل شناسی پزشکی در مقطع  
دکتری تخصصی (Ph.D.)





مقدمه:

بیماری‌های ناشی از انگل‌ها گروهی از بیماری‌های مهم عفونی را شامل می‌شوند که با وجود اقدامات زیادی که برای مبارزه با آن‌ها در دنیا انجام گرفته است، هنوز باعث صدمات، عوارض و تلفات جبران ناپذیری در جامعه بشری می‌شوند. هر چند در سال‌های اخیر میزان شیوع برخی انگل‌های انسانی به‌ویژه، انگل‌های کرمی در بسیاری از کشورها به خصوص در جوامع پیشرفته صنعتی به میزان قابل توجهی کاهش یافته است، اما همچنان بیماری‌های انگلی مهم نظیر مالاریا، لیشرمانیازیس و هیداتیدوزیس در اکثر کشورهای جهان خصوصاً کشورهای با شرایط اقتصادی-بهداشتی ضعیف از مهم‌ترین بیماری‌های عفونی شایع محسوب می‌شوند. لذا تربیت متخصصین رشته انگل شناسی پزشکی در بسیاری نقاط جهان ضروری به نظر می‌رسد.

دکتری تخصصی انگل‌شناسی پزشکی (PhD of Medical Parasitology)، بالاترین مقطع تحصیلی دانشگاهی و یکی از شاخه‌های علوم پایه پزشکی است که به شناسایی انگل‌ها، بیماری‌های انگلی انسانی و همچنین بیماری‌های انگلی قابل انتقال بین انسان و دام می‌پردازد. طی یک دوره آموزشی نظری، عملی و آزمایشگاهی ابعاد مختلف انگل‌های بیماری‌زا برای انسان و همچنین انگل‌های قابل انتقال بین انسان و دام به‌ویژه جنبه‌های کاربردی آن‌ها در علوم پزشکی به دانشجویان آموزش داده می‌شود. پایان‌نامه تحقیقاتی با رویکرد نوآورانه و کاربردی در جامعه، محور اصلی دوره آموزشی و تحقیقاتی دانشجویان این مقطع تحصیلی است.

آخرین بازنگری مصوب مقطع دکتری تخصصی (PhD) انگل‌شناسی پزشکی سال ۱۳۸۹ انجام شده است. تحولات و گسترش رشته‌های مختلف علوم پایه پزشکی در سال‌های اخیر، تغییرات اساسی در میزان بروز و شیوع بیماری‌های انگلی، موضوع انگل‌های نوپدید و باز پدید، ابداع روش‌های نوین تشخیصی، تغییر و تحولات اساسی در زمینه شناسایی و درمان بیماری‌ها و گذشت بیش از یک دهه از بازنگری قبلی، تجدید نظر اساسی در برنامه و محتوای آموزشی دروس انگل‌شناسی در مقطع دکتری تخصصی (PhD) را ضروری ساخت. بازنگری برنامه آموزشی مقطع دکتری تخصصی (PhD) توسط اساتید با تجربه و صاحب نظر هیات ممتحنه انگل‌شناسی و با همکاری کلیه اساتید دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور انجام گرفته است. فرایند بازنگری از سال ۱۳۹۸ طی جلسات متعدد حضوری و مجازی توسط اعضای سه‌بورد انگل‌شناسی الف، ب، و ج شروع شد و در سال ۱۴۰۰ نهایی شده، به تصویب اعضای کمیته هماهنگی بوردهای انگل‌شناسی پزشکی رسید.

عنوان رشته به فارسی و انگلیسی:

انگل‌شناسی پزشکی (مقطع دکتری تخصصی)

Medical Parasitology (PhD)



تعریف رشته:

انگل‌شناسی پزشکی شاخه‌ای از علوم پایه پزشکی است که به مطالعه جنبه‌های ریخت‌شناسی، خصوصیات بیوشیمیایی، ایمونولوژی، بیولوژی، اکولوژی، فیزیولوژی و هیستوپاتولوژی انگل‌ها، سیر تکاملی، فاکتورهای

بیماری‌زایی و بالینی ناشی از آن‌ها و همچنین واکنش‌های ایمنی زائی و هیستوپاتولوژی که میزبان در برابر انگل‌ها در انسان ایجاد می‌کند، می‌پردازد. همچنین مطالعه بر روی خصوصیات اپیدمیولوژی، روش‌های مختلف تشخیصی، درمانی، پیشگیری و کنترل انگل‌ها و بیماری‌های ناشی از آن‌ها در انسان جزئی حیطه‌های انگل‌شناسی پزشکی محسوب می‌شود.

#### شرایط و نحوه پذیرش در دوره:

- قبولی در آزمون ورودی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) منطبق با ضوابط و مقررات وزارت بهداشت
- دارا بودن مدرک کارشناسی ارشد در رشته‌های انگل‌شناسی پزشکی، علوم آزمایشگاهی، ایمنی‌شناسی پزشکی، قارچ‌شناسی، قارچ‌شناسی پزشکی، میکروبی‌شناسی پزشکی، باکتری‌شناسی پزشکی، میکروبیولوژی، پاتوبیولوژی، دکتری حرفه‌ای علوم آزمایشگاهی و دکتری عمومی در رشته‌های دامپزشکی، پزشکی و داروسازی از داخل یا خارج از کشور مورد تایید وزارت بهداشت یا وزارت علوم تحقیقات و فناوری.
- جهت کسب اطلاعات از آخرین تغییرات در مدرک تحصیلی مورد پذیرش و مواد امتحانی و ضرایب آزمون ورودی هر سال تحصیلی، به دفترچه آزمون دکتری تخصصی (PhD) رشته‌های علوم پزشکی مربوط به آن سال تحصیلی مراجعه شود.

#### تاریخچه و سیر تکاملی دوره در جهان و ایران:

انگل‌شناسی رشته‌ای قدیمی است که در اغلب دانشگاه‌های معتبر جهان و همچنین ایران و کشورهای همسایه ایران تدریس می‌شود. این رشته با گونه‌های متنوعی از عوامل انگلی سر و کار دارد که عمدتاً داخل یا گاهی روی بدن انسان زندگی می‌کنند و باعث عفونت یا بیماری‌هایی می‌شوند که برای سلامتی و زندگی انسان خطرناکند. بقراط حدود ۴ هزار سال قبل به برخی ساختارها و ابعاد انگل‌ها اشاره نموده است. همچنین شیخ ابوعلی سینا حدود هزار سال قبل در کتاب قانون تعدادی از انگل‌های موجود در بدن انسان که با چشم غیر مسلح قابل رویت بودند (مانند کرم‌ها) را شرح داده، به علائم بالینی بیماری‌های ناشی از آن‌ها اشاره نموده است. پلاتو فرانچسکو ردی ایتالیایی که به پدر انگل‌شناسی مدرن شناخته می‌شود، اولین کسی بود که جزئیات بسیاری از انگل‌های مهم را تشخیص و توصیف نموده است. در دهه‌های گذشته رشته انگل‌شناسی صرفاً بر روی روش‌های سنتی از قبیل تشخیص انگل‌ها به روش‌های اندازه‌گیری انگل‌ها و میکروآناتومی کرم‌ها و تهیه تصاویر تخصصی از آن‌ها متمرکز بوده است ولی هم‌اکنون با توجه به توسعه علوم و تکنولوژی‌های جدید در علوم مختلف، علم انگل‌شناسی در جهان و ایران کاملاً متحول شده است به طوری که با استفاده از علوم بیولوژی سلولی - مولکولی، ژنومیکس، پروتئومیکس، متابولیمیکس، نانو تکنولوژی ... علم انگل‌شناسی از این روش‌ها و تکنولوژی‌های نوین بی بهره نمانده است و لذا تغییرات شگرفی در جنبه‌های مختلف شناسایی و طبقه‌بندی، چرخه انتقال، خصوصیات اپیدمیولوژی، ایمونولوژی، تشخیص آزمایشگاهی، درمان، پیشگیری و کنترل این بیماری‌ها در جهان و ایران حاصل شده است.

در ایران رشته انگل‌شناسی یکی از قدیمی‌ترین رشته‌های علوم پایه پزشکی محسوب می‌شود. انگل‌شناسی از سال ۱۹۳۹ به شکل اکادمیک تحت عنوان "کرسی مالاریالوژی" در دانشکده پزشکی دانشگاه تهران تشکیل و آغاز به کار نمود. پس از بسط و گسترش، همزمان با تأسیس دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی در سال ۱۹۶۶ تحت عنوان "گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی پزشکی" به فعالیت ادامه داد. سپس و به تدریج پس از انقلاب اسلامی این رشته در اکثر دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران تحت عنوان "گروه انگل و قارچ‌شناسی پزشکی" تأسیس و شروع به فعالیت نمود.

در حال حاضر در بسیاری از کشورها، دوره‌ی دکتری تخصصی انگل‌شناسی پزشکی در دانشکده‌های پزشکی و بهداشت در حال برگزار شدن است. در ایران نیز این دوره از ۳ دهه گذشته شروع شده است. ابتدا تربیت دانشجویان در این مقطع در دانشکده‌ی بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده‌های پزشکی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی، ایران، اصفهان، شیراز، اهواز و دانشکده‌ی علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس، راه‌اندازی شد. پس از آن دانشکده‌های پزشکی دانشگاه‌های علوم پزشکی کرمان، زنجان، مازندران و همدان نیز مجوز تأسیس این دوره را اخذ کردند. لازم به ذکر است که قبل از تأسیس مقطع دکتری تخصصی (PhD) رشته انگل‌شناسی پزشکی در برخی از دانشگاه‌های فوق‌الذکر، این دوره به شکل "تخصص" برگزار می‌شده و دانشجویان آن اختصاصاً از بین فارغ‌التحصیلان مقاطع دکتری عمومی پزشکی، دامپزشکی و داروسازی گزینش می‌شدند.

#### جایگاه شغلی دانش‌آموختگان:

- ۱- دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- ۲- بیمارستان‌های دولتی و خصوصی
- ۳- آزمایشگاه‌های تشخیص طبی دولتی و خصوصی
- ۴- پژوهشکده‌ها و مراکز تحقیقاتی مرتبط
- ۵- ستاد وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
- ۶- شرکت‌های دانش بنیان



#### فلسفه (ارزش‌ها و باورها):

ارتقاء فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی، خدمات آزمایشگاهی و افزایش محصولات تولیدی با کیفیت در زمینه‌های انگل‌شناسی پزشکی و عفونت‌های ناشی از آن‌ها

دربازنگری این برنامه، برارزش‌های زیر تأکید می‌شود:

- تعهد حرفه‌ای
- امانت‌داری در گزارش‌ها و حفظ محرمانگی و صداقت در ارائه نتایج

- عدم وابستگی به گرایش‌های سیاسی، حرفه‌ای و اقتصادی
- جامع‌نگری
- رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای
- بومی‌سازی آموزش و پژوهش متناسب با شرایط کشور
- گسترش خدمات انگل‌شناسی و ارتقاء سلامت مرتبط با عفونت‌ها و بیماری‌های انگلی در مناطق مختلف کشور

#### دورنما (چشم‌انداز):

دانش‌آموختگان این رشته در یک بازه زمانی ۱۰ ساله قادر خواهند بود در رفع مشکلات آموزشی و بهداشتی موجود در کشور نقش موثر و کلیدی ایفا نمایند و از عهده برنامه‌های آموزشی، پژوهشی و خدمات بهداشتی آزمایشگاهی مورد نیاز برآیند.

#### رسالت (مأموریت):

رسالت این دوره تربیت نیروهای آگاه به مسائل علمی روز، جامعه‌نگر، توانمند، مسئولیت‌پذیر و متخصص این رشته مهم علوم پایه پزشکی است که با انجام فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی، خدماتی و تولیدی با کیفیت در جهت ارتقای علمی رشته انگل‌شناسی پزشکی اقدام و به منظور حفظ سلامت انسان در حل مسائل و مشکلات مرتبط با بیماری‌های انگلی تلاش نمایند.

#### اهداف کلی:

هدف از راه‌اندازی دوره دکتری تخصصی انگل‌شناسی پزشکی، تربیت افرادی است که در ارتباط با رشته فوق‌الذکر آموزش‌های نظری و عملی لازم را در سطح عالی فراگرفته، قادر باشند در مراکز آموزشی، پژوهشی، آزمایشگاهی و تولیدی خدمات مرتبط با رشته را با کیفیت ارائه نمایند. این متخصصان توانایی کسب جایگاه‌های آکادمیک (به عنوان اعضای هیأت علمی)، تحقیقاتی و مدیریتی مختلف مرتبط با این رشته تحصیلی را خواهند داشت.



توانمندی و مهارت‌های مورد انتظار برای دانش‌آموختگان

(Expected Competencies)

الف: توانمندی‌های پایه مورد انتظار: (General Competencies)

توانمندی‌های عمومی مورد انتظار برای دانش‌آموختگان این مقطع عبارتند از:



• مهارت‌های ارتباطی-تعامل

• آموزش

• پژوهش و نگارش مقالات علمی

• تفکر نقادانه و مهارت‌های حل مسأله

• مهارت‌های مدیریت (سیاست‌گذاری- برنامه‌ریزی- سازماندهی- پایش، نظارت و کنترل- ارزشیابی) مبتنی بر

شواهد

• حرفه‌ای‌گرایی (Professionalism)

جدول تطبیقی وظایف حرفه‌ای و توانمندی‌های اختصاصی مورد انتظار دانش‌آموختگان و کدهای درسی مرتبط

با آن‌ها:

توانمندی‌های اختصاصی	شرح وظایف حرفه‌ای	کدهای درسی مرتبط
آموزشی	- تدریس دروس نظری و عملی انگل‌شناسی پزشکی - مشارکت و نظارت بر برنامه‌ریزی و تدوین دروس، راهنمایی، مشاوره و داوری پایان‌نامه‌ها و پروژه‌های مرتبط با رشته انگل-شناسی پزشکی برای دانشجویان مقاطع مختلف علوم پزشکی - آموزش اصول اخلاق حرفه‌ای به فراگیران - مشاوره و آموزش به دستیاران متخصص عفونی و پوست و کلینیکال پاتولوژی	۱۲،۱۳،۱۴،۱۵،۱۶،۱۷،۱۹،۲۰، ۲۱،۲۲،۲۳،۲۴،۲۵،۲۶
پژوهشی	- سامان‌دهی و مدیریت امور پژوهشی - طراحی و اجرای طرح‌های تحقیقاتی در مراکز آموزشی و پژوهشی - همکاری با متخصصین و محققین در امور پژوهشی - مشاوره پژوهشی در انجام طرح‌های تحقیقاتی در صنایع مرتبط	۱۸،۲۲،۲۳،۲۴،۲۸

<p>۱۱،۱۲،۱۳،۱۵،۱۶،۱۷،۱۹،۲۰ ۲۱،۲۲،۲۴،۲۷،۲۸،۲۹</p>	<p>- ارائه خدمت در آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی در مراکز درمانی و خصوصی - ارائه روش‌های نوین تشخیصی در جهت به روز رسانی روش‌های تشخیصی و افزایش دقت و سرعت تشخیص بیماری‌های انگلی - راه اندازی تکنیک‌های تشخیصی جدید جهت شناسایی انگل‌های بیماری‌زا برای انسان، تشخیص آزمایشگاهی عفونت‌های انگلی در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی و دانشگاه‌های متقاضی - بکارگیری مهارت لازم در اجراء فرایند کنترل کیفی آزمایشگاه‌ها</p>	<p>خدمات تشخیصی آزمایشگاهی</p>
<p>۱۲،۱۳،۱۸،۲۱،۲۲،۲۳،۲۴،۲۵</p>	<p>- همکاری با متولیان سیستم بهداشتی کشور در جهت پیشگیری و کنترل بیماری‌های انگلی</p>	<p>پیشگیری</p>
<p>۱۲،۱۳،۱۵،۱۹،۲۱،۲۲،۲۳،۲۴</p>	<p>- مشارکت و همکاری در تهیه و تولید مواد، تجهیزات و فراورده‌های مورد نیاز انگل‌شناسی و بیماری‌های انگلی - تولید کیت‌های تشخیصی و آزمایشگاهی از طریق همکاری با واحد‌های تولیدی، صنعتی و دانشگاهی</p>	<p>تولیدی</p>
<p>۱۲،۱۳،۱۸،۲۲،۲۳،۲۴</p>	<p>- ارائه خدمات برنامه ریزی، مدیریتی و مشاوره‌ای در سیستم سلامت کشور جهت پیشگیری و کنترل عفونت‌ها و بیماری‌های انگلی در کشور - سیاست‌گذاری و ارزشیابی مرتبط با رشته - سازمان‌دهی، مدیریت آموزشی و همکاری با متخصصین رشته‌های علوم بالینی و آزمایشگاهی - مسئولیت علمی و فنی و مدیریت و کنترل کیفی بخش‌های انگل شناسی پزشکی آزمایشگاه‌های تشخیص طبی و آزمایشگاه‌های مرجع سلامت، مسئولیت‌های مدیریتی در مراکز آموزشی، پژوهشی و صنعتی</p>	<p>مدیریتی</p>



ب: مهارت های عملی مورد انتظار (Expected Procedural Skills)

حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری				مهارت
کل دفعات	انجام مستقل	کمک در انجام	مشاهده	
۳۵	۲۰	۱۰	۵	تشخیص انگل‌های انسانی شایع و نادر
۲۵	۱۵	۵	۵	انجام تکنیک‌های تشخیص میکروسکوپی انگل‌ها
۲۵	۱۵	۵	۵	انجام روش‌های رنگ آمیزی انگل‌ها
۳۰	۱۵	۱۰	۵	انجام تکنیک‌های سرولوژی مرتبط با انگل‌شناسی
۳۰	۱۵	۱۰	۵	انجام تکنیک‌های مولکولی مرتبط با انگل‌شناسی
۳۵	۲۰	۱۰	۵	نمونه‌گیری از خون، مدفوع، بافت، محیط و مواد غذایی جهت شناسایی انگل‌ها
۴۰	۲۰	۱۰	۱۰	تهیه محیط‌های کشت تک یاخته‌های گوارشی، خونی - نسجی و انجام کشت و تکثیر تک یاخته‌ها
۲۵	۱۵	۵	۵	کاربرد صحیح مواد و تجهیزات آزمایشگاهی
۲۵	۱۰	۱۰	۵	کار با حیوانات آزمایشگاهی
۱۵	۱۰	۵	۰	کنترل کیفی آزمایشگاه‌های مرتبط
۵۰	۳۰	۱۰	۱۰	تمرین تدریس و پژوهش در دانشگاه‌ها و یا مراکز آموزشی کشور

Educational Strategies

راهبردهای آموزشی:

این برنامه بر راهبردهای زیر استوار است:

- یادگیری مبتنی بر وظایف (Task based education)
- تلفیقی از آموزش دانشجو و استاد محوری
- یادگیری مبتنی بر حل مشکل (Problem based education)
- یادگیری جامعه‌نگر (Community oriented education)
- یادگیری مبتنی بر موضوع (Subject directed education)
- یادگیری مبتنی بر شواهد (Evidence based education)
- یادگیری سیستماتیک (Systematic education)
- یادگیری مبتنی بر آموزش مجازی (Virtual education)
- آموزش مبتنی بر آزمایشگاه (Lab based education)



روش‌ها و فنون آموزشی:

در این دوره، عمدتاً از روش‌ها و فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد:

- انواع کنفرانس‌ها و سمینارهای داخل بخشی، بین بخشی، آزمایشگاهی، بین رشته‌ای، بین دانشگاهی
- بحث در گروه‌های کوچک - کارگاه‌های آموزشی - ژورنال کلاب و کتاب خوانی - Case presentation
- استفاده از تکنیک‌های شبیه سازی و آموزش از راه دور بر حسب امکانات
- مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر
- روش و فنون آموزشی دیگر بر حسب نیاز و اهداف آموزشی

انتظارات اخلاقی از فراگیران

- در صورتی که با بیمار سر و کار دارند، منشور حقوقی (۱) بیماران را دقیقاً رعایت نمایند.
- مقررات مرتبط با حفاظت و ایمنی (Safety) بیماران، کارکنان و محیط کار را دقیقاً رعایت نمایند. (این مقررات توسط گروه آموزشی مربوطه بازنگری می‌شود)
- مقررات مرتبط با Dress Code (۲) را رعایت نمایند.
- در صورت کار با حیوانات، مقررات اخلاقی (۳) مرتبط را دقیقاً رعایت نمایند.
- حرفه‌ای‌گرایی (Professionalism)
- از منابع و تجهیزاتی که تحت هر شرایط با آن کار می‌کنند، محافظت نمایند.
- به اساتید، کارکنان، هم‌دوره‌ای‌ها و فراگیران دیگر احترام بگذارند و در ایجاد جو صمیمی و احترام‌آمیز در محیط کار مشارکت نمایند.
- در نقد برنامه‌ها، ملاحظات اخلاق اجتماعی و حرفه‌ای را رعایت کنند.
- در انجام پژوهش‌های مربوط به رشته، نکات اخلاق پژوهش را رعایت نمایند.
- موارد ۱، ۲ و ۳ در بخش ضمائم این برنامه آورده شده اند.





ارزیابی فراگیر Student Assessment

روش ارزیابی:

- \* کتبی
- \* عملی
- \* مجازی (حداقل ۲۰ درصد)
- \* استفاده از شبیه‌سازی در مباحث عملی (در این زمینه حتی المقدور تلاش خواهد شد)

الف- ابزار ارزیابی:

دانشجویان با روش‌های زیر ارزیابی خواهند شد:

- نتایج آزمون‌های کتبی و شفاهی

- ارزیابی کار پوشه (Portfolio) شامل ارزیابی کارنما (Log book): لاگ بوک براساس فرم‌های الکترونیکی که از طریق معاونت آموزشی در اختیار دانشجویان قرار می‌گیرد، در طول دوره تکمیل می‌شود.

۱۵ درصد نمره امتحان جامع دانشجویان PhD با توجه به لاگ بوک مرتبط با فعالیت‌های آموزشی- پژوهشی (شرکت در کنگره‌ها، سمینارها، کنفرانس‌ها، ژورنال کلاب‌ها، جلسات ارائه گزارش روند فعالیت‌های پژوهشی (Lab meeting))، همچنین تشویق‌ها و تذکرات، گواهی انجام کار و حضور در کارگاه‌ها و نظایر آن، تا قبل از امتحان جامع در نظر گرفته شده، در روز مصاحبه آزمون جامع توسط اساتید امتیازدهی می‌شود.

- امتحان جامع کتبی و مصاحبه پس از پایان دوره آموزشی

ب- دفعات ارزیابی:

- \* دوره‌ای
- \* نهایی



**فصل دوم**  
**حداقل نیازهای برنامه آموزشی رشته**  
**انگل‌شناسی پزشکی در مقطع**  
**دکتری تخصصی (Ph.D.)**



حداقل هیأت علمی مورد نیاز: (تعداد، گرایش، رتبه)

الف- اعضای هیأت علمی رسمی تمام وقت بر اساس مصوبه شورای گسترش با تخصص‌های:

حداقل پنج عضو هیأت علمی با مرتبه‌های استاد (حداقل ۲ نفر)، دانشیار (حداقل ۳ نفر) که در مجموع نیمی از آن‌ها با گرایش تک یاخته شناسی\* و کرم‌شناسی\* بوده و در استخدام رسمی دانشگاه باشند.

\* پایان نامه دکتری تخصصی خود را در زمینه تک یاخته شناسی پزشکی یا کرم‌شناسی پزشکی گذرانده و حداقل ۳ مقاله تحقیقاتی اصیل در زمان خدمت در این زمینه در مجلات معتبر علمی به چاپ رسانده باشد.

ب- تخصص‌های مورد نیاز پشتیبان:

دکتری تخصصی رشته‌های شامل ایمنی شناسی، اپیدمیولوژی و آمار حیاتی، بیوتکنولوژی یا بیولوژی سلولی-مولکولی، قارچ شناسی، حشره شناسی، باکتری شناسی

کارکنان آموزش دیده مورد نیاز (دارای مهارت فنی مشخص) برای اجرای برنامه:

به ازای هر ۶ دانشجوی درحال تحصیل در دوره دکتری تخصصی انگل‌شناسی پزشکی در گروه، حداقل دو کارشناس آزمایشگاه (ترجیحاً یکی از آن‌ها کارشناس ارشد انگل‌شناسی پزشکی باشد) نیاز است. بدیهی است با افزایش تعداد دانشجویان تعداد کارشناسان مذکور نیز می‌بایست افزایش یابد.

فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز:

- کلاس‌های درسی
- رایانه و اینترنت با سرعت کافی
- سالن کنفرانس
- بایگانی آموزش
- مرکز نگهداری حیوانات آزمایشگاهی
- اتاق اساتید
- اتاق فراگیران

فضاها و عرصه‌های اختصاصی مورد نیاز:

- داشتن گروه مستقل انگل‌شناسی و یا انگل‌شناسی، قارچ شناسی و حشره شناسی
- حداقل دو کلاس درس مستقل
- سالن جلسه
- اتاق مستقل اساتید
- اتاق دانشجویان PhD
- کتابخانه تخصصی گروه
- آزمایشگاه تشریح برای جدا کردن انگل‌ها
- وب سایت آموزشی اختصاصی گروه آموزشی
- آزمایشگاه‌های تخصصی کرم‌شناسی و تک یاخته‌شناسی
- آزمایشگاه‌های مستقل مولکولی، کشت و سرولوژی



جمعیت ها یا نمونه های مورد نیاز:

- نمونه‌های آزمایشگاهی (مایعات بیولوژیک از قبیل خون، سرم، ادرار و سایر مایعات بدن، مدفوع و بافت)
- نمونه‌های انگلی اعم از کرم یا تک یاخته
- نمونه‌های محیطی (آب، خاک و ...) و مواد غذایی (سبزی، گوشت و ...)
- نمونه‌های حیوانی
- اسلایدهای میکروسکوپی و امکانات عملی متناسب با دروس تئوری

عرضه‌های آموزشی مورد نیاز: دسترسی به :

- بیمارستان‌های آموزشی و آزمایشگاه‌های تشخیص طبی
- مراکز بهداشتی- درمانی
- مؤسسات و مراکز تحقیقاتی
- کشتارگاه‌ها
- کلینیک‌ها و درمانگاه‌های دامپزشکی

تجهیزات اختصاصی عمده مورد نیاز:

برخی تجهیزات لازم و ضروری (سرمایه ای) مورد نیاز دوره:

- انواع میکروسکوپ
- اتوکلاو
- انکوباتور
- سانتریفیوژ
- هود
- بن ماری
- ترازوی حساس
- دستگاه pH متر
- اسپکتروفتومتر
- مخازن نیتروژن مایع
- ترموسایکلر
- سیستم الکتروفورز و سیستم عکس‌برداری از ژل
- الیزا ریدر و دستگاه‌های مرتبط با روش‌های سرولوژی
- شیشه آلات موجود در آزمایشگاه
- وسایل استریل کردن مواد و تجهیزات
- تجهیزات مرتبط با روش‌های مولکولی نظیر دستگاه های PCR و ترانس لومیناتور
- تجهیزات لازم جهت نگهداری حیوانات کوچک آزمایشگاهی پر مصرف
- انواع یخچال و فریزرهای منهای ۲۰ و منهای ۷۰ درجه سانتی گراد



**فصل سوم**  
**مشخصات دوره و دروس برنامه آموزشی**  
**رشته انگل‌شناسی پزشکی**  
**در مقطع دکتری تخصصی (Ph.D.)**



مشخصات دوره:

۱- نام دوره: انگل شناسی پزشکی مقطع دکتری تخصصی (PhD)

۲- طول دوره و ساختار آن:

بر اساس آیین نامه و ضوابط دوره دکتری تخصصی (PhD) مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی تعیین می‌گردد.

۳- تعداد کل واحدهای درسی:

تعداد واحدهای درسی این دوره ۴۲ واحد، به شرح زیر است:

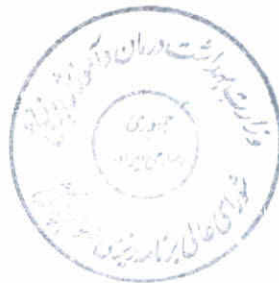
نوع واحد	تعداد
اختصاصی اجباری (Core)	۱۹
اختصاصی اختیاری (Non Core)	۳
پایان نامه	۲۰
جمع کل	۴۲



جدول الف - دروس کمبود یا جبرانی برنامه آموزشی رشته انگل شناسی پزشکی در مقطع دکتری تخصصی (PhD)

پیش نیاز	تعداد ساعات درسی			تعداد واحد درسی			نام درس	کد درس
	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری	جمع		
-	۱۷	۹	۲۶	۰/۵	۰/۵	۱	سیستم های اطلاع رسانی پزشکی	۰۱
-	۳۴	۱۷	۵۱	۱	۱	۲	ایمنی شناسی پزشکی	۰۲
-	-	۱۷	۱۷	-	۱	۱	اصول اپیدمیولوژی	۰۳
-	۳۴	۳۴	۶۸	۱	۲	۳	تک یاخته شناسی ۱	۰۴
-	۳۴	۳۴	۶۸	۱	۲	۳	کرم شناسی ۱	۰۵
-	۳۴	۳۴	۶۸	۱	۲	۳	تک یاخته شناسی ۲	۰۶
-	۳۴	۳۴	۶۸	۱	۲	۳	کرم شناسی ۲	۰۷
-	۱۷	۲۶	۴۳	۰/۵	۱/۵	۲	بیولوژی سلولی و مولکولی	۰۸
-	۱۷	۲۶	۴۳	۰/۵	۱/۵	۲	آمار حیاتی کاربردی و استفاده از کامپیوتر در آنالیز داده های پزشکی	۰۹
-	۱۷	۲۶	۴۳	۰/۵	۱/۵	۲	علوم تشریحی	۱۰
۲۲							جمع	

دانشجویی که قبلاً دروس فوق را نگذرانیده است، می بایست حداکثر ۱۴ واحد از دروس کمبود یا جبرانی (جدول الف) را با تشخیص گروه آموزشی و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده یا دانشگاه بگذراند.



## جدول ب: دروس اختصاصی اجباری (Core) برنامه آموزشی رشته انگل شناسی پزشکی در مقطع دکتری تخصصی (PhD)

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی		
		جمع	نظری	عملی	جمع	نظری	عملی
۱۱	هماتولوژی بالینی و تشخیصی	۱	۰/۵	۰/۵	۲۶	۹	۱۷
۱۲	تک یاخته شناسی پیشرفته و کاربردی	۱/۵	۱	۰/۵	۲۴	۱۷	۱۷
۱۳	کرم شناسی پیشرفته و کاربردی	۱/۵	۱	۰/۵	۲۴	۱۷	۱۷
۱۴	فیزیولوژی و بیوشیمی انگل ها	۲	۲	-	۲۴	۲۴	-
۱۵	ایمونوپارازیتولوژی کاربردی	۲	۱/۵	۰/۵	۴۲	۲۶	۱۷
۱۶	هیستوپاتولوژی بیماری های انگلی	۲	۱	۱	۵۱	۱۷	۳۴
۱۷	تاکسونومی انگل‌ها و استفاده از روش های معمول و تکنیک‌های جدید در شناسایی و طبقه بندی آن ها	۲	۱	۱	۵۱	۱۷	۳۴
۱۸	اپیدمیولوژی پیشرفته و کاربردی	۱	۱	-	۱۷	۱۷	-
۱۹	اصول بیوتکنولوژی - نانو تکنولوژی و کاربرد آن در انگل شناسی	۲	۱	۱	۵۱	۱۷	۳۴
۲۰	انگل شناسی بالینی و تشخیصی	۱	۰/۵	۰/۵	۲۶	۹	۱۷
۲۱	کارورزی	۲	-	۲	۱۳۶	-	۱۳۶
۲۲	پروژه کرم شناسی یا تک یاخته شناسی*	۰/۵	-	۰/۵	۱۷	-	۱۷
۲۳	سمینار کرم شناسی یا تک یاخته شناسی**	۰/۵	-	۰/۵	۱۷	-	۱۷
۲۴	پایان نامه***	۲۰	-	-	-	-	-
		جمع			۳۹		

\* نیم واحد عملی درس پروژه کرم شناسی و یا تک یاخته شناسی (۱۷ ساعت) در قالب یک کار عملی و یا نگارش پروژه تحقیقاتی می‌باشد که به انتخاب دانشجو و زیر نظر یکی از اساتید گروه/ مسئول درس انجام و ارائه می‌شود.

\*\* نیم واحد عملی درس سمینار کرم شناسی و یا تک یاخته شناسی (۱۷ ساعت) در موضوعی مرتبط با پروژه یا پایان نامه و یا غیر مرتبط به انتخاب دانشجو و زیر نظر یکی از اساتید گروه / مسئول درس انجام و ارائه می‌شود.

\*\*\* فراگیر موظف است تحت نظر یکی از اساتید، ۲۰ واحد پایان نامه خود را در یکی از زمینه‌های تک یاخته‌شناسی پزشکی و یا کرم‌شناسی پزشکی و یا هر دو آن ها بگذراند.



جدول ج- دروس اختصاصی اختیاری (Non Core) برنامه آموزشی رشته انگل شناسی پزشکی در مقطع دکتری تخصصی (PhD)

پیش نیاز یا همزمان	تعداد ساعات درسی			تعداد واحد درسی			نام درس	کد درس
	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری	جمع		
۰۷، ۰۵ ۱۳	۱۷	۱۷	۳۴	۰/۵	۱	۱/۵	حلزون‌شناسی و اصول مبارزه با حلزون‌ها	۲۵
۰۴-۰۵- ۰۶ و ۰۷	-	۱۷	۱۷	-	۱	۱	فارماکولوژی داروهای ضد انگلی	۲۶
	۱۷	۹	۲۶	۰/۵	۰/۵	۱	قارچ‌شناسی پزشکی کاربردی	۲۷
-	۱۷	۹	۲۶	۰/۵	۰/۵	۱	سیستم‌های میکروسکوپی نوین و آنالیز تصویری	۲۸
-	۱۷	۱۷	۳۴	۰/۵	۱	۱/۵	باکتری‌شناسی و ویروس‌شناسی پزشکی	۲۹
	-	۱۷	۱۷	-	۱	۱	اخلاق حرفه‌ای*	۳۰
			۷				جمع	

دانشجو می‌بایست حداقل ۳ واحد از دروس فوق (جدول ج) را با موافقت استاد راهنما و تأیید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه بگذراند.

\* در صورت گذراندن این واحد در مقطع کارشناسی ارشد نیازی به گذراندن مجدد این واحد نیست.

عناوین کارگاه‌های آموزشی مورد نیاز دوره:

- پدافند غیرعامل (اختیاری)
  - آشنایی با حوزه‌های کسب و کار در رشته انگل شناسی (اجباری)
  - ایمنی زیستی (Biosafety) (اجباری)
  - نرم افزارهای کاربردی مورد نیاز (اختیاری)
  - کنترل کیفی آزمایشگاه (اختیاری)
  - مقاله‌نویسی (اجباری)
- ۴ ساعت قبل از امتحان جامع
- ۶ ساعت قبل از امتحان جامع
- ۶ ساعت قبل از امتحان جامع
- ۱۰ ساعت قبل از امتحان جامع
- ۶ ساعت قبل از امتحان جامع
- ۶ ساعت قبل از امتحان جامع



نام درس: سیستم های اطلاع رسانی پزشکی

کد درس: ۰۱

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

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

نوع واحد: نظری- عملی

هدف کلی درس:

دانشجو باید در پایان این درس بتواند با موتورهای جستجوگر و نقش پنج نرم افزار اسپایدر(عنکبوت)، کرول(خزنده)، ایندکسر(بایگانی کننده)، دیتابیس(بانک اطلاعاتی) و رنکر(رتبه بندی کننده)، آشنا شود. بتواند تفاوت و توانایی این نرم افزارها را در چند موتور جستجوگر Bing, Yahoo, google و .. شناخته و با هم مقایسه کند. همچنین ضمن آشنایی با چند موتور جستجوگر Meta Search engine بتواند با روش‌ها، جستجو و عوامل مؤثر بر آن، جستجوی پیشرفته، سیستم بولین Boolean operators خطاهای موجود در کوتاهی کلمات کلیدی(Truncation) مانند asterisk کاربرد پرانتزها و تأثیر متقابل کلمات کلیدی بر نتایج جستجو، آشنا شود. دانشجو باید به امکانات موجود در نرم افزارهای مرتبط با اینترنت Explorer, Mozilla firefox, Google chrome آشنا شود. از دیگر اهداف این درس آشنا شدن دانشجو با سرویس کتابخانه‌ی دانشگاه محل تحصیل است. آگاهی دانشجو به بانک‌های اطلاعاتی و ناشرین مرتبط با علوم بهداشتی و پزشکی، سایت‌های مهم در علوم بهداشتی و پزشکی به خصوص PubMed, Cochrane معیارهای سنجش مقالات (مانند Citations)، مجلات (Impact factor) و نویسندگان (H-index) و یکی از نرم افزارهای مدیریت منابع Reference manager الزامی است.

شرح درس:

در این درس دانشجو با روش‌های جستجوی علمی، مشکلات جستجو در اینترنت و فایق آمدن بر آن‌ها آشنا می‌شود. با مفاهیم سنجش مقالات، مجلات و جستجو در بعضی از سایت‌های ناشرین مهم آشنا خواهد شد. بدین ترتیب دانشجو قادر خواهد شد جستجوی سازماندهی شده‌ای از مرورگرها و بانک‌های اطلاعاتی داشته باشد. در نهایت دانشجو قادر به ایجاد کتابخانه‌ی اختصاصی توسط یکی از نرم افزارهای مدیریت منابع خواهد شد تا بر اساس آن مجموع منابع مورد نیاز خود را برای نگارش پایان‌نامه، مقالات و گزارشات تهیه نماید.

رئوس مطالب:

(۹ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی)

- آشنایی با موتورهای جستجوگر عمومی، تفاوت آن‌ها و مقایسه چند موتور جستجوگر با هم از نظر جستجوی یکسان (کار عملی: انجام انفرادی جستجوی پیشرفته، جستجو بولین Not, Or, And در جستجوگر PubMed در کلاس)
- آشنایی با نقش پنج نرم افزار اسپایدر(عنکبوت)، کرول(خزنده)، ایندکسر(بایگانی کننده)، دیتابیس(بانک اطلاعاتی) و رنکر (رتبه بندی کننده)، در هر موتور جستجوگر



- آشنایی با مرورگرهای Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome و امکانات آن‌ها (کار عملی: مرتب کردن و ذخیره Favorite در فلش دیسک)
- آشنایی با سرویس‌های موجود در کتابخانه‌ی دانشگاه محل تحصیل شامل دسترسی به مجلات داخلی و خارجی و نرم افزار جامع
- آشنایی با ناشرین مانند: Springer, Wiley, Elsevier, EBSCO
- آشنایی با بانک‌ها و منابع اطلاعاتی Web of Science, Scopus, ProQuest, Biological Abstract و ...
- آشنایی با پایگاه‌های استنادی نظیر NCBI
- آشنایی با بانک جامع مقالات پزشکی Medlib, Iranmedex, Irandoc و ...
- روش‌های جستجو از طریق سرعنوان‌های موضوعی پزشکی (MeSH)
- آشنایی با معیارهای سنجش مقالات (مانند Citation), سنجش مجلات (Impact factor) و سنجش نویسندگان (H-index) در بانک‌های اطلاعات زیربند
- آشنایی با کاربرد DOI
- آشنایی با PubMed و مجموعه‌ای از مقالات بانک اطلاعاتی مدلاین، بانک ژن، نرم افزارهای آنلاین موجود در آن
- آشنایی با نرم افزار EndNote و ایجاد یک کتابخانه‌ی شخصی از منابع به طور عملی

منابع اصلی درس:

- [www.proquest.com](http://www.proquest.com)
- [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)
- <https://www.elsevier.com>
- <http://www.webofknowledge.com>
- <https://www.iranmedex.com>

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

- آزمون در طول نیم سال تحصیلی ۲۵٪
- آزمون کتبی پایان نیم سال ۵۰٪
- انجام تکالیف ۱۵٪
- حضور و شرکت فعال در کلاس ۱۰٪



نام درس: ایمنی شناسی پزشکی

کد درس: ۰۲

پیش نیاز: ندارد

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

نوع واحد: نظری - عملی

اهداف کلی درس: آشنایی با اصول ایمنی‌شناسی و روش‌های ایمونولوژیک و سرولوژیک تشخیص عفونت‌های انگلی. شرح درس: ایمنی شناسی و مکانیسم‌های ایمنی در مقابل عفونت‌های انگلی و روش‌های تشخیص سرولوژیک و ایمونولوژیک آن‌ها آموزش داده می‌شود.

رئوس مطالب:

الف - نظری ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- سلول‌ها و اعضای سیستم ایمنی
- ایمنی ذاتی و التهاب
- مولکول‌های سازگاری نسجی (MHC)
- ایمنی همورال (ساختمان ایمونوگلوبولین، انواع، تولید و عملکرد آن‌ها)
- ایمنی سلولی (CMI) و سیتوکین‌ها
- سیستم کمپلمان
- ازدیاد حساسیت و انواع آن
- ائوزینوفیل‌ها و نقش آن در برابر انگل‌ها

- ایمونولوژی عفونت‌های تک یاخته‌ای خونی و نسجی (مکانیسم‌های دفاع سیستم ایمنی و فرار انگل)
- ایمونولوژی عفونت‌های تک یاخته‌ای روده ای (مکانیسم‌های دفاع سیستم ایمنی و فرار انگل)
- ایمونولوژی عفونت‌های کرمی روده‌ای (مکانیسم‌های دفاع سیستم ایمنی و فرار انگل)
- ایمونولوژی عفونت‌های کرمی نسجی (مکانیسم‌های دفاع سیستم ایمنی و فرار انگل)
- آزرژی‌ها با تأکید بر انواع ایجاد شده توسط انگل‌ها
- ایمن سازی در مقابل انگل‌ها

ب- عملی: ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- واکنش آنتی ژن - آنتی بادی و تیتراسیون آنتی بادی‌ها
- روش‌های آگلوتیناسیون مستقیم و غیر مستقیم
- واکنش‌های آنتی بادی با آنتی ژن در محیط نیمه جامد (انتشار یک جانبه و دو جانبه در ژل)
- روش‌های انتشار یک جانبه و دو جانبه در ژل، ایمونوالکتروفورز و کانتر ایمونوالکتروفورز
- روش ایمونوفلورسانس غیر مستقیم (IFA)



- روش الایزای غیر مستقیم (Indirect ELISA)

منابع اصلی درس:

1- Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. Elsevier Saunders (Last edition).

۲- محمودی م، وارسته ع، سنکیان م، راستین م، تهرانی م، بهرامی ع، رفعت پناه ه، جباری ف. روش های عملی در ایمنولوژی (آخرین چاپ).

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

امتحان کتبی، امتحان عملی بر اساس دمونستراسیون و انجام آزمایش های سرولوژی ذکر شده در مباحث نظری



کد درس: ۰۳

نام درس: اصول اپیدمیولوژی

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با اصول و روش‌های اپیدمیولوژی، توانایی محاسبه‌ی اندازه‌های سلامت و بیماری، آشنایی با انواع مطالعات اپیدمیولوژیک و مشخصات و موارد کاربرد آن‌ها، کسب مهارت‌های مقدماتی در استنباط نقادانه متون اپیدمیولوژی مربوط به سلامت جامعه.

شرح درس: اصول، مفاهیم و مدل‌های اپیدمیولوژی، روش محاسبه اندازه‌های سلامت و بیماری و مهارت‌های مقدماتی در استنباط متون اپیدمیولوژی مربوط به سلامت جامعه تدریس می‌شود.

رئوس مطالب:

نظری: ۱ واحد (۱۷ ساعت):

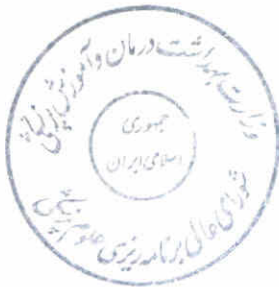
- مفاهیم و مدل‌های اپیدمیولوژی (دامنه اپیدمیولوژی، شدت بیماری و مدل‌های بیماری)
  - اندازه‌های سلامت و بیماری (ریسک، شانس و میزان)
  - اندازه‌های برآورد اثر (خطر نسبی و مطلق)
  - ارزیابی قدرت و محدودیت منابع مختلف اطلاعات اپیدمیولوژی
  - اصول طراحی مطالعات
  - مطالعات مقطعی و اکولوژیک، قدرت و محدودیت‌ها
  - مطالعات هم‌گروهی، قدرت و محدودیت‌ها
  - مطالعات مورد شاهدهی، قدرت و محدودیت‌ها
  - مطالعات مداخله‌ای، قدرت و محدودیت‌ها
  - تفاوت ارتباط آماری و علیت خطای تصادفی، تورش و مخدوش شدن در مطالعات اپیدمیولوژیک
  - مفاهیم حساسیت، ویژگی و ارزش اخباری، غربالگری
  - سامانه‌ی مراقبت
  - بررسی اپیدمی‌ها
- منابع اصلی درس:

1- Gordis L. Epidemiology. W.B. Saunders Company (Latest edition).

۲- ملک افضلی ک، مجدزاده س ر، فتوحی ا، توکلی س. روش‌شناسی پژوهش‌های کاربردی در علوم پزشکی. (آخرین چاپ).

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

فعالیت‌های کلاسی (۲۰٪ نمره‌ی کل)، امتحان کتبی (۸۰٪ نمره‌ی کل)



کد درس: ۰۴

نام درس: تک یاخته شناسی (۱)

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: یادگیری جنبه‌های نظری و عملی تک یاخته‌های (گوارشی، تناسلی و کوکسیدیا) انسانی و یا قابل انتقال بین انسان و حیوان.

شرح درس: طبقه بندی، اهمیت، انتشار جغرافیایی، اپیدمیولوژی، مورفولوژی، سیر تکاملی، راه‌های انتقال، بیماری‌زایی، تشخیص، اصول پیشگیری، کنترل و درمان تک یاخته‌های گوارشی و تناسلی انسانی و یا قابل انتقال بین انسان و حیوان تدریس می‌شود.

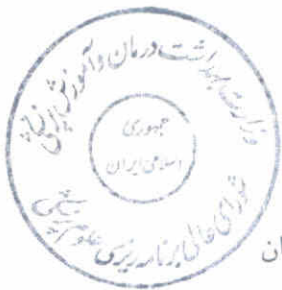
رئوس مطالب:

الف - نظری: ۲ واحد (۳۴ ساعت)

- کلیات انگل‌شناسی با تأکید بر کلیات تک یاخته‌شناسی
- شاخه آمبوزا (سارکودیناها): آمیب‌های دستگاه گوارش انسان و قابل انتقال بین انسان و حیوان
- آمیب‌های مهم آزادی بیماری‌زا در انسان
- شاخه متامونادا (ماستیگوفوراها): تاژکداران گوارشی و تناسلی
- شاخه سیلیوفورا: (بالانتیدیوم کلی)
- شاخه اپی کمپلکسا: توکسوپلازما، نئوسپورا و سایر کوکسیدیای انسانی و قابل انتقال بین انسان و حیوان
- میکروسپوریدیای مهم پزشکی
- بلاستوسیسیتیس
- اصول تشخیص پارازیتولوژی، سروولوژی و مولکولی تک یاخته‌های گوارشی، تناسلی، آمیب‌های آزادی و کوکسیدیای انسانی و یا قابل انتقال بین انسان و حیوان

ب- عملی: ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- تهیه نمونه، تشخیص و مشاهده میکروسکوپی تک یاخته‌های گوارشی، تناسلی و آزادی (آزمایش مستقیم، تغلیظ)
- رنگ آمیزی تک یاخته‌های گوارشی و تناسلی و آزادی (تریکروم، همتوکسیلین- ائوزین، گیمسا، اسید فست)
- جداسازی، نگهداری و کشت (گزنیک و آگزنیک) تک یاخته‌های دستگاه گوارشی و تناسلی و آمیب‌های آزادی از نمونه‌های مدفوع، آب، سبزیجات و ...
- مشاهده و مطالعه میکروسکوپی اشکال مختلف تک یاخته‌های گوارشی، تناسلی و آزادی از نمونه‌های مدفوع و تشخیص لام‌های آموزشی آماده
- روش‌های تشخیص سروولوژی برخی تک یاخته‌ها با تأکید بر تشخیص سروولوژی آمیبیازیس و توکسوپلازموزیس
- روش‌های جداسازی کوکسیدیا



منابع اصلی درس:

- 1- John DT, Petri WA. Markell and Voge's Medical Parasitology. Philadelphia: Saunders Elsevier (Last edition).
- 2- Topley & Wilson's, Microbiology and Microbial Infections, Parasitology (Last edition).
- 3- Garcia L.S. Diagnostic Medical Parasitology. ASM press (Last edition).

۴- ادریسیان غ ح، رضائیان م، کشاورز ح، محبعلی م، تک یاخته شناسی پزشکی، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران و ایده نوین. آخرین چاپ

۵- صائبی الف. بیماری‌های انگلی در ایران (تک یاختگان) (آخرین چاپ).

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

- امتحان کتبی، آزمون عملی (تهیه نمونه و انجام تکنیک‌های تشخیصی نمونه‌های آماده و تشخیص لام آموزشی آماده و تکنیک‌های تهیه نمونه).
- درصدی از نمره نهایی دانشجویان به ارائه‌ی سمینار تخصصی در مورد نکات تدریس شده اختصاص خواهد یافت.





کد درس: ۰۵

نام درس: کرم‌شناسی (۱)

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: یادگیری جنبه‌های نظری و عملی کرم‌های پهن (یرگی/ترماتودا) و نواری/سستودا) انسانی و یا قابل انتقال بین انسان و حیوان.

شرح درس: طبقه بندی، اهمیت، انتشار جغرافیایی، اپیدمیولوژی، مورفولوژی، سیر تکاملی، راه‌های انتقال، بیماری‌زایی، روش‌های تشخیص آزمایشگاهی، اصول پیشگیری و کنترل و درمان کرم‌های پهن شایع (ترماتودا و سستودا) آلوده کننده‌ی انسان و یا قابل انتقال بین انسان و حیوان تدریس می‌شود.

رئوس مطالب:

الف- نظری: ۲ واحد (۳۴ ساعت)

گروه اول ترماتودا:

- کلیات و طبقه بندی ترماتودا
- خانواده فاسیولیده: فاسیولا هپاتیکا، فاسیولا ژیگانیتیکا، فاسیولوئیدس ماگنا، فاسیولوپسیس بوسکی
- خانواده اپیستورکیده و دیکروسولیده: کلونورکیس، اپیستورکیس، دیکروسولوم
- خانواده هتروفیده: هتروفیس، متاگونیموس، هاپلورکیس و ...
- خانواده شیسستوزوماتیده: شیسستوزوماهای انسانی، حیوانی و قابل انتقال بین انسان و حیوان، اورنیتو بیلهارزیا، تریکوبیلهارزیا، درماتیت های سرکریایی
- سایر ترماتودا: پاراگونیموس، نانوفیتوس، گاسترویدیسکوئیدس، اکینوستوما، پارامفیستوموم
- حلزون شناسی پزشکی: تاکسونومی، نقش آن‌ها در انتقال ترماتودا و روش‌های مبارزه با آن‌ها
- رفتارهای تطابقی انگل شیسستوزوما در انسان و حلزون
- اصول اپیدمیولوژی، پیشگیری و کنترل ترماتودای منتقله توسط حلزون

گروه دوم سستودا:

- کلیات و طبقه بندی سستودا
- سیکلوفیلیده آ:
- \* خانواده تنیده:
- تنیها: سائیناتا، سولیوم، آسیاتیکا، هیداتی ژنا، مولتی سپس و ...
- اکینووکوس‌ها: گرانولوزوس، مولتی لوکولاریس و ....
- \* خانواده دیپلیدیده: دیپلیدیوم کانینوم
- \* خانواده هیمنولپیدیده: هیمنولپیس نانا و دیمینوتا



\* خانواده مزوسستوئیده و سایر سستودای سیکلوفیلیده

- پسودوفیلیده آ:

\* خانواده دیفیلیوبوتریده: دیفیلوبوتریوم و اسپرومترا

\* اصول کنترل و پیشگیری از عفونت‌های ناشی از سستودا

\* اصول روش‌های مولکولی در تشخیص عفونت‌های ناشی از ترماتودا و سستودا

ب- عملی: ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- تهیه نمونه، جداسازی کرم‌های بالغ و یا تخم آن‌ها از نمونه‌های مدفوع، ادرار و بافت و نگهداری آن‌ها

- شناسایی ماکروسکوپی و میکروسکوپی اشکال مختلف ترماتودا و تخم یا لارو آن‌ها و تشخیص لام‌های آموزشی آماده

- تثبیت، رنگ آمیزی و مونته کردن ترماتودا و سستودا و اندازه‌گیری آن‌ها

- تهیه آنتی ژن و انجام آزمایشات سرولوژی جهت تشخیص عفونت ناشی از ترماتودا و سستودا

منابع اصلی درس:

- 1- John DT, Petri WA. Markell and Voge's Medical Parasitology. Philadelphia: Saunders Elsevier (Last edition).
- 2- Muller R. Worms and Human Diseases, CAB International (Last edition).
- 3- Topley & Wilson's, Microbiology and Microbial Infections, Parasitology (Last edition).
- 4- Garcia L.S. Diagnostic Medical Parasitology. ASM press (Last edition).
- 5- Toledo R, Fried B. Digenetic Trematodes. (Last edition).

۶- صائبی ا. بیماری‌های انگلی در ایران، جلد دوم (بیماری‌های کرمی)، (آخرین چاپ).

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

- امتحان کتبی، آزمون عملی (تهیه نمونه، رنگ آمیزی، تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی کرم‌ها و مقاطع آن‌ها در نمونه‌ها و لام‌های آموزشی آماده).

- درصدی از نمره نهایی دانشجویان به ارائه سمینار تخصصی در مورد نکات تدریس شده اختصاص خواهد یافت.



کد درس: ۰۶

نام درس: تک یاخته شناسی (۲)

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: یادگیری جنبه‌های نظری و عملی تک یاخته‌های خونی و نسجی انسانی و یا قابل انتقال بین انسان و حیوان.

شرح درس: اهمیت، طبقه بندی، انتشار جغرافیایی، اپیدمیولوژی، مورفولوژی، سیر تکاملی، راه‌های انتقال، بیماری‌زایی، تشخیص آزمایشگاهی، اصول پیشگیری و کنترل و درمان تک یاخته‌های خونی و نسجی انسانی و یا قابل انتقال بین انسان و حیوان تدریس می‌شود.

#### رئوس مطالب:

الف - نظری: ۲ واحد (۳۴ ساعت)

- کلیات تک یاخته‌های خونی و نسجی
- شاخه ماستیگوفورا: تاژکداران خون و نسج با تأکید بر اشکال بیماری‌زای آن‌ها در افراد با ایمنی سالم و افراد دچار نقص سیستم ایمنی
- گونه‌های لیشمانیای انسانی، حیوانی و قابل انتقال بین انسان و حیوان
- گونه‌های تریپانوزومای انسانی، حیوانی و قابل انتقال بین انسان و حیوان
- مکانیسم حساسیت و مقاومت در لیشمانیا و تریپانوزوما
- شاخه اپی کمپلکسا:
- پلاسمودیوم‌های بیماری‌زا و مهم برای انسان و یا حیوان (پرندگان و پستانداران)
- تیره‌های پلاسمودی ایده، هموپروتوئیده و لکوسیتوزوئیده
- بابزیا و تیلریا
- مقاومت دارویی در مالاریای انسانی و روش‌های بررسی مقاومت دارویی

ب - عملی: ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- مشاهده میکروسکوپی اشکال مختلف تک یاخته‌های خونی و نسجی در نمونه‌ها و لام‌های آموزشی آماده شده
- برداشت از ضایعه پوستی مشکوک یا کمک محیط کشت، تهیه نمونه، ثابت کردن
- رنگ آمیزی لیشمانیاها و پلاسمودیوم‌ها (گروه رومانوفسکی) و مشاهده میکروسکوپی
- جداسازی، نگهداری و کشت تک یاخته‌های خونی و نسجی (لیشمانیاها و پلاسمودیوم برگه‌ای)
- تلقیح لیشمانیا به حیوان آزمایشگاهی



- روش‌های تشخیص سرولوژی تک یاخته‌های خونی و نسجی (لیشمانیا و پلاسمودیوم)
- تشخیص مولکولی و روش‌های متداول و فن آوری‌های نوین تشخیص تک یاخته‌های خونی و نسجی
- روش‌های اندازه‌گیری گونه‌های لیشمانیا و پلاسمودیوم و تعیین بار انگلی آن‌ها

منابع اصلی درس:

- 1- Markell & Voges, Medical Parasitology (Last edition).
- 2- Topley & Wilson's, Microbiology and Microbial Infections, Parasitology (Last edition).
- 3- Garcia L.S. Diagnostic Medical Parasitology. ASM press. (Last edition).
- ۴- ادرسیان غ ح، رضائیان م، کشاورز ح، محبعلی م، تک یاخته شناسی پزشکی، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران و ایده نوین (آخرین چاپ).
- ۵- صائبی ا، بیماری‌های انگلی در ایران (تک یاختگان)، (آخرین چاپ).
- ۶- ندیم الف، محبعلی م، خامسی پور ع، انگل‌های لیشمانیا و لیشمانیوزها، ویراست چهارم، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، سال انتشار ۱۴۰۰

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

- امتحان کتبی، آزمون عملی (تهیه نمونه و انجام تکنیک‌های روتین تشخیصی نمونه‌ها از قبیل کشت انگل‌ها و تلقیح به حیوانات حساس آزمایشگاهی و تشخیص لام آموزشی آماده).
- درصدی از نمره دانشجویان به ارائه سمینار تخصصی در مورد نکات تدریس شده تعلق خواهد گرفت.



کد درس: ۰۷

نام درس: کرم‌شناسی (۲)

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: یادگیری جنبه‌های نظری و عملی کرم‌های لوله‌ای (نماتودا) در انسان و یا مشترک بین انسان و حیوان.

شرح درس: طبقه‌بندی، اهمیت، انتشار جغرافیایی، اپیدمیولوژی، مورفولوژی، سیر تکاملی، راه‌های انتقال، بیماری‌زایی، تشخیص، اصول پیشگیری و کنترل و درمان کرم‌های لوله‌ای شایع (نماتودا) انسانی و یا مشترک بین انسان و حیوان تدریس می‌شود.

رئوس مطالب:

الف - نظری: ۲ واحد (۳۴ ساعت)

- کلیات و طبقه‌بندی سیستماتیک و کلیدهای تشخیصی کرم‌های لوله‌ای (نماتودا)  
آفازمیده‌ا:

- تریکوریده‌آ: تریکوریس، تریشین

- سایر آفازمیده‌آ: کاپیلاریاها، دیوکتوفیما و ...

فازمیده‌آ:

- خانواده آسکاریده و اکسیوریده: آسکاریس، توکسوکاراها و لاروهای مهاجر احشایی، آنیزاکیس، اکسیور انسانی و حیوانی

- خانواده آنکیلوستوماتیده: آنکیلوستوماها و نکاتورهای انسانی و حیوانی و لاروهای مهاجر جلدی

- خانواده تریکوسترونژیلیده: انواع تریکوسترونژیلوس‌های انسانی و حیوانی

- استرونژیلوئیدس‌های انسانی و حیوانی

- دراکونکولوس، گناتوستوما

- همونکوس، استرتاژیا، مارشالاژیا

- دیوکتوفیماتیده و متاآنژیوسترونژیلیده

- فیلرهای انسانی و حیوانی آلوده‌کننده انسان

- آکانتوسفالا: مونیلیفرمیس، ماکروکانتورینکوس و ...

- اصول اپیدمیولوژی، کنترل و پیشگیری از کرم‌های منتقله از طریق، خاک، مستقیم و بندپایان

ب- عملی: ۱ واحد (۳۴ ساعت)

عملیات آزمایشگاهی مربوط به مطالب تدریس شده در دروس نظری:



- روش‌های کمی و کیفی آزمایش مدفوع در کرم‌شناسی
- جداسازی، نگهداری کرم‌های بالغ و یا تخم آن‌ها از نمونه‌های: مدفوع، بافت و ...
- روش‌های تشخیص و مشاهده و مطالعه ماکروسکوپی و میکروسکوپی اشکال مختلف کرم‌های لوله‌ای و لام‌های آموزشی آماده
- روش‌های بررسی میکروتومی و تهیه لام‌های هیستوپاتولوژی کرم‌ها و ترسیم میکروآناتومی آن‌ها
- رنگ آمیزی و مونته کردن کرم‌های لوله‌ای و اندازه‌گیری آن‌ها
- کشت نماتودا (خاک و مدفوع) و جداسازی و تشخیص لارو و کرم از محیط کشت
- جداسازی انگل از روده و بافت حیوان
- تهیه آنتی ژن و کاربرد آن‌ها در تشخیص سرولوژی آلودگی به کرم‌های لوله‌ای
- تشخیص مولکولی و روش‌های متداول و فن آوری‌های نوین تشخیص کرم‌های لوله‌ای



منابع اصلی درس:

- 1- John DT, Petri WA, Markell and Voge's Medical Parasitology. Philadelphia: Saunders Elsevier (Last edition).
- 2- Muller R. Worms and Human Diseases, CAB International (Last edition).
- 3- Gillespie & Pearson R.D. Principals and practice of clinical parasitology. John Willey & Sons Ltd (Last edition).
- 4- Garcia L.S. Diagnostic Medical Parasitology. ASM press. (Last edition).
- 5- Manjur Shah M, Mahamood M. Nematology Concepts, Diagnosis and Control. INTECH (Last edition).

۶- صائبی ا. بیماری‌های انگلی در ایران، جلد دوم (بیماری‌های کرمی). (آخرین چاپ).

۷- اسلامی ع. کرم‌شناسی دامپزشکی. جلد سوم: نماتودا و آکانتوسفالا. (آخرین چاپ).

شیوه ارزشیابی دانشجویی:

- امتحان کتبی، آزمون عملی (تهیه نمونه، رنگ آمیزی، تشخیص ماکروسکوپی و میکروسکوپی کرم‌ها و مقاطع آن-ها در نمونه‌ها و لام‌های آموزشی آماده).
- درصدی از نمره‌ی دانشجویان به ارائه‌ی سمینار تخصصی در مورد نکات تدریس شده تعلق خواهد گرفت.

کد درس: ۰۸

نام درس: بیولوژی سلولی و مولکولی

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری- عملی

اهداف کلی درس: آشنایی با بیولوژی، خصوصیات فیزیکی - شیمیایی و ساختمان مولکولی سلول‌ها و کاربرد روش‌های رایج مولکولی در انگل‌شناسی پزشکی.

شرح درس: ساختمان سلول، ژنوم و پروتئوم، همانندسازی و کاربرد روش‌های مولکولی و استفاده از نرم افزارهای مولکولی در تشخیص و تحقیق انگل‌ها تدریس خواهد شد.

رئوس مطالب:

الف- نظری: ۱/۵ واحد (۲۶ ساعت)

- مقدمه‌ای بر بیولوژی سلولی و مولکولی
- ساختمان و عمل پوشش‌های سلولی
- سیتوپلاسم و اسکلت سلولی، ساختمان و عمل اجزاء درون سلولی
- هسته‌ی سلول، کروماتین هسته، ساختمان DNA و RNA
- همانند سازی DNA و مکانیسم آن و نقش هسته در همانند سازی DNA
- ساختمان پروتئین، اسیدهای آمینه و نقش هسته در پروتئین سازی
- نقش ریبوزوم، mRNA، tRNA و سایر عوامل در سنتز پروتئین
- PCR و کاربرد آن در انگل‌شناسی و انواع PCR
- انواع پلاسمید و وکتورها
- اصول کلونینگ و خالص سازی محصولات PCR
- آنزیم‌ها و کاربرد آن‌ها در PCR و کلونینگ
- آشنایی با نرم افزارهای مولکولی و پایگاه‌های اطلاعاتی مولکولی (GenBank, BLAST و ...)

ب- عملی: ۰/۵ واحد (۱۷ ساعت)

کارهای عملی و آزمایشگاهی مرتبط با مطالب تدریس شده:

- تکنیک تخلیص DNA انگل از خون، مدفوع و ... و انجام الکتروفورز
- روش تهیه و نحوه رقیق سازی و نگهداری محلول‌ها و بافرها و محیط کشت در بخش مولکولی
- روش طراحی پرایمر



- شناسایی و جستجوی ژن‌ها و پروتئین‌های مرتبط با انگل‌ها از بانک ژن و مقایسه آن‌ها با ژن‌ها و پروتئین‌های مشابه (BLAST)
- انجام PCR

منابع اصلی درس:

- ۱- لودیش ه. چکیده زیست‌شناسی سلولی و مولکولی. ترجمه: محمدنیاع، بهرامی ن (آخرین چاپ ۰).
2. Walochnik J, Duchêne M. Molecular Parasitology: Protozoan Parasites and their molecules. Springer. (Last edition).
3. Halton DW, Behnke JM, Marshall I. Practical Exercises in Parasitology. Cambridge University Press, (Last edition).

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

امتحان کتبی، آزمون عملی (انجام تکنیک‌ها)





نام درس: آمار حیاتی کاربردی و استفاده از کامپیوتر در آنالیز داده های پزشکی  
 کد درس: ۰۹  
 پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: فراگیری اصول آمار و توان استنتاج آماری متغیرهای یک تحقیق و محاسبه شاخص‌های خلاصه سازی مناسب آن‌ها، توان تعیین و ترسیم نمودار متناسب با متغیرهای یک تحقیق، بررسی توزیع نرمال داده‌های یک تحقیق، تعیین یافته‌های خارج از اندازه، توان تغییر متغیرهای لازم برای نرمال کردن توزیع داده‌ها، توان بردن روش‌های آماری آزمون فرضیه، توان نام بردن آزمون متناسب با متغیرها و روش تحقیق یک مطالعه، توان انجام آزمون‌های آماری انتخاب شده در تحقیق، توان تفسیر نتایج حاصل از آزمون‌های آماری و گزارش نتایج.

شرح درس: اصول و مفاهیم اولیه آمار، رسم نمودارها، توصیف داده‌ها، توزیع داده‌های یک تحقیق و استفاده از کامپیوتر و نرم افزارهای کامپیوتری خصوصاً SPSS در آنالیز، ثبت و تفسیر داده‌های آماری تدریس شود.



رئوس مطالب:

الف - نظری: ۱/۵ واحد (۲۶ ساعت):

معرفی نرم افزارها، برنامه‌ها و بسته‌های نرم افزاری آماری

- تعاریف و مفاهیم اولیه: متغیر و پراکندگی، شاخص‌های تمایل به مرکز، شاخص‌های پراکندگی، شاخص‌های توزیع، اشتباه سیستماتیک، صحت و دقت
- رسم نمودار: هیستوگرام (Histogram)، نمودارهای خطی (Chart) و پراکندگی (Scatter)، نمودارهای روی هم (Overlay)
- تغییر متغیر و نقاط پرت: تغییر متغیرهای شایع، نقاط پرت (Outliers)
- تخمین و آزمون فرضیه: تخمین آماری و محدوده اطمینان، آزمون فرضیه، مقایسه میانگین و واریانس دو نمونه با هم، برآورد نسبت‌ها و آزمون فرضیه آن‌ها، مقایسه نسبت‌ها در دو نمونه مزدوج و غیر مزدوج
- رگرسیون: رگرسیون خطی ساده، برآورد پارامترهای رگرسیون، آزمون فرضیه پارامترهای رگرسیون، منحنی آزادسازی دارویی، مقایسه دو خط رگرسیون با همدیگر، رگرسیون معکوس و کاربرد آن در منحنی کالیبراسیون، پایداری داروها
- آنالیز واریانس: آنالیز واریانس یکطرفه، مقایسه‌های پس از آنالیز واریانس
- مباحث زیر بر حسب انتخاب دانشجویان و به تناسب پایان‌نامه آن‌ها برای کار گروهی، آنالیز واریانس دو طرفه، تعیین سینرژیسیم، آنتاگونیسم و اثر جمعی بعد از آنالیز واریانس دو طرفه، آنالیز واریانس در مشاهدات مکرر، آنالیز واریانس کوواریانس، آنالیز منحنی دوز- پاسخ در پاسخ‌های پیوسته و غیر پیوسته، نسبت پوتنسی دو دارو، بهینه سازی، رگرسیون چند متغیره، رگرسیون غیرخطی و کاربرد آن در مدل‌های فارماکوکینتیک، مدل‌های شکسته یا تکه-

- ای و منحنی دوز- پاسخ، تحلیل سری‌های زمانی، تحلیل زمان بقا، کنترل کیفیت آماری، آزمون‌های غیر پارامتریک، آزمون‌های آماری برای هم‌ارزی زیستی، بررسی اعتبار روش‌های اندازه‌گیری، ارزیابی پرسشنامه
- توصیف داده‌ها: آمار توصیفی شامل جداول نمودارها و شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و فاصله اطمینان برای میانگین و درصد و نحوه تهیه آن‌ها با نرم افزار SPSS
  - استفاده از SPSS در ثبت داده‌ها و انجام آزمون‌های آماری نظیر: آزمون t مستقل و t زوج و مقایسه دو نسبت و تعیین ضریب همبستگی بین دو صفت کمی و بررسی ارتباط بین دو صفت کیفی (جدول توافق) و آزمون آن‌ها، انجام آنالیز واریانس یک طرفه، تعیین ضرایب رگرسیون ساده و چندگانه، آزمون‌های آماری مک نمار، ویل کاکسون و من ویتنی و ...

ب- عملی: ۰/۵ واحد (۱۷ ساعت)

کار و تمرین روی برنامه‌های تدریس شده در دروس نظری و آنالیز داده‌های مرتبط با رشته با استفاده از کامپیوتر و SPSS

#### منابع اصلی درس:

- ۱- محمدک، ملک‌افضلی ح، نهایتیان و. روش‌های آماری و شاخص‌های بهداشتی، آخرین چاپ.
- ۲- کن جی: یکصد آزمون آماری (آخرین چاپ).
- 3- Rosner B. Fundamentals of Biostatistics. Belmont CA (Last edition).
- 4- Daniel W. Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences. New Jersey: John Wiley & Sons (Last edition).
- 5- Dowdy S, Wearden S. Statistics for Research. New York: Wiley (Last edition).

#### شیوه ارزشیابی دانشجوی:

۵۰ درصد امتحان پایان ترم به صورت کتبی، ۴۰ درصد کار گروهی در حین ترم، ۱۰ درصد حل مسأله، امتحان عملی آنالیز داده‌های بهداشتی مرتبط با انگل‌شناسی با استفاده از آزمون‌های آماری و با کمک کامپیوتر.



کد درس: ۱۰

نام درس: علوم تشریحی

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با ساختار تشریحی بدن انسان در وضعیت طبیعی به منظور شناخت عملکرد دستگاه‌های بدن و بررسی و شناخت اختلالات ناشی از بیماری‌ها.

شرح درس:

در این درس به تفصیل در مورد سلول‌ها، بافت‌ها و سیستم‌های مختلف بدن شرح داده می‌شود و از اطلس‌ها، مولاژها و اسکلت و نظایر آن برای آموزش عملی استفاده می‌گردد.

رئوس مطالب:

الف - نظری: ۱/۵ واحد (۲۶ ساعت)

- سلول، غشای سلول، سیتوپلاسم، هسته چرخه سلولی، تقسیم سلولی و اسکلت سلولی
- بافت‌شناسی: بافت پوششی، بافت همبندی، بافت عضلانی و بافت عصبی
- آناتومی و بافت‌شناسی استخوان و مفاصل
- آناتومی و بافت‌شناسی عضلات
- آناتومی و بافت‌شناسی دستگاه گردش خون: قلب، شریان‌ها و وریدها
- آناتومی و بافت‌شناسی دستگاه لنفاوی: عقده لنفاوی، تیموس، طحال، مجرای تراسیک
- آناتومی و بافت‌شناسی دستگاه عصبی: نخاع، اعصاب نخاعی، مغز، اعصاب مغزی و سیستم عصبی خودمختار
- آناتومی و بافت‌شناسی دستگاه تنفس: بینی، سینوس‌های مجاور بینی حنجره، نای و برونش‌ها، ریه‌ها، پلورا و مدیاستینوم
- آناتومی و بافت‌شناسی دستگاه گوارش: دهان، حلق، مری، حفره شکم و تقسیمات آن، صفاق، معده، روده باریک، روده بزرگ، کبد و پانکراس
- آناتومی و بافت‌شناسی دستگاه ادراری: کلیه‌ها، حالب‌ها، مثانه، پیشابراه
- آناتومی و بافت‌شناسی دستگاه تولید مثل زن: شامل تخمدان‌ها، لوله‌های رحمی، رحم، واژن و پستان
- آناتومی و بافت‌شناسی دستگاه تولید مثل مرد: شامل بیضه‌ها، مجاری تناسلی مرد و غدد ضمیمه دستگاه تولید مثل مرد

مثل مرد



- آناتومی و بافت شناسی اعضای حواس ویژه: چشم و گوش
- جنین‌شناسی: مراحل زندگی انسان، مرحله پیش رویانی، مرحله رویانی، مرحله جنینی، تخمین زمان زایمان و ناهنجاری‌های مادرزادی

ب- عملی: ۰/۵ واحد (۱۷ ساعت)

- نمایش کلیه بافت‌ها و دستگاه‌های بدن با استفاده از اطلس‌ها، مولاژها، و پوستر آموزشی

روش تدریس:

- سخنرانی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ
- روش‌های فعال مانند مطالعه مورد، حل مسئله
- روش‌های مشارکتی مانند پروژه‌های گروهی، تدریس هم‌تا

منابع درس (آخرین ویرایش):

۱- یادگیری آناتومی، تألیف دکتر غلامرضا حسن‌زاده، انتشارات گذر. (آخرین ویرایش)

2 - Heylings DJ, Spence R, Kelly BE. Integrated Anatomy. Churchill Livingstone (Last edition).

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- دانشجویان با روش‌های زیر به صورت تکوینی و تراکمی ارزیابی خواهند شد:
- آزمون‌های کوتاه، میان‌ترم و پایان‌ترم با طرح سؤال‌های پاسخ‌نگاری، چندگزینه‌ای
- آزمون عملی با استفاده از تصاویر، مولاژها



هدف کلی درس: آموزش جنبه‌های نظری و عملی خون‌شناسی بالینی (خون و عناصر سلولی آن و آزمایش متداول خون‌شناسی) در حدی که فراگیر با محل و نحوه شکل‌گیری سلول‌های خونی، نحوه و محل تخریب گلبول‌ها، کم‌خونی‌های شایع، کلیات خون‌شناسی و هموستاز آشنا شود.

شرح درس: خون انسان، مواد و عناصر سلولی آن، تغییرات عوامل خونی با تکیه بر بیماری‌های انگلی، روند تشکیل و تمایز سلول‌های خونی، کلیات آنمی‌ها، لوسمی‌ها و تغییرات مورفولوژیکی سلول‌های خونی، هموستاز و آزمایشات اولیه مرتبط خون آموزش داده می‌شود.

رئوس مطالب:

الف- نظری: ۰/۵ واحد (۹ ساعت)

- مقدمات هماتولوژی و منشأ تولید سلول‌های خونی
- معرفی بافت هموپوئیتیک و نحوه شکل‌گیری، آزاد سازی و تخریب سلول‌ها در این ارگان‌ها
- رشد و تکامل و تمایز رده‌های مختلف سلول‌های اریتروئیدی، میلوئیدی و مگاکاریوسیتی
- ساختمان گلبول قرمز شامل غشاء و هموگلوبولین
- کم‌خونی، تعریف و طبقه‌بندی بر اساس مورفولوژیک
- کم‌خونی فقر آهن و علل پیدایش آن
- کم‌خونی مگالوپلاستیک و علل پیدایش آن
- تغییرات عوامل خونی با تأکید بر بیماری‌های انگلی (ائوزینوفیلی، پان‌سایتوپنی و ...)
- کم‌خونی‌های ارثی و اکتسابی
- میلودیستروفی، میلودیسیپلازی و کم‌خونی آپلاستیک
- سایر کم‌خونی‌ها
- تغییرات کمی و کیفی لکوسیت‌ها
- لوسمی‌ها، تعریف، طبقه‌بندی، اپیدمیولوژی
- لوسمی‌های لنفوئیدی و میلوئیدی حاد و مزمن
- هموستاز اولیه و ثانویه، پلاکت‌ها و فاکتورهای انعقادی
- روش‌های اندازه‌گیری ایندکس‌های خونی در آزمایشگاه CBC, ESR و غیره



ب- عملی: ۰/۵ واحد (۱۷ ساعت)

- تهیه گسترش لام خونی و روش‌های مختلف رنگ آمیزی و مطالعه میکروسکوپی سلول‌های خونی
- روش‌های شمارش و اندازه‌گیری ایندکس‌های خونی در آزمایشگاه WBC, RBC, Platelet, ESR, Hb, HCT و غیره به روش دستی و دستگاهی
- مطالعه لام‌های مربوط به دودمان گلبول قرمز و سفید
- مطالعه لام خونی آنمی‌های نورموسیتیک
- مطالعه لام خونی آنمی‌های میکروسیتیک
- مطالعه لام خونی آنمی‌های ماکروسیتیک
- مطالعه مقایسه‌ای لام‌های خونی حیوانات مختلف با انسان
- مطالعه لام‌های خونی مربوط به لوسمی‌های حاد و مزمن

منابع اصلی درس:

- ۱- گرانسرع. روش‌های نوین آزمایشگاهی. هماتولوژی و انعقاد. انتشارات جهاد دانشگاهی (آخرین چاپ).
- ۲- رضایی ر. هماتولوژی. انتشارات ملی پزشکی (آخرین چاپ).
- ۳- سید طبایی س ج و همکاران. هماتوپارازیتولوژی، نقش انگل‌ها در ایجاد اختلالات خونی. انتشارات حیان (آخرین چاپ).
- ۴- مبانی طب داخلی هاریسون. بیماری‌های خون (آخرین ویرایش).

5- Hoffman R, Benz Jr EJ, Shattil SJ, Furie B, Cohen HJ, Silberstein LE, McGlave P.

Hematology:

Basic, principles and practice, Churchill Livingstone (Last edition).

6- Greer JP, Arber DA, Glader BE, List AF, Means Jr RT, Rodgers GM. Winttrob's Clinical Hematology. Lea & Febiger (Last edition).

7- Mekenzie SB. Williams L. Clinical Laboratory Hematology (Pearson Clinical Laboratory Science Series). Prentice Hall (Last edition).



شیوه ارزشیابی دانشجوی:

برگزاری امتحان کتبی، امتحان عملی

کد درس: ۱۲

نام درس: تک یاخته شناسی پیشرفته و کاربردی

پیش نیاز یا همزمان: تک یاخته شناسی ۱ و ۲

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: یادگیری تکنیک‌های عملی، کاربردی و نوین مورد استفاده در تشخیص و بررسی‌های پژوهشی تک یاخته‌ها.

شرح درس:

روش‌های کاربردی و نوین آزمایشگاهی مورد استفاده در تک یاخته شناسی آموزش داده می‌شود.

رئوس مطالب:

الف- نظری: ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- روش‌های جداسازی، اندازه‌گیری، نگهداری و پاساژ تک یاخته‌های انگلی در حیوانات آزمایشگاهی (۲ ساعت)
- روش‌های کشت و پاساژ تک یاخته‌های انگلی در محیط‌های کشت اختصاصی (۲ ساعت)
- روش‌های نوین تشخیص تک یاخته‌ها با روش‌های سرولوژی و مولکولی با تأکید بر تک یاخته‌های انتامبا هیستولیتیکا، آکانتامبا، نگریا، ژیا ردیا لامبلیا، کریپتوسپوریديوم، بالانتیدیوم، میکروسپوریدیا، ایزوسپورا، سیکلوسپورا، توکسوپلاسما، پلاسمودیوم، تریپانوزوما، لیثمانیا (۶ ساعت)
- روش‌های بررسی اثر داروهای گیاهی و شیمیایی و متابولیت‌ها و مقاومت دارویی بر روی تک یاخته به ویژه انگل‌های مالاریا در شرایط برون تنی (*In vitro*) و درون تنی (*In vivo*) (۲ ساعت)
- اصول روش‌های تهیه آنتی ژن تک یاخته‌ها و خالص‌سازی آن‌ها (۱ ساعت)
- به‌کارگیری روش‌های نوین و استاندارد در ارزشیابی مقاومت دارویی و حساسیت دارویی در تک یاخته‌های مهم پزشکی شامل انگل‌های لیثمانیا، مالاریا، توکسوپلاسما، تک یاخته‌های روده‌ای و تناسلی (۴ ساعت)

ب- عملی: ۰/۵ واحد (۱۷ ساعت)

- عملیات آزمایشگاهی مربوط به مطالب تدریس شده در درس نظری (با توجه به اینکه مطالب تدریس شده در درس نظری همه جنبه کاربردی و عملی دارند، بلافاصله پس از توضیح نظری، روش‌ها عملیات آزمایشگاهی مطالب تدریس شده انجام می‌شود).
- در طی دوره هر دانشجو موظف است یک سمینار در زمینه آخرین دستاوردها در مباحث فوق را تهیه و ارائه نماید.



منابع اصلی درس:

- 1- Gillespie SH, Hawkey PM. Medical Parasitology: A Practical Approach. IRL Press, (Last edition).
- 2- Halton DW, Behnke JM, Marshall I. Practical Exercises in Parasitology. Cambridge University Press. (Last edition).
- 3- Mehlhorn H. (ED). Encyclopedia of Parasitology. Third Edition, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, New York, (Last edition).
- 4- Schmidt G D, Roberts LS. Foundation of Parasitology (Last edition).
- 5- Topley & Wilson's Microbiology and Microbial infections. Parasitology (Last edition).
- ۶- ندیم الف. محبعلی م. خامسی پورع. انگل های لیشرمانتیا و لیشرمانتیوزها. ویراست چهارم، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران. سال انتشار ۱۴۰۰
- ۷- ادریسیان غ ح، رضائیان م، کشاورز ح، محبعلی م، تک یاخته شناسی پزشکی، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران و ایده نوین (آخرین چاپ).

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

برگزاری امتحان کتبی، امتحان عملی





کد درس: ۱۳

نام درس: کرم شناسی پیشرفته و کاربردی

پیش نیاز یا همزمان: کرم شناسی ۱ و ۲

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

نوع واحد: نظری- عملی

هدف کلی درس: یادگیری تکنیک‌های عملی، کاربردی و نوین مورد استفاده در تشخیص و بررسی‌های پژوهشی کرم‌ها.

شرح درس: روش‌های کاربردی و نوین آزمایشگاهی مورد استفاده در کرم‌شناسی آموزش داده می‌شود.

رئوس مطالب:

الف- نظری: ۱ واحد (۱۷ ساعت)



- روش‌های جداسازی، نگهداری و پاساژ کرم‌ها در حیوانات آزمایشگاهی
- روش‌های فیکس، رنگ آمیزی و مونته کردن ترماتودا، سستودا و نماتودهای مختلف
- روش‌های مونته کردن تخم و نوزاد کرم‌ها
- روش‌های کشت و پاساژ کرم‌ها در محیط‌های کشت اختصاصی
- میکروآناتومی مراحل لارو و بالغ ترماتودا، سستودا و نماتودهای مختلف
- روش‌های بررسی اثر داروهای گیاهی و شیمیایی و متابولیت‌ها و مقاومت دارویی بر روی کرم‌ها در شرایط برون تنی (*In vitro*)، درون تنی (*In vivo*) و (*Ex vivo*)
- تهیه لام‌های میکروتومی پارافینه برای هیستوپاتولوژی و میکروتومی از نسوج تازه کرمی برای تهیه آنتی‌ژن‌های پیکره‌ای و روش‌های تهیه آنتی ژن محلول و خالص سازی آن‌ها و کاربرد آن‌ها در تشخیص بیماری‌های کرمی خونی و نسجی
- ب- عملی: ۰/۵ واحد (۱۷ ساعت)
- عملیات آزمایشگاهی مربوط به مطالب تدریس شده در درس نظری (با توجه به این‌که مطالب تدریس شده در درس نظری همه جنبه کاربردی و عملی دارند، بلافاصله پس از توضیح نظری، روش‌ها عملیات آزمایشگاهی مطالب تدریس شده انجام می‌شود).
- در طی دوره هر دانشجو موظف است یک سمینار در زمینه آخرین دستاوردهای مباحث فوق را تهیه و ارائه نماید.

منابع اصلی درس:

- 1- Halton DW, Behnke JM, Marshall I. Practical Exercises in Parasitology. Cambridge University Press. (Last edition).
- 2- Hyde JE. Protocols in Molecular Parasitology. Humana Press. Humana Press. (Last edition).

- 3- Ashford R, Crewe W. Parasites of Homo sapiens: An Annotated Checklist of the Protozoa, Helminths and Arthropods for which we are Home. CRC Press. (Last edition).
- 4- Schmidt GD, Roberts LS. Foundation of Parasitology (Last edition).
- 5- Orihel TC, Ash LR. Parasites in Human Tissues. ASCP Press. (The last edition).
- 6- Urusa Thaenkham, Kittipong Chaisiri and Abigail Hui En Chan. Molecular systematics of parasitic helminths. Springer Pblisher, 2022. ISBN 978-981-19-1786-8(eBook).

شیوه ارزیابی دانشجوی:

امتحان نظری و عملی و ارزیابی کار عملی فراگیران در طول دوره و درصدی از نمره نهایی به سمینار ارائه شده توسط دانشجو اختصاص خواهد یافت.



کد درس: ۱۴

نام درس: فیزیولوژی و بیوشیمی انگل‌ها

پیش‌نیاز یا همزمان: تک یاخته شناسی ۱ و ۲، کرم شناسی ۱ و ۲، تک یاخته شناسی پیشرفته کاربردی و کرم شناسی پیشرفته کاربردی

تعداد واحد: ۲ واحد نظری

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آموزش فیزیولوژی و بیوشیمی تک یاخته‌ها و کرم‌های مهم انسانی و یا مشترک بین انسان و حیوان. شرح درس: فیزیولوژی تک یاخته‌ها و کرم‌های بیماری‌زا، انواع حرکت، تولید مثل، روابط متقابل انگل و میزبان، اجزای فراساختمانی کرم‌ها، تغذیه و متابولیسم و بیوشیمی انگل‌های بیماری‌زا برای انسان و نقش آن‌ها در ایجاد بیماری آموزش داده می‌شود.

رئوس مطالب:

الف- فیزیولوژی تک یاخته‌ها و کرم‌ها: ۱/۵ واحد (۲۶ ساعت)



- کلیات فیزیولوژی سلولی انگل‌ها
- فیزیولوژی حرکت در کرم‌ها و تک یاخته‌ها
- پوشش خارجی انگل‌ها: در ترماتودای مونوژنه آ و دی ژنه آ، سستودا و نماتودا
- فیزیولوژی رشد، مهاجم و مهاجرت انگل‌ها اعم از تک یاخته‌ها، ترماتودا، سستودا، نماتودا و خاربرسران
- فیزیولوژی تولید مثل و تکثیر در تک یاخته‌ها و کرم‌ها: انواع تک یاخته‌ها، ترماتودا، سستودا و نماتودا
- فیزیولوژی تغذیه و گوارش انگل‌ها اعم از تک یاخته‌ها، ترماتودا، سستودا، نماتودا و خاربرسران
- فیزیولوژی دستگاه دفعی و ترشحاتی انگل‌ها اعم از تک یاخته‌ها، ترماتودا، سستودا، نماتودا، خاربرسران
- فیزیولوژی سیستم عصبی، عضلانی، اندام‌های حسی انگل‌ها در ترماتودا، سستودا، نماتودا و خاربرسران

ب- بیوشیمی انگل‌ها: ۰/۵ واحد (۹ ساعت)

- مواد غیر آلی، تأثیر مواد غیر آلی در زندگی انگل‌ها، تغییرات مواد غیر آلی میزبان در عفونت‌های انگلی
- کربوهیدرات‌ها، متابولیسم کربوهیدرات‌ها در انگل‌ها، اختلالات متابولیسم کربوهیدرات‌ها در عفونت‌های انگلی
- لیپیدها، توزیع لیپیدها در بدن انگل‌ها، متابولیسم لیپیدها، اختلالات لیپیدها در عفونت‌های انگلی
- ساختمان پروتئین‌ها در انگل‌ها، پروتئین‌ها، متابولیسم پروتئین‌ها، اختلالات متابولیسم پروتئین‌ها در عفونت‌های انگلی
- ویتامین‌ها و نقش آن‌ها در انگل‌ها، تأثیر ویتامین‌های رژیم غذایی در عفونت‌های انگلی
- متابولیسم گزنوبیوتیک در انگل‌ها

منابع اصلی درس:

۱- دلیمی اصل ع. ح. فیزیولوژی انگل‌ها. انتشارات دانشگاه تربیت مدرس. (آخرین چاپ)

- 2- Chappell LH. Physiology of Parasites. Blackites & Son Limited. Bishopbriggs Glasgow. (Last edition).
- 3- Schmidt G D, Roberts LS. Foundation of Parasitology (Last edition).
- 4- Mehlhorn H. Encyclopedia of Parasitology. Third Edition, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, New York, (Last edition).
- 5- Tschudi C, Pearce EJ. Biology of Parasitism, Springer Science Business Media, (Last edition).
- 6- Joseph Marr J, Muller M. Biochemistry and Molecular Biology of Parasites. Academic Press INC (Last edition).

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

امتحان کتبی، درصدی از نمره به تهیه و ارائه سمینار توسط دانشجو در خصوص موضوعات فیزیولوژی و بیوشیمی انگل‌ها اختصاص خواهد یافت.



نام درس: ایمنوپارازیتولوژی کاربردی

کد درس: ۱۵

پیش‌نیازها همزمان: ایمنی‌شناسی پزشکی، تک‌یاخته‌شناسی ۱ و ۲، کرم‌شناسی ۱ و ۲

تعداد واحد: ۲ واحد (۱/۵ واحد نظری، ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری-عملی

هدف کلی درس: آموزش فراگیران در زمینه‌های ایمنولوژی بیماری‌های انگلی، مکانیسم آن‌ها و کاربرد تست‌های سرولوژیکی و ایمنولوژیکی در تشخیص و بررسی عفونت‌های انگلی.

شرح درس: مطالب ایمنوپارازیتولوژی در زمینه تک‌یاخته‌ها و کرم‌های بیماری‌زا به شرح ذیل آموزش داده می‌شود.

رئوس مطالب:

الف- نظری: ۱/۵ واحد (۲۶ ساعت)

- اهمیت و کاربرد ایمنی‌شناسی در بررسی بیماری‌زایی و تشخیص آزمایشگاهی عفونت‌های انگلی
- شرایط لازم و معیارهای لازم در آزمون‌های سرولوژی مطلوب
- کنترل کیفی و استاندارد کردن آزمون‌های ایمنولوژی
- مبانی نظری تهیه برخی معرف‌های ایمنولوژی از جمله آنتی‌ژن‌ها
- تست‌های پوستی و کاربرد آن‌ها در تشخیص بیماری‌های انگلی
- مکانیسم‌های ایمنی در مقابل پلاسمودیوم‌ها و روش‌های تشخیص ایمنولوژیکی
- کاربرد تست‌های ایمنولوژیکی و سرولوژیکی در تشخیص مالاریا
- مکانیسم‌های ایمنی در مقابل توکسوپلازما و سایر کوکسیدیایا و روش‌های تشخیص ایمنولوژیکی
- کاربرد تست‌های ایمنولوژیکی و سرولوژیکی در تشخیص توکسوپلازما و سایر کوکسیدیایا انسانی
- مکانیسم ایمنی در مقابل تک‌یاخته‌های روده‌ای و اعضای تناسلی (آمیب‌ها، ژیا‌ردیا، تریکوموناس و آمیب‌های آزادزی) و روش‌های تشخیصی ایمنولوژیکی آن‌ها
- کاربرد تست‌های ایمنولوژیکی و سرولوژیکی در تشخیص آمیب‌ها، ژیا‌ردیا و تریکوموناس و آمیب‌های آزادزی
- مکانیسم‌های ایمنی در مقابل لیشمانیا و روش‌های تشخیص ایمنولوژیکی
- کاربرد تست‌های ایمنولوژیکی و سرولوژیکی در تشخیص لیشمانیا
- مکانیسم‌های ایمنی در مقابل نماتودا و لاروهای مهاجر
- کاربرد تست‌های ایمنولوژیکی در تشخیص نماتودا (لاروهای مهاجر و ...)
- مکانیسم‌های ایمنی در مقابل ترماتودا (فاسیولا و شیستوزوما) و روش‌های تشخیصی ایمنولوژیکی
- کاربرد تست‌های ایمنولوژیکی در تشخیص ترماتودا (فاسیولا و شیستوزوما)
- مکانیسم‌های ایمنی در مقابل سستودا (کیست‌هیداتید و ...) و روش‌های تشخیص ایمنولوژیکی آن‌ها
- کاربرد تست‌های ایمنولوژیکی و سرولوژیکی در تشخیص سستودا (کیست‌هیداتید و ...)



- HLA typing و فلوسیتومتری و ... در بررسی و تشخیص عفونت‌های انگلی

ب- عملی: ۰/۵ واحد (۱۷ ساعت)

- عملیات آزمایشگاهی مربوط به مطالب تدریس شده در درس نظری شامل: انجام تست‌های سرولوژیکی از جمله الیزا، ایمونوفلئورسانس مستقیم و غیر مستقیم، وسترن بلات، دات بلات در تشخیص تک یاخته‌ها یا کرم‌های انگلی نظیر توکسوپلاسما و سایر کوکسیدیاهای انسانی و همین‌طور دیگر تک یاخته‌های گوارشی و یا خونی و نسجی

منابع اصلی درس:

- 1- Jirillo E, Magrone T, Miragliotta G. Immunity to Helminths and Novel Therapeutic Approaches. (Last Edition).
- 2- Lamb T. Immunity to Parasitic Infection. (Last Edition).
- 3- Jirillo E, Immune Response to Parasitic Infections: Protozoa. (Last Edition).

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ایمونولوژیکی تشخیصی مرتبط با انگل‌شناسی)

درصدی از نمره به تهیه و ارائه سمینار توسط دانشجو در خصوص ایمونولوژی انگل‌ها اختصاص خواهد یافت.



کد درس: ۱۶

نام درس: هیستوپاتولوژی بیماری‌های انگلی

پیش‌نیاز یا همزمان: تک یاخته شناسی ۱ و ۲، کرم شناسی ۱ و ۲، تک یاخته شناسی پیشرفته و کاربردی، کرم

شناسی پیشرفته و کاربردی

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: شناسایی بقایای انگل در بافت و تشخیص ضایعات هیستوپاتولوژیک در عفونت‌های انگلی.

شرح درس: هیستوپاتولوژی ناشی از تک یاخته‌ها و کرم‌های بیماری‌زا و تشخیص آزمایشگاهی آن‌ها به شرح ذیل

آموزش داده می‌شود.

رئوس مطالب:

الف- نظری: ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- تعریف هیستوپاتولوژی
- کلیات بافت شناسی (انواع بافت) و تغییرات آن‌ها به علت عوامل انگلی
- میکروآناتومی تشخیصی بقایای کرم‌های پهن در بافت میزبان
- میکروآناتومی تشخیصی بقایای کرم‌های لوله‌ای در بافت میزبان
- میکروآناتومی تشخیصی بقایای بندپایان انگلی در بافت میزبان
- میکروآناتومی تشخیصی بقایای پنتاستومیده در بافت میزبان
- کلیات آسیب‌های انگلی در اندام‌ها
- آسیب‌های بافتی ناشی از ترماتودا
- آسیب‌های بافتی ناشی از سستودا
- آسیب‌های بافتی ناشی از نماتودا
- آسیب‌های بافتی ناشی از تک یاخته‌های گوارشی
- آسیب‌های بافتی ناشی از تک یاخته‌های خونی و نسجی
- تشخیص عوامل غیر انگلی (دروغین) از بقایای انگل‌های واقعی در بافت

ب- عملی: ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- روش‌های فیکس کردن نسوج، رنگ آمیزی و تهیه لام بافت شناسی و آسیب شناسی
- مشاهده اسلایدهای میکروسکوپی بافت های آلوده به انگل
- مشاهده لام های حاوی بقایای متازوآهای انگلی تدریس شده
- مشاهده لام‌های آسیب شناسی انگلی
- سمینار درسی



منابع اصلی درس:

- 1- Gutierrez Y. Diagnostic Pathology of Parasitic infections with clinical correlations, 2<sup>nd</sup> Edition. Oxford University Press, (Last Edition).
- 2- Orihel TC, Ash LR. Parasites in Human Tissues. Chicago ASCP Press (Last Edition).
- ۳- جامعی ف: هیستوپاتولوژی بیماری‌های انگلی، انتشارات کیان دانش (آخرین چاپ).
- ۴- موبدی ا، مولوی غ، مسعود ج. اطلس پارازیتولوژی صهبا، شناسایی مقاطع کرم‌های انگلی در بافت (ترسیمی - تشخیصی) (آخرین چاپ).
- ۵- ندیم، آلف. محبعلی، م. خامسی پور، ع. انگل لیشمانیا و لیشمانیوزها، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، ویراست چهارم سال ۱۴۰۰

شیوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان کتبی و امتحان عملی

درصدی از نمره به تهیه و ارائه سمینار توسط دانشجو اختصاص خواهد یافت.





نام درس: تاکسونومی انگل‌ها و استفاده از روش‌های معمول و تکنیک‌های جدید در شناسایی و طبقه‌بندی آن‌ها کد درس: ۱۷

پیش‌نیاز یا همزمان: تک یاخته شناسی ۱ و ۲، کرم شناسی ۱ و ۲

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

نوع واحد: نظری- عملی

هدف کلی درس: فراگیری طبقه‌بندی انگل‌ها و روش‌ها و تکنیک‌های عملی در تشخیص جنس، گونه و سویه‌های انگل‌ها.

شرح درس: آخرین طبقه‌بندی انگل‌ها و روش‌های متداول و فن‌آوری‌های جدید در طبقه‌بندی و تشخیص گونه‌ها و

سویه‌های تک یاخته‌ها و کرم‌های بیماری‌زا برای انسان آموزش داده می‌شود.



رئوس مطالب:

الف- نظری: ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- استفاده از روش‌های سنتی و معمول مانند بررسی مورفولوژی، ترسیم، اندازه‌گیری، کشت در محیط‌های مناسب، تلقیح به حیوان حساس آزمایشگاهی، PCR و استفاده از تکنیک‌های جدید در شناسایی و تشخیص گونه و جنس تک یاخته‌ها مانند: پلاسمودیوم‌ها، تاژک داران خون و نسج، کوکسیدیاها، تک یاخته‌های گوارشی و تناسلی و آزادزی.
- روش‌های طبقه‌بندی تاکسونومیک و استفاده از کلید تشخیص و سایر روش‌های متداول منجمله PCR و سکانس‌های ژنومی در شناسایی گونه‌ها و جنس کرم‌ها شامل: ترماتودا، سستودا و نماتودا.

ب- عملی: ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- تمرین و استفاده از روش‌های میکروسکوپی و تکنیک‌های جدید در شناسایی و تعیین جنس و سویه تک یاخته‌ها و کرم‌ها، ترسیم، اندازه‌گیری، کشت، تلقیح به حیوان حساس، انجام تکنیک‌های جدید در شناسایی گونه و جنس انگل‌ها

منابع اصلی درس:

- 1- Yamaguti S: Systema Helminthum: Interscience (Wiley), New York, Anderson RC. (Last Edition).
- 2- Nematode Parasites of Vertebrates: Their Development and Transmission: CABI. (Last Edition).
- 3- Gibson D, Jones A, Bray B. Keys to the Trematoda. Volumes: 1- 3. Natural History Museum, UK. (Last Edition).
- 4- Brown WMC. How to Know the Tape worms. (Last Edition).
- 5- Schmidt GD. Handbook of Tapeworm Identification. CRC-Press. (Last Edition).
- 6- Urusa Thaenkham, Kittipong Chaisiri and Abigail Hui En Chan. Molecular systematics of parasitic helminths. Springer Publisher, 2022. ISBN 978-981-19-1786-8(eBook).

۷- موبدی ا، مولوی غ، مسعود ج: اطلس پارازیتولوژی صهبا، شناسایی مقاطع کرم‌های انگلی در بافت (ترسیمی- تشخیصی) (آخرین چاپ).

۸- ندیم الف، محبعلی م، خامسی پور ع. انگل لیثمانیا و لیثمانیوزها. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، تحریر چهارم (آخرین چاپ)

شیوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان کتبی و امتحان عملی شامل استفاده از کلیدهای تاکسونومیک و سایر تکنیک‌ها در شناسایی تک یاخته‌ها و کرم‌ها.



کد درس: ۱۸

نام درس: اپیدمیولوژی پیشرفته و کاربردی

پیش نیاز یا همزمان: دروس اصول اپیدمیولوژی، آمار حیاتی کاربردی و استفاده از کامپیوتر در آنالیز داده های پزشکی

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: تسلط بر مفاهیم پایه اپیدمیولوژی و استفاده از آن‌ها در شناسایی و بهره گیری صحیح از مقالات و منابع معتبر.

شرح درس: استفاده از اصول اپیدمیولوژی در تحقیقات مرتبط با بیماری‌های عفونی - انگلی آموزش داده می‌شود.

رئوس مطالب:

الف - نظری: یک واحد (۱۷ ساعت)

- اهمیت و کاربردهای اپیدمیولوژی در تحقیقات علوم پایه پزشکی و بالینی
- انواع مطالعات: مشاهده‌ای، مداخله‌ای و مقایسه نتایج
- اهمیت بار ناشی از بیماری‌ها و نحوه محاسبه آن‌ها
- آشنایی با نرم افزارهای کاربردی در پراکندگی و پیش گویی بیماری‌ها از قبیل GIS, MaxEnt و ...
- تست های غربالگری، ارزیابی آزمون های تشخیصی
- نحوه برخورد با اپیدمی‌ها
- کاربرد اصول اپیدمیولوژی در کنترل بیماری‌های عفونی - انگلی
- استفاده از مدل‌های ریاضی در اپیدمیولوژی بیماری‌های عفونی - انگلی
- خصوصیات اپیدمیولوژیک بیماری‌های مالاریا، لیشمانیازیس، آمیبیازیس، سیستیک اکینوکوکوزیس، شیستوزومیازیس، فاسیولیازیس و سایر عفونت های روده‌ای
- اهمیت اپیدمیولوژیک بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان

منابع اصلی درس:

- 1- Gordis L. Epidemiology. W.B. Saunders Company (Last Edition).
- 2- Rothman K.J. Epidemiology: An Introduction. Oxford University Press (Last Edition).
- 3- Greenhalgh T. How to read a paper – the basic of evidence based medicine, Blackwell BMJ Book (Last edition).
- 4- Brownson RS. Applied epidemiology, Oxford University Press (Last edition).
- ۵- ملک افضلی ک، مجدزاده س ر، فتوحی ا، توکلی س. روش‌شناسی پژوهش‌های کاربردی در علوم پزشکی. (آخرین چاپ).

شیوه ارزشیابی دانشجو: امتحان کتبی



کد درس: ۱۹

نام درس: اصول بیوتکنولوژی - نانوتکنولوژی و کاربرد آن در انگل شناسی

پیش نیاز یا همزمان: بیولوژی سلولی و مولکولی

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

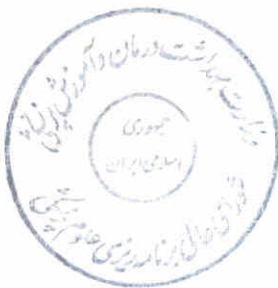
نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آموزش فن آوری‌های نوین مولکولی و کاربرد آن‌ها در انگل‌شناسی.  
شرح درس: روش‌های مولکولی، مهندسی ژنتیک، DNA، روش‌های کلونینگ و تکنیک‌های PCR و سکونسینگ و کاربرد آن‌ها در انگل‌شناسی.

رئوس مطالب:

الف - نظری: ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- مقدمه، کاربرد مهندسی ژنتیک در تحقیقات انگل شناسی
- مختصری راجع به ساختمان فیزیکی DNA و فرایند همانند سازی، نسخه برداری و ترجمه در سلول
- خصوصیات میزبان‌ها (وکتور) و پلاسمیدها و نقش آن‌ها در مهندسی ژنتیک
- آنزیم‌های مورد استفاده در مهندسی ژنتیک و خصوصیات آن‌ها
- پروب‌ها، تهیه پروب‌های DNA و RNA (ریبوپروب)
- هیبریداسیون (Dot blot-Southern blot)
- تعریف PCR، طراحی پرایمر، انواع PCR و کاربرد هریک از آن‌ها در انگل‌شناسی
- تعیین ترادف نوکلئوتیدها (Sequencing) و روش‌های اصلاح نوکلئوتیدها
- روش‌های کلونینگ، تهیه پلاسمید نو ترکیب و غربالگری (Screening)
- انواع RNA، نسخه برداری و ترجمه
- RT-PCR، تهیه cDNA از ژن یک پروتئین انگلی
- رسم و تفسیر درخت فیلوژنی
- ژنومیکس و پروتئومیکس و موارد کاربرد آن‌ها در انگل‌شناسی
- تعریف نانوتکنولوژی
- تاریخچه نانوتکنولوژی
- اهمیت پیشرفت و توسعه نانوتکنولوژی
- انواع نانوساختارهای رایج در پزشکی (نانو مواد پلیمری و نانو مواد فلزی)
- روش‌های شناسایی نانوساختارها (تشخیص با استفاده از TEM و SEM)
- کاربردهای مختلف فن آوری‌های نانو



- معرفی نانوساختارهای دارو رسان

ب- عملی: ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- نحوه بافرسازی و رقیق سازی و تهیه محیط کشت و نگهداری محلول‌ها و محیط‌ها در بخش مولکولی

- استخراج DNA از سلول‌های پروکاریوت و یوکاریوت، خون و مدفوع و همچنین انگل‌ها

- انجام PCR با DNA استخراج شده از خون و انگل‌ها

- الکتروفورز DNA و محصول PCR روی ژل آگارز و پلی آکریل آمید و تفسیر نتایج

- جدا کردن یک قطعه DNA از قطعات دیگر از روی ژل آگارز

- استخراج RNA و انجام RT-PCR و تهیه cDNA

- انجام کلونینگ، تهیه سلول پذیرا، استخراج پلاسمید از باکتری و غربالگری

- آماده سازی وکتور و Insert برای Ligation

- برش پلاسمید با آنزیم‌های محدودالایر و تفسیر نتایج روی ژل آگارز

- انتقال واکنش Ligation به سلول میزبان (Transformation) و استفاده از میزبان مناسب جهت تهیه پروتئین

نو ترکیب

- استفاده از نرم افزارهای مولکولی، بانک‌های اطلاعاتی و رسم و تفسیر درخت فیلوژنی

منابع اصلی درس:

- 1- Manitis. Molecular Biology from Gene 6. Series, Practical approach (last Edition).
- 2- Patrons GP, Ansoge W. Molecular Diagnosis. Elsevier reprinted (Last Edition).
- 3- Sambrook J, Russell DW. Molecular Cloning: A Laboratory manual (Last Edition).
- 4- Glick BR, Patten CL, Delovitch TL. Medical Biotechnology. American Society of Microbiology. (Last Edition).
- 5- Poole Jr CP, Owens F. Introduction to Nanotechnology. Wiley. (Last Edition).
- 6- Capek, Ignác. Noble Metal Nanoparticles: Preparation, Composite Nanostructures, Biodecoration and Collective Properties. (Last Edition).

۷- مجد ا، شریعت زاده ع. زیست شناسی سلولی و مولکولی (آخرین چاپ).

۸- مک فرسون ام جی، مولر اس جی. PCR: مبانی و کاربرد های آن. ترجمه: کریمی م، زینلی س (آخرین چاپ).

شیوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان کتبی و امتحان عملی (ارزیابی میزان توانایی و شرکت دانشجو در انجام کارهای عملی در طی دوره).



کد درس: ۲۰

نام درس: انگل شناسی بالینی و تشخیصی

پیش نیاز یا همزمان: تک یاخته شناسی ۱ و ۲، کرم شناسی ۱ و ۲، تک یاخته شناسی پیشرفته و کاربردی، و کرم شناسی پیشرفته و کاربردی

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

نوع واحد: نظری- عملی

هدف کلی درس: آشنایی با علائم بالینی و عوارض بیماری‌های انگلی، تشخیص و درمان آن‌ها.  
شرح درس: علائم بالینی و عوارض بیماری‌های انگلی و نحوه معالجه آن‌ها آموزش داده می‌شود.

رئوس مطالب:

الف- نظری: ۰/۵ واحد (۹ ساعت)

- علائم بالینی و عوارض بیماری‌های انگلی تک یاخته‌ای: آمیبیازیس، ژیاودیازیس، تریکومونیازیس، توکسوپلاسموزیس و عفونت ناشی از کوکسیدیاهای شایع، مالاریا، لیشمانیازیس جلدی و احشایی
- علائم بالینی و عوارض بیماری‌های کرمی: اکینوкокوزیس، فاسیولیازیس، آنکیلوستومیازیس، استرونژیلوئیدیازیس، آسکاریازیس، اکسیوریوزیس، تریکوریازیس، شیستوزومیازیس و لاروهای مهاجر احشایی
- روش‌های معمول برای تشخیص عفونت‌های انگلی
- ارتباط بین علائم بالینی و نتایج آزمون‌های آزمایشگاهی در عفونت‌ها و بیماری‌های انگلی
- شناخت روش‌های درمان بیماری‌های انگلی و داروهای مؤثر در درمان و نحوه تجویز

ب- عملی: ۰/۵ واحد (۱۷ ساعت)

- حضور در بیمارستان‌های دانشگاهی (بخش‌های عفونی، پوست، زنان، اطفال و داخلی)، دیدن بیماران مبتلا به عفونت‌های انگلی و بررسی بالینی، نحوه و محل ابتلا و تهیه گزارش
- ارائه سمینار در زمینه بیماری‌های انگلی، روش‌های تشخیص آزمایشگاهی و درمان بیماری‌های انگلی توسط دانشجویان

منابع اصلی درس:

1- Manson P. Manson's Tropical Disease. London, Saunders (Last Edition).

2- Mandell et al. Principle and Practice of Infections Doseases. (Last Edition).

۳- صائبی ا. بیماری‌های انگلی در ایران: جلد اول و دوم. انتشارات آبیژ، (آخرین چاپ).

شیوه ارزشیابی دانشجو: امتحان کتبی و عملی (ارزیابی کیفیت سمینارهای ارائه شده توسط دانشجو و تشخیص بعضی بیماری‌های شایع با علائم بالینی و شواهد اپیدمیولوژی).



نام درس: کارورزی

کد درس: ۲۱

پیش‌نیاز یا هم‌زمان: تک یاخته شناسی ۱ و ۲، کرم شناسی او ۲، تک یاخته شناسی پیشرفته و کاربردی و کرم شناسی پیشرفته و کاربردی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: کارورزی

هدف کلی درس: کسب تجربه و مهارت در روش‌های تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌های انگلی و رشته‌های وابسته و به کارگیری آموخته‌ها در مطالعات میدانی با هدف تشخیص و آمادگی در پیشگیری از وقوع بیماری‌های انگلی. شرح درس: انجام تکنیک‌های روتین و نوین انگل‌شناسی، ایمونولوژیکی و مولکولی در آزمایشگاه‌های گروه انگل-شناسی و یا آزمایشگاه‌های مرتبط به صورت عملی کار و تمرین می‌شود.

رئوس مطالب:

کارورزی: ۲ واحد (۱۳۶ ساعت)

دانشجو موظف است در طول دوره در هر یک از آزمایشگاه‌های گروه انگل‌شناسی و تشخیص طبی یا گروه‌های وابسته تکنیک‌های زیر را کارورزی نماید:



- تکنیک‌های میکروسکوپی تشخیص تک یاخته‌ها و کرم‌های انسانی (آزمایش مستقیم، تغلیظ)
- کشت تک یاخته‌های گوارشی و خونی و نسجی در آزمایشگاه
- کشت کرم‌های انگلی در آزمایشگاه
- آشنایی با روش‌های بررسی لاشه‌های جانوری در محیط‌های گوناگون طبیعی با هدف شناسایی و نمونه برداری از انگل‌های موجود برای مطالعات مورد نیاز
- استفاده از حیوانات آزمایشگاهی جهت جداسازی انگل‌ها و انجام آزمایشات تکمیلی
- تهیه و رنگ آمیزی لام‌های آموزشی تک یاخته‌ها و کرم‌های استخراج شده از نمونه‌های آزمایشگاهی، محیط‌های کشت و یا حیوانات آزمایشگاهی
- استخراج ماکروفاژ و کشت سلول و کشت تک یاخته‌ها در سلول
- استفاده از کمرا لوسیدا یا دستگاه‌ها و نرم افزارهای تصویربرداری و رسم شکل انگل‌ها
- روش‌های روتین سرولوژی تشخیص انگل‌های انسانی (ژل دیفیوژن، ایمونوفلئورسانس، الیزا، DAT، وسترن بلات و...)
- روش‌های روتین و نوین مولکولی (استخراج DNA، انواع PCR، Real-time PCR، HRM، LAMP، کلونینگ، آنالیز داده‌های مولکولی، سکوئینسینگ)
- آشنایی با نرم افزارهای مولکولی و بانک‌های اطلاعاتی، طراحی پرایمر، آنالیز داده‌های مولکولی، رسم درخت فیلوژنی و ...
- آشنایی با الکتروفورز دو بعدی، Microarray، Multiple alignment، پروتئومیکس

- مشاهده و تشخیص لام‌های میکروسکوپی تک یاخته‌ها و کرم‌های شایع و نادر
- بازدید از مراکز تحقیقاتی نظیر مؤسسه سرم و واکسن سازی رازی و انستیتو پاستور با هدف آشنایی با زمینه‌های تحقیقاتی
- بازدید از کشتارگاه در مناطق گوناگون جغرافیایی کشور
- دانشجو موظف است حداقل ۵ روز کامل از این دوره را در بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی-درمانی، ایستگاه‌های تحقیقاتی و مراکز تحقیقاتی محل تحصیل خود طی نماید.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان عملی و ارائه گزارش کار و گواهی از گروه‌ها و بخش‌های مربوطه با قید نمره.





کد درس: ۲۲

نام درس: پروژه کرم‌شناسی یا تک‌یاخته‌شناسی

پیش‌نیاز یا همزمان: تک‌یاخته‌شناسی ۱ و ۲، کرم‌شناسی ۱ و ۲

تعداد واحد: ۰/۵ واحد

نوع واحد: عملی

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با جستجو در منابع علمی، انجام پروژه تحقیقاتی، نحوه نگارش و ارائه آن.  
شرح درس: دانشجویان در این درس جستجو در منابع علمی، نحوه انجام، نگارش و ارائه گزارش تحقیق را تمرین می‌کنند.

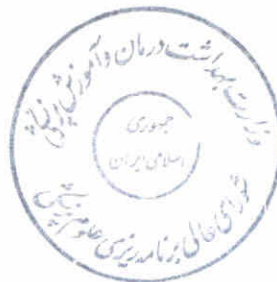
رئوس مطالب:

پروژه: ۰/۵ واحد عملی (۱۷ ساعت)

دانشجو موظف است یک پروژه تحقیقاتی زیر نظر یکی از اساتید گروه / مسئول درس با استفاده از پروتکل روش تحقیق و جستجو در منابع علمی در زمینه تک‌یاخته‌ها یا کرم‌های انگلی انسانی و یا مشترک بین انسان و حیوان تهیه و در پایان ترم ارائه نماید.

شیوه ارزیابی دانشجویان:

پس از انجام پروژه، دانشجویان در حضور اساتید و دانشجویان، گزارش پروژه خود را ارائه خواهد داد. ارزیابی نمره توسط استاد یا اساتید راهنما انجام می‌گیرد.



کد درس: ۲۳

نام درس: سمینار کرم‌شناسی یا تک‌یاخته‌شناسی

پیش‌نیاز یا همزمان: تک‌یاخته‌شناسی ۱ و ۲، کرم‌شناسی ۱ و ۲

تعداد واحد: ۰/۵ واحد

نوع واحد: سمینار

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با جستجو در منابع علمی، نحوه تهیه و ارائه سمینار.

شرح درس: دانشجویان در این درس جستجو در منابع علمی، نحوه تهیه و ارائه سمینار را آموزش دیده و تجربه می‌کنند.

رئوس مطالب:

سمینار: ۰/۵ واحد عملی (۱۷ ساعت)

دانشجو موظف است زیر نظر یکی از اساتید گروه/مسئول درس با انتخاب یک موضوع در زمینه تک‌یاخته‌ها و یا کرم‌های انگلی را انتخاب کرده، پس از جستجو در منابع علمی نتایج حاصل را به صورت سمینار آموزشی در یک فایل پاورپوینت تهیه و در پایان ترم برای اساتید و دانشجویان گروه ارائه نماید.

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

پس از ارائه سمینار در حضور اساتید و دانشجویان، ارزیابی نمره توسط استاد یا اساتید راهنما انجام می‌گیرد.



نام درس: پایان نامه

کد درس: ۲۴

پیش نیاز یا همزمان: همه دروس دوره و قبولی در امتحان جامع

تعداد واحد: ۲۰ واحد

نوع واحد: پایان نامه

هدف کلی درس: انتخاب یک موضوع مرتبط با رشته به راهنمایی و مشاوره اساتید گروه، دانشگاه و یا خارج از دانشگاه.

رئوس مطالب:

یک موضوع تحقیقاتی با نظارت و راهنمایی اساتید مرتبط با موضوع تحقیقاتی در زمینه انگل‌شناسی انتخاب می‌شود و مطابق مفاد آئین نامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی اجرا می‌شود.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- مطابق با آئین نامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی



کد درس: ۲۵

نام درس: حلزون شناسی و اصول مبارزه با حلزون‌ها

پیش نیاز یا همزمان: کرم شناسی ۱ و ۲ و ترجیحاً هم زمان با درس کرم شناسی پیشرفته و کاربردی

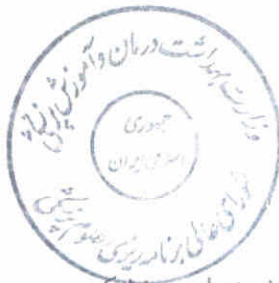
تعداد واحد: ۱/۵ واحد (۱ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: شناسایی نقش حلزون‌ها در انتقال بیماری‌های انگلی و مبارزه با انگل‌های منتقله از حلزون.

شرح درس:

آشنایی با حلزون‌های مهم در انگل‌شناسی پزشکی، ساختمان داخلی و خارجی حلزون‌ها، انگل‌های منتقله از حلزون با تأکید بر نقش حلزون در سیر تکاملی انگل‌ها و پیشگیری جامع از بیماری‌های انگلی منتقله از حلزون، آشنایی با ویژگی‌های زیستی حلزون‌ها، آشنایی با ویژگی‌های تشخیصی حلزون‌ها، بررسی لارو ترماتودا و روش‌های آزمایشگاهی انگل‌شناسی و حلزون‌شناسی پزشکی آموزش داده می‌شود.



رئوس مطالب:

الف: نظری: ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- آشنایی با نرم‌تتان و شاخه شکم پایان، مقدمات، کلیات و تاکسونومی گاستروپودا و اهمیت حلزون‌ها در پزشکی
- بیولوژی عمومی با تأکید بر بافت نرم حلزون‌ها به منظور اهداف کاربردی تشخیص حلزون
- پوسته شناسی (Concology) و مشخصات پوسته در انواع حلزون‌ها به منظور اهداف کاربردی تشخیص حلزون
- نقش حلزون‌ها در سیر تکاملی انگل‌های منتقله از حلزون و اشکال درون حلزونی انگل‌ها
- حلزون‌های زیررده هتروبرانشیا: خانواده‌های لیمنیده آ و فیزیده آ با تأکید بر نقش در بیماری‌های انگلی
- حلزون‌های زیررده هتروبرانشیا: خانواده پلانوربیده با تأکید بر نقش در بیماری‌های انگلی
- حلزون‌های آب شیرین گروه گاستروپودا با تأکید بر نقش در بیماری‌های انگلی
- اکولوژی حلزون‌ها و مرور حلزون‌های دریایی و خاکزی با تأکید بر نقش آن‌ها در بیماری‌های انگلی
- حلزون‌های مهم ایران با تأکید بر پراکندگی عمومی آن‌ها و اهمیت اپیدمیولوژیک آن
- روش‌های مطالعات صحرایی، سرشماری و پایش جمعیت، ملاحظات و روش‌های کنترل جمعیت حلزون

ب- عملی: ۰/۵ واحد (۱۷ ساعت)

- اصول ایمنی و ضرورت همراه داشتن و استفاده از وسایل ایمنی در عملیات صحرایی
- آشنایی با عملیات صحرایی، مکان‌یابی و پروتکل‌های ابتدای عملیات صحرایی، نحوه کار با وسایل ارزیابی محیط صحرایی
- آشنایی و کار با لوازم حلزون‌یابی، نحوه جمع آوری حلزون در محیط، ملاحظات عملی سرشماری حلزون

- یافتن یا حدس زدن گوشه اقلیمی مناسب حلزون، نحوه شناسایی حلزون‌ها در فیلد و مطالعه‌ی صحرایی صدف گاستروپودا
- روش‌های انتقال، نگهداری و تغذیه حلزون‌ها درون یا خارج آزمایشگاه
- دمونستراسیون آزمایشگاهی صدف‌ها، مطالعه میکروسکوپی گاستروپود زنده
- آماده سازی و نحوه تشریح گاستروپودای آب شیرین
- نحوه جداسازی و نگهداری سرکرها از حلزون، رنگ آمیزی و تشخیص آن‌ها
- بررسی ارگان‌های مهم تشخیصی گاستروپودا و ساختارهای میکروسکوپی آن‌ها.

منابع اصلی درس:

- ۱- منصوریان ا ب، رکنی م ب، حلزون‌شناسی پزشکی (آخرین چاپ).
- 2- Malik E. A. Snail-transmitted Parasitic Diseases, Vol 1 & 2, CRC Press (Last Edition).
- 3-Abdel Malek, Emil Todos, Laboratory guide and notes for medical Malacology CRC Press (Last Edition).
- ۴- صلاحی مقدم ع ر، حلزون‌شناسی پزشکی برای دانشجویان بهداشت، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان؛ ۱۳۹۱
- ۵- صلاحی مقدم ع ر، حلزون‌شناسی و بیماری‌های منتقله از حلزون جلد اول و دوم (کتاب الکترونیک، بدون ناشر و تاریخ انتشار مستمر).

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

امتحان کتبی و امتحان عملی (تشخیص حلزون‌های مهم از نظر پزشکی)



کد درس: ۲۶

نام درس: فارماکولوژی داروهای ضد انگلی

پیش‌نیاز یا همزمان: تک یاخته شناسی ۱ و ۲ و کرم شناسی ۱ و ۲

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی فراگیران به اصول فارماکولوژی و فارماکولوژی اختصاصی داروهای ضد انگلی.

شرح درس: فارماکولوژی، فارماکوکینتیک داروهای ضد انگلی مورد استفاده در درمان بیماری‌های تک یاخته‌ای و کرمی آموزش داده می‌شود.

رئوس مطالب:

الف: نظری: ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- کلیات و مبانی فارماکولوژی، اشکال داروها، عوارض داروها
  - اصول فارماکوکینتیک (جذب، انتشار، دفع)
  - اصول فارماکوکینتیک (متابولیسم)
  - اصول فارماکوکینتیک (عوامل موثر بر نحوه اثر داروها)
  - تاریخچه و کلیات شیمی درمانی با داروهای ضد انگلی
  - اصول استفاده از بیوتکنولوژی و نانوتکنولوژی در درمان بیماری‌های انگلی
  - گروه‌های دارویی مورد استفاده در پیشگیری و درمان بیماری‌های انگلی
  - فارماکولوژی داروهای مورد استفاده در درمان و پیشگیری بیماری‌های ناشی از تک یاخته‌ها (مالاریا، لیشرمانیازیس، توکسوپلاسموزیس، آمیبیازیس، ژیاودیازیس و ...)
  - فارماکولوژی داروهای ضد کرمی (اکینووکوزیس، فاسیولیازیس، آنکیلوستومیازیس، استرونزلیوئیدیازیس، آسکاریازیس، اکسیوریازیس و ...)
  - رژیم غذایی در درمان‌های دارویی ضد انگلی
  - فارماکولوژی داروهای موثر بر اکتوپارازیت‌ها
  - داروهای گیاهی مورد استفاده در درمان آلودگی‌های انگلی
  - توجه به لزوم تجویز دارو، تداخلات دارویی، خطاهای تجویز دارو، هزینه درمان
- منابع اصلی درس:

1- Katzung BG. Basic and Clinical Pharmacology (Last Edition).

2- James DM, Gilles H M. Human antiparasitic drugs: Pharmacology and usage, Willey (Last Edition).

۳- کاتزونگ ب جی. فارماکولوژی پایه و بالینی (آخرین چاپ).

۴- صائبی ا. بیماری‌های انگلی در ایران. جلد ۱ و ۲. انتشارات آبیژ (آخرین چاپ).

شیوه ارزشیابی دانشجویان: امتحان کتبی





کد درس: ۲۷

نام درس: قارچ شناسی پزشکی کاربردی

پیش نیاز یا همزمان: -

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

نوع واحد: نظری- عملی

هدف کلی درس: آشنایی با مطالب لازم و جامع نظری و عملی در زمینه قارچ شناسی پزشکی کاربردی.

شرح درس: جنبه‌های نظری و عملی قارچ‌های بیماری‌زا و فرصت طلب برای انسان و قارچ‌های عامل عفونت‌های مشترک بین انسان و حیوان، آموزش داده می‌شود.

رئوس مطالب:

الف: نظری: ۰/۵ واحد (۹ ساعت)

- قارچ‌های فرصت طلب (سaprofitها) مهم پزشکی شایع و غیر شایع
- روش‌های نمونه برداری، رنگ آمیزی و انواع محیط‌های کشت مورد استفاده در قارچ‌شناسی پزشکی
- روش‌های آزمایشگاهی شناسایی و تشخیص قارچ‌های رشته‌ای و مخمرها
- بیماری‌های قارچی سطحی (کراتومایکوزیس، پیدرا، تینه آنیگرا) و چگونگی تشخیص آن‌ها
- بیماری‌های قارچی جلدی، طرز تشخیص عوامل درماتوفیتی و تشخیص افتراقی آن‌ها توسط محیط‌های کشت اختصاصی
- بیماری قارچی زیر جلدی (رینوسپورییدیوزیس، کروموبلاستومایکوزیس، انتوموفتورومایکوزیس) و نحوه تشخیص آن‌ها
- بیماری قارچی احشایی و چگونگی تشخیص آن‌ها
- \* بیماری‌های ناشی از قارچ‌های فرصت طلب، (کاندیدیاژیس، آسپرژیلوزیس، کریپتوکوکوزیس، موکورمایکوزیس، ژئوتریکوزیس، فوزاریوزیس، سوداآلشریازیس و پنوموسیستوزیس)
- \* اشاره کوتاه به بیماری‌های قارچی ناشی از قارچ‌های پاتوژن حقیقی (هیستوپلاسموزیس، کوکسیدوئیدیوزیس، بلاستومایکوزیس، پاراکوکسیوئیدومایکوزیس)
- بیماری‌های قارچی مشترک انسان و حیوانات: اپیدمیولوژی، علائم بالینی، تشخیص و درمان
- استفاده از روش‌های سرولوژی و مولکولی در تشخیص بیماری‌های قارچی سیستمیک
- مایکوتوکسین‌ها و مایکوتوکسیکوزیس: معرفی سموم قارچی و قارچ‌های مولد آن‌ها و عوارض ناشی از مصرف این سموم

ب- عملی: ۰/۵ واحد (۱۷ ساعت)

روش‌های آزمایشگاهی مربوط به مطالب تدریس شده در درس نظری، از جمله تهیه محیط کشت و کشت نمونه- های قارچی موجود در آزمایشگاه، تهیه نمونه از ضایعات قارچی، تهیه لام مستقیم و رنگ آمیزی، انجام روش‌های سرولوژی و یا مولکولی جهت تشخیص.

منابع اصلی درس:

۱- زینی ف، مهبد س ع، امامی م. قارچ شناسی پزشکی جامع (آخرین چاپ).

2- Kibbler, Mackenzie DWR and odds FC. Principles and Practice of Clinical Mycology, John  
Killey & Sons, N. Y. (Last Edition).

شیوه ارزشیابی فراگیران:

امتحان کتبی و عملی





کد درس: ۲۸

نام درس: سیستم‌های میکروسکوپی نوین و آنالیز تصویری

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آشنایی با سیستم‌های میکروسکوپی نوین و آنالیز تصویری.

شرح درس: مطالب مربوط به سیستم‌های میکروسکوپی نوین و اصول مربوط به تصویربرداری و آنالیز تصویری جهت استفاده در کارهای عملی و تحقیقات انگل‌شناسی آموزش داده می‌شود.

رئوس مطالب:

الف: نظری: ۰/۵ واحد (۹ ساعت)

آشنایی با میکروسکوپ‌های مختلف (لیست زیر)، ساختمان و کاربرد آن‌ها:

Phase contrast -

Nomarski (DIC) -

Dark-field -

Confocal -

Atomic Force -

Applied Fluorescence -

Transmission Electron -

Scanning Electron -

Virtual -

- آشنایی با تهیه نمونه، محلول‌ها، فیکساتیوها، بافرها، رزین‌ها و .... برای کار با هر یک از میکروسکوپ‌های ذکر شده

- آموزش مشاهده نمونه توسط میکروسکوپ

- کلیات در خصوص فنون عکس برداری و فیلم‌برداری

- روش‌های عکس‌برداری از نمونه‌های انگلی

- روش‌های آماده‌سازی و انتقال تصاویر به نرم افزارهای مناسب کامپیوتری Image J و Digimizer

- روش‌های آنالیز تصاویر

ب: عملی ۰/۵ واحد (۱۷ ساعت)

- در مورد موارد نظری اشاره شده به صورت عملی تمرین می‌شود.

- از تعدادی از تک یاخته‌ها و کرم‌ها (براساس اهمیت و دسترسی بیشتر) نمونه تهیه شده و با انواع میکروسکوپ

بررسی، تصویر برداری و آنالیز انجام می‌شود.

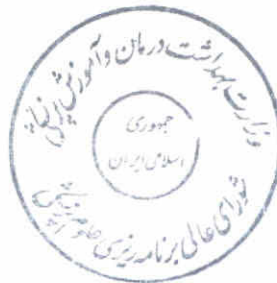


منابع اصلی درس:

- 1- Hawkes PW, Spence JCH. Handbook of Microscopy. Springer. (Last edition).
- 2- Graef MD. Introduction to conventional transmission electron microscopy. Cambridge University Press (Last Edition).
- 3- Hoppert M. Microscopic technique in biotechnology. Wiley-Blackwell (Last Edition).
- 4- Cowdly EV. Microscopic technique in biology and medicine (Last Edition).
- 5- Al-Hajj H. Microscopic technique (Last Edition).
- 6- Jeremy Sanderson. Understanding light microscopy, NJ: John Wiley & Sons, (Last edition).
- 7- Ogilvie RW. Virtual Microscopy and Virtual Slides in Teaching, Diagnosis, and Research. CRC Press. (Last edition).

شیوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان تئوری و عملی (انجام برخی از کارهای عملی مانند روش‌های تهیه نمونه، تهیه تصویر، انتقال تصاویر به نرم افزارها Digimizer و آنالیز تصاویر با



کد درس: ۲۹

نام درس: باکتری شناسی و ویروس شناسی پزشکی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

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

نوع واحد: نظری- عملی

هدف کلی درس: توانمند نمودن دانشجویان در تشخیص و تعیین هویت عوامل بیماری‌زای عفونی باکتریایی و ویروسی.

شرح درس: دانشجو می‌بایست آموزش‌های لازم در جهت نمونه‌گیری، انتقال نمونه، آماده‌سازی، کشت و تعیین هویت باکتری‌ها و ویروس‌های بیماری‌زا را کسب نماید.

رئوس مطالب:

الف- میکروب شناسی: ۰/۵ واحد (۹ ساعت)

- آشنایی با اصول حفاظت و ایمنی در آزمایشگاه
- آشنایی با کلیه تجهیزات موجود در بخش میکروب شناسی و نحوه کنترل کیفی آنها
- طرز تهیه انواع معرف‌ها، رنگ‌ها و نحوه کنترل کیفی آنها
- طرز تهیه انواع محیط‌های کشت جامد و مایع و نیمه جامد و نحوه کنترل کیفی آنها
- انجام روش‌های مختلف کشت و ایزولاسیون باکتری‌ها
- انجام روش‌های مختلف رنگ آمیزی معمولی و اختصاصی باکتری‌ها
- آشنایی کار با میکروسکوپ معمولی، فاز کنتراست، دارک فیلد، فلورسانت و ...
- آشنایی با روش‌های تشخیصی و تأیید باکتری‌های پاتوژن و نحوه گزارش دهی آنها
- آشنایی با نحوه نمونه برداری از ارگان‌های مختلف بدن
- نحوه انتقال و نگهداری نمونه در آزمایشگاه
- تعیین آزمایش حساسیت میکروبی و ارائه گزارش آنها
- کشت نمونه خون
- کشت نمونه از بخش تحتانی دستگاه تنفس (کشت خلط و ...).
- کشت نمونه از بخش فوقانی دستگاه تنفس
- کشت نمونه از مایع نخاع
- کشت ترشحات چشم، گوش و سینوس‌ها
- کشت نمونه از دستگاه ادراری
- کشت نمونه از دستگاه تناسلی
- کشت نمونه از دستگاه گوارش (کشت مدفوع، سواب رکتال)



- کشت نمونه از زخم‌های مخاطی و پوست
- بررسی آزمایشات باکتریولوژیک مایعات استریل بدن (خون، مایع نخاع، مغز استخوان، بافت‌ها، مایع مفصل، مایع آسیت)
- کنترل کیفی آزمایشات (اطمینان کیفی از آزمایشات، ملاک‌های کیفیت، برنامه اداره آزمایشگاه، نحوه نگهداری وسایل و ...)
- حداقل مورد نیاز (مواد و امکانات) جهت راه اندازی یک آزمایشگاه میکروب شناسی تشخیصی

ب- ویروس شناسی: ۰/۵ واحد (۹ ساعت)

- آشنایی با آزمایشگاه ویروس شناسی و اصول ایمنی زیستی در آزمایشگاه ویروس شناسی
- آشنایی با روش‌های تشخیص عفونت‌های ویروسی
- آشنایی با میکروسکوپ الکترونی و کاربرد آن در تشخیص عفونت‌های ویروسی
- آشنایی با انواع روش‌های سرولوژیک و ایمنولوژیک در تشخیص عفونت‌های ویروسی
- آشنایی با تکنیک الایزا و انواع آن و انجام عملی تست الایزا با کیت
- آشنایی با تهیه محیط‌های کشت سلولی
- آشنایی با تهیه کشت سلولی اولیه و پاساژ سلولی
- آشنایی با تلقیح ویروس به کشت سلول و مشاهده انواع (Cyto Pathic Effect) CPE
- آشنایی با روش ایمنوفلورسانس
- آشنایی با کشت ویروس در تخم مرغ جنین دار و تشخیص آن
- آشنایی با PCR و انواع آن و انجام عملی آن بر اساس روش کار
- آشنایی با PCR-RT و نحوه تهیه cDNA و انجام عملی آن بر اساس روش کار
- آشنایی با انواع روش‌های استخراج DNA و RNA و انجام عملی آن بر اساس روش کار
- آشنایی با الکتروفورز و انجام عملی آن در آزمایشگاه
- آشنایی با تکنیک همادسورپشن، تکنیک هم‌گلوتیناسیون و ممانعت از هم‌گلوتیناسیون
- در صورت امکان موارد زیر نیز می‌تواند به عنوان دوره تکمیلی اضافه گردد:
- آشنایی با تکنیک MTT جهت بررسی اثرات تخریبی ویروس‌ها
- تعیین تیتراژ ویروس‌ها به روش TCID50
- تعیین عیار ویروسی به روش PFU
- فیکس کردن، رنگ آمیزی سلول و تفسیر نتایج آزمایشات TCID50 و PFU



ج- عملی: ۰/۵ واحد (۱۷ ساعت)

روش‌های آزمایشگاهی مربوط به مطالب تدریس شده در درس نظری با توجه به میزان نیم واحد عملی و بر اساس اولویت‌هایی که توسط استاد مربوطه تعیین خواهد شد، از جمله انجام روش‌های تعیین حساسیت میکروبی، کشت نمونه خون از برخی بخش‌های مختلف بدن، انجام روش سرولوژی الایزا، تهیه محیط‌های کشت میکروبی و کشت سلول، تلقیح ویروس به کشت سلول و استخراج و انجام روش مولکولی PCR

منابع اصلی درس:

- 1- Baailey WR, Scott's EG. Diagnostic Microbiology. C.V. Mosby Company (Last edition).
- 2- Mahon CR, Lehman DC, Manuselis G. Diagnostic Microbiology. V. B. Sanders Company (Last Edition).

شیوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان کتبی و انجام کارهای عملی مرتبط با مطالب نظری و ارزیابی میزان علاقه و شرکت دانشجو در عملیات آزمایشگاهی و نتایج کارهای انجام شده در طی دوره.



کد درس: ۳۰

نام درس: اخلاق حرفه ای

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی با اخلاق حرفه ای و کسب مهارت های اخلاق حرفه ای در مراکز آموزشی، پژوهشی، خدماتی (آزمایشگاهی) و سازمان های سلامت محور  
شرح درس: دانشجوی می بایست آموزش های لازم جهت تعهد حرفه ای و حیطه های آن در مراکز آموزشی، پژوهشی، خدماتی (آزمایشگاهی) و سازمان های سلامت محور را فرا گیرد.

رئوس مطالب:

نظری: ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- خصوصیات حرفه / آشنایی با مفهوم تعهد حرفه ای
- تعهد حرفه ای سازمان های سلامت محور
- حیطه های تعهد حرفه ای (وظیفه شناسی، شرافت و درستکاری، نوع دوستی، احترام، عدالت، تعالی)
- چالش های تعهد حرفه ای در خدمات سلامت
- عناصر رضایت آگاهانه (اهلیت، آزادی، آگاهی، انتقال اطلاعات)
- مشارکت در تصمیم گیری
- استثنائات رضایت آگاهانه
- نقدهای موجود در خصوص رضایت آگاهانه
- رازداری و حقیقت‌گویی
- ضرورت رازداری
- شرایط شکستن رازداری
- ضرورت صداقت
- گفتن حقایق ناگوار
- مسئولیت گفتن حقایق در تیم آموزشی، پژوهشی
- اصول ارتباط با همکاران و دانشجویان
- نحوه برخورد با خطای همکاران
- مشاوره و جایگاه آن در تصمیم گیری
- تعریف تعارض منافع
- خود ارجاعی



- تعارض منافع در پژوهش
- تعارض منافع در مؤسسات آموزشی
- تعارض منافع در نوشتن و داوری مقالات
- نحوه برخورد با تعارض منافع
- نقش اخلاق حرفه‌ای در موفقیت سازمانی مؤسسه‌های آموزشی، پژوهشی
- حقوق ذی‌نفعان و وظایف اخلاقی مؤسسه‌های آموزشی، پژوهشی
- عوامل، موانع و روش‌های ترویج اخلاق در مؤسسه‌های آموزشی، پژوهشی
- استانداردها و شیوه‌های ارزیابی عملکرد اخلاقی مؤسسه‌های آموزشی، پژوهشی

منابع اصلی درس:

1- Johnsen AR, Siegler M, Winslade WJ. Clinical Ethics, Fifth Edition. New York: McGraw – Hill; Last edition.

2- Ethics in Medicine: Bioethics Topics, University Topics, University of Washington School of Medicine URL: <http://eduserv.hscer.washington.edu/bioethics/topics/index.html>

3- Applied Ethics, Ruth, Chad Mick, Last edition

۴- ملکی احد ف، اخلاق حرفه‌ای، آخرین چاپ.

۵- ملکی احد ف، نوچه فلاح ر، موانع رشد اخلاقی سازمان‌های ایرانی، آخرین چاپ.

شیوه ارزیابی دانشجوی:

حضور فعال در مباحث کلاس و تکالیف، امتحان پایان ترم



**فصل چهارم**  
**استانداردهای برنامه آموزشی رشته**  
**انگل‌شناسی پزشکی در مقطع**  
**دکتری تخصصی (Ph.D.)**







## استانداردهای برنامه آموزشی

موارد زیر، حداقل موضوعاتی هستند که بایستی در فرایند ارزیابی برنامه‌های آموزشی توسط ارزیابان مورد بررسی قرار گیرند:

- \* ضروری است، دوره، فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز از قبیل: کلاس درس اختصاصی، سالن کنفرانس، قفسه اختصاصی کتاب در گروه، کتابخانه عمومی، مرکز کامپیوتر مجهز به اینترنت با سرعت کافی و نرم افزارهای اختصاصی، وب سایت اختصاصی گروه و سیستم بایگانی آموزشی را در اختیار داشته باشد.
- \* ضروری است، گروه آموزشی، فضاهای اختصاصی مورد نیاز، شامل: آزمایشگاه‌های اختصاصی، عرصه‌های بیمارستانی و اجتماعی را براساس مفاد مندرج در برنامه آموزشی در اختیار فراگیران قرار دهد.
- \* ضروری است، دپارتمان آموزشی، فضاهای رفاهی و فرهنگی مورد نیاز، شامل: اتاق اساتید، اتاق دانشجویان، سلف سرویس، نمازخانه، خوابگاه و امکانات فرهنگی ورزشی را در اختیار برنامه قرار دهد.
- \* ضروری است که عرصه‌های آموزشی خارج دپارتمان دوره‌های چرخشی، مورد تأیید قطعی گروه ارزیابان باشند.
- \* ضروری است، جمعیت‌ها و مواد اختصاصی مورد نیاز برای آموزش شامل: بیمار، تخت فعال بیمارستانی، نمونه‌های آزمایشگاهی، نمونه‌های غذایی، دارویی یا آرایشی برحسب نیاز برنامه آموزشی به تعداد کافی و تنوع قابل قبول از نظر ارزیابان در دسترس فراگیران قرار داشته باشد.
- \* ضروری است، تجهیزات سرمایه ای و مصرفی مورد نیاز مندرج در برنامه در اختیار مجریان برنامه قرار گرفته باشد و کیفیت آن‌ها نیز، مورد تأیید گروه ارزیاب باشد.
- \* ضروری است، امکانات لازم برای تمرینات آموزشی و انجام پژوهش‌های مرتبط، متناسب با رشته مورد ارزیابی در دسترس هیأت علمی و فراگیران قرار داشته باشد و این امر، مورد تأیید ارزیابان قرار گیرد.
- \* ضروری است، دپارتمان آموزشی مورد ارزیابی، هیئت علمی مورد نیاز را بر اساس موارد مندرج در برنامه آموزشی و مصوبات شورای گسترش در اختیار داشته باشد و مستندات آن در اختیار گروه ارزیاب قرار گیرد.
- \* ضروری است، دپارتمان آموزشی برای تربیت فراگیران دوره، کارکنان دوره دیده مورد نیاز را طبق آنچه در برنامه آموزشی آمده است، در اختیار داشته باشد.
- \* ضرورت دارد که برنامه آموزشی (Curriculum) در دسترس تمام مخاطبین قرار گرفته باشد.
- \* ضروری است، آیین نامه‌ها، دستورالعمل‌ها، گایدلاین‌ها، قوانین و مقررات آموزشی در دسترس همه مخاطبین قرار داشته باشد و فراگیران در ابتدای دوره، در مورد آن‌ها توجیه شده باشند و مستندات آن در اختیار ارزیابان قرار گیرد.
- \* ضروری است که منابع درسی اعم از کتب و مجلات مورد نیاز فراگیران و اعضای هیأت علمی، در قفسه کتاب گروه آموزشی در دسترس باشند.

\* ضروری است که فراگیران در طول هفته، طبق تعداد روزهای مندرج در قوانین جاری در محل کار خود حضور فعال داشته، وظایف خود را تحت نظر اساتید یا فراگیران ارشد انجام دهند و برنامه هفتگی یا ماهانه گروه در دسترس باشد.

\* ضروری است، محتوای برنامه کلاس‌های نظری، حداقل در ۸۰٪ موضوعات با جدول دروس مندرج در برنامه آموزشی انطباق داشته باشد.

\* ضروری است، فراگیران، طبق برنامه تنظیمی گروه، در کلیه برنامه‌های آموزشی و پژوهشی گروه، مانند کنفرانس‌های درون گروهی، سمینارها، کارهای عملی، کارهای پژوهشی و آموزش رده‌های پایین‌تر حضور فعال داشته باشند و مستندات آن در اختیار ارزیابان قرار داده شود.

\* ضروری است، فرایند مهارت آموزی در دوره، مورد رضایت نسبی فراگیران و تأیید ارزیابان قرار گیرد.

\* ضروری است، مقررات پوشش (Dress code) در شروع دوره به فراگیران اطلاع رسانی شود و برای پایش آن، مکانیسم‌های اجرایی مناسب و مورد تأیید ارزیابان در دپارتمان وجود داشته باشد.

\* ضروری است، فراگیران از کدهای اخلاقی مندرج در کوریکولوم آگاه باشند و به آن عمل نمایند و عمل آن‌ها مورد تأیید ارزیابان قرار گیرد.

\* ضروری است، در گروه آموزشی برای کلیه فراگیران کارپوشه آموزشی (Portfolio) تشکیل شود و نتایج ارزیابی‌ها، گواهی‌های فعالیت‌های آموزشی، داخل و خارج از گروه آموزشی، تشویقات، تذکرات و مستندات ضروری دیگر در آن نگهداری شود.

\* ضروری است، فراگیران کارنمای (Log book) قابل قبولی، منطبق با توانمندی‌های عمومی و اختصاصی مندرج در برنامه مورد ارزیابی در اختیار داشته باشند.

\* ضروری است، فراگیران بر حسب نیم سال تحصیلی، مهارت‌های مداخله‌ای اختصاصی لازم را براساس موارد مندرج در برنامه انجام داده باشند و در کارنمای خود ثبت نموده و به امضای استادان ناظر رسانده باشند.

\* ضروری است، کارنما به طور مستمر توسط فراگیران تکمیل و توسط استادان مربوطه پایش و نظارت شود و باز خورد مکتوب لازم به آنها ارائه گردد.

\* ضروری است، فراگیران در طول دوره خود، در برنامه‌های پژوهشی گروه علمی مشارکت داشته باشند و مستندات آن در دسترس باشد.

\* ضروری است، فراگیران بر حسب سال تحصیلی، واحدهای خارج از گروه آموزشی را (در صورت وجود) گذرانده و از مسؤول عرصه مربوطه گواهی دریافت نموده باشند و مستندات آن به رویت گروه ارزیاب رسانده شود.

\* ضروری است، بین گروه آموزشی اصلی و دیگر گروه‌های آموزشی همکاری‌های علمی بین رشته‌ای از قبل پیش بینی شده و برنامه ریزی شده وجود داشته باشد و مستنداتی که مبین این همکاری‌ها باشند، در دسترس باشد.

\* ضروری است، در آموزش‌های حداقل از ۷۰٪ روش‌ها و فنون آموزشی مندرج در برنامه، استفاده شود.



\* ضروری است، فراگیران در طول دوره خود به روش‌های مندرج در برنامه، مورد ارزیابی قرار گیرند و مستندات آن به گروه ارزیاب ارائه شود.

\* ضروری است، دانشگاه یا مراکز آموزشی مورد ارزیابی، واجد ملاک‌های مندرج در برنامه آموزشی باشند.



**فصل پنجم**  
**ارزشیابی برنامه آموزشی رشته**  
**انگل‌شناسی پزشکی در مقطع**  
**دکتری تخصصی (Ph.D.)**



ارزشیابی برنامه

(Program Evaluation)

نحوه ارزشیابی تکوینی برنامه:

با جمع آوری نظرات ذی‌نفعان شامل اساتید و کارشناسان، فراگیران، فارغ‌التحصیلان و مدیران اجرایی و نیز اعضای محترم انجمن انگل‌شناسی ایران و همچنین مرکز تحقیقات انگل‌های بومی ایران درباره نقاط قوت و ضعف هریک از دروس تخصصی اجباری و اختیاری دوره‌ی دکتری تخصصی رشته انگل‌شناسی پزشکی و تجزیه و تحلیل آن‌ها به طور سالیانه اقدام می‌شود.

شرایط ارزشیابی نهایی برنامه:

این برنامه در شرایط زیر ارزشیابی خواهد شد:

- ۱- گذشت حداقل ۵ سال از اجرای برنامه.
- ۲- تغییرات عمده فناوری که نیاز به بازنگری برنامه را مسجل کند.
- ۳- تصمیم سیاست‌گذاران اصلی مرتبط با برنامه.

شاخص‌های ارزشیابی برنامه:

شاخص:

معیار:

- |   |                  |
|---|------------------|
| ★ میزان رضایت دانش‌آموختگان از برنامه:                            | ۸۰ درصد          |
| ★ میزان رضایت اعضای هیات علمی از برنامه:                          | ۸۰ درصد          |
| ★ میزان رضایت مدیران نظام سلامت از نتایج برنامه:                  | ۶۰ درصد          |
| ★ میزان برآورد نیازها و رفع مشکلات سلامت توسط دانش‌آموختگان رشته: | طبق نظر ارزیابان |
| ★ کمیت و کیفیت تولیدات فکری و پژوهشی توسط دانش‌آموختگان رشته:     | طبق نظر ارزیابان |

شیوه ارزشیابی برنامه:

- نظرسنجی از هیأت علمی درگیر برنامه، دستیاران و دانش‌آموختگان با پرسشنامه‌های از قبل بازنگری.
- استفاده از پرسشنامه‌های موجود در واحد ارزشیابی و اعتباربخشی دبیرخانه.

متولی ارزشیابی برنامه:

متولی ارزشیابی برنامه، شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی با همکاری گروه تدوین یا بازنگری برنامه و سایر دبیرخانه‌های آموزشی و سایر اعضای هیأت علمی می‌باشند.



## ضمائم

## منشور حقوق بیمار در ایران

- ۱- دریافت مطلوب خدمات سلامت حق بیمار است.
- ارائه خدمات سلامت باید:

  - ۱-۱) شایسته شأن و منزلت انسان و با احترام به ارزش‌ها، اعتقادات فرهنگی و مذهبی باشد؛
  - ۲-۱) بر پایه‌ی صداقت، انصاف، ادب و همراه با مهربانی باشد؛
  - ۳-۱) فارغ از هرگونه تبعیض از جمله قومی، فرهنگی، مذهبی، نوع بیماری و جنسیتی باشد؛
  - ۴-۱) بر اساس دانش روز باشد؛
  - ۵-۱) مبتنی بر برتری منافع بیمار باشد؛
  - ۶-۱) در مورد توزیع منابع سلامت مبتنی بر عدالت و اولویتهای درمانی بیماران باشد؛
  - ۷-۱) مبتنی بر هماهنگی ارکان مراقبت اعم از پیشگیری، تشخیص، درمان و توانبخشی باشد؛
  - ۸-۱) به همراه تأمین کلیه امکانات رفاهی پایه و ضروری و به دور از تحمیل درد و رنج و محدودیت‌های غیرضروری باشد؛
  - ۹-۱) توجه ویژه‌ای به حقوق گروه‌های آسیب‌پذیر جامعه از جمله کودکان، زنان باردار، سالمندان، بیماران روانی، زندانیان، معلولان ذهنی و جسمی و افراد بدون سرپرست داشته باشد؛
  - ۱۰-۱) در سریع‌ترین زمان ممکن و با احترام به وقت بیمار باشد؛
  - ۱۱-۱) با در نظر گرفتن متغیرهایی چون زبان، سن و جنس گیرندگان خدمت باشد؛
  - ۱۲-۱) در مراقبت‌های ضروری و فوری (اورژانس)، خدمات بدون توجه به تأمین هزینه‌ی آن صورت گیرد. در موارد غیرفوری (الکتیو) بر اساس ضوابط تعریف شده باشد؛
  - ۱۳-۱) در مراقبت‌های ضروری و فوری (اورژانس)، در صورتی که ارائه خدمات مناسب ممکن نباشد، لازم است پس از ارائه‌ی خدمات ضروری و توضیحات لازم، زمینه انتقال بیمار به واحد مجهز فراهم گردد؛
  - ۱۴-۱) در مراحل پایانی حیات که وضعیت بیماری غیر قابل برگشت و مرگ بیمار قریب الوقوع می‌باشد، هدف حفظ آسایش وی است. منظور از آسایش، کاهش درد و رنج بیمار، توجه به نیازهای روانی، اجتماعی، معنوی و عاطفی وی و خانواده‌اش در زمان احتضار می‌باشد. بیمار در حال احتضار حق دارد در آخرین لحظات زندگی خویش با فردی که می‌خواهد همراه گردد.

- ۲- اطلاعات باید به نحو مطلوب و به میزان کافی در اختیار بیمار قرار گیرد.

  - ۱-۲) محتوای اطلاعات باید شامل موارد ذیل باشد:
  - ۲-۲-۱) مفاد منشور حقوق بیمار در زمان پذیرش؛

- ۲-۲-۱) ضوابط و هزینه‌های قابل پیش بینی بیمارستان اعم از خدمات درمانی و غیر درمانی و ضوابط بیمه و معرفی سیستم‌های حمایتی در زمان پذیرش ؛
- ۲-۳-۱) نام، مسئولیت و رتبه‌ی حرفه‌ای اعضای گروه پزشکی مسؤول ارائه‌ی مراقبت از جمله پزشک، پرستار و دانشجو و ارتباط حرفه‌ای آن‌ها با یکدیگر؛
- ۲-۴-۱) روش‌های تشخیصی و درمانی و نقاط ضعف و قوت هر روش و عوارض احتمالی آن، تشخیص بیماری، پیش آگهی و عوارض آن و نیز کلیه‌ی اطلاعات تأثیرگذار در روند تصمیم‌گیری بیمار ؛
- ۲-۵-۱) نحوه‌ی دسترسی به پزشک معالج و اعضای اصلی گروه پزشکی در طول درمان ؛
- ۲-۱-۲) کلیه‌ی اقداماتی که ماهیت پژوهشی دارند.
- ۲-۱-۲) ارائه آموزش‌های ضروری برای استمرار درمان؛
- ۲-۲) نحوه‌ی ارائه اطلاعات باید به صورت ذیل باشد ؛
- ۲-۱-۲) اطلاعات باید در زمان مناسب و متناسب با شرایط بیمار از جمله اضطراب و درد و ویژگی‌های فردی وی از جمله زبان، تحصیلات و توان درک در اختیار وی قرار گیرد، مگر این‌که:
- تأخیر در شروع درمان به واسطه‌ی ارائه‌ی اطلاعات فوق سبب آسیب به بیمار گردد؛ (در این صورت انتقال اطلاعات پس از اقدام ضروری، در اولین زمان مناسب باید انجام شود).
- بیمار علی‌رغم اطلاع از حق دریافت اطلاعات، از این امر امتناع نماید که در این صورت باید خواست بیمار محترم شمرده شود، مگر این‌که عدم اطلاع بیمار، وی یا سایرین را در معرض خطر جدی قرار دهد ؛
- ۲-۲-۲) بیمار می‌تواند به کلیه‌ی اطلاعات ثبت‌شده در پرونده‌ی بالینی خود دسترسی داشته باشد و تصویر آن را دریافت نموده و تصحیح اشتباهات مندرج در آن را درخواست نماید.
- ۳- حق انتخاب و تصمیم‌گیری آزادانه بیمار در دریافت خدمات سلامت باید محترم شمرده شود.
- ۱-۲) محدوده انتخاب و تصمیم‌گیری درباره موارد ذیل می‌باشد:
- ۳-۱-۱) انتخاب پزشک معالج و مرکز ارائه‌کننده‌ی خدمات سلامت در چارچوب ضوابط ؛
- ۳-۲-۱) انتخاب و نظر خواهی از پزشک دوم به عنوان مشاور ؛
- ۳-۱-۲) شرکت یا عدم شرکت در هر گونه پژوهش، با اطمینان از اینکه تصمیم‌گیری وی تأثیری در تداوم نحوه دریافت خدمات سلامت نخواهد داشت ؛
- ۴-۱-۲) قبول یا رد درمان‌های پیشنهادی پس از آگاهی از عوارض احتمالی ناشی از پذیرش یا رد آن مگر در موارد خودکشی یا مواردی که امتناع از درمان شخص دیگری را در معرض خطر جدی قرار می‌دهد؛
- ۵-۱-۲) اعلام نظر قبلی بیمار در مورد اقدامات درمانی آتی در زمانی که بیمار واجد ظرفیت تصمیم‌گیری می‌باشد ثبت و به‌عنوان راهنمای اقدامات پزشکی در زمان فقدان ظرفیت تصمیم‌گیری وی با رعایت موازین قانونی مد نظر ارائه کنندگان خدمات سلامت و تصمیم‌گیرنده جایگزین بیمار قرار گیرد.
- ۲-۳) شرایط انتخاب و تصمیم‌گیری شامل موارد ذیل می‌باشد:



۲-۱) انتخاب و تصمیم‌گیری بیمار باید آزادانه و آگاهانه، مبتنی بر دریافت اطلاعات کافی و جامع (مذکور در بند دوم) باشد؛

۳-۲) پس از ارائه اطلاعات، زمان لازم و کافی به بیمار جهت تصمیم‌گیری و انتخاب داده شود.

۴- ارائه خدمات سلامت باید مبتنی بر احترام به حریم خصوصی بیمار (حق خلوت) و رعایت اصل رازداری باشد.

۴-۱) رعایت اصل رازداری راجع به کلیه اطلاعات مربوط به بیمار الزامی است مگر در مواردی که قانون آن را استثنا کرده باشد؛

۴-۲) در کلیه مراحل مراقبت اعم از تشخیصی و درمانی باید به حریم خصوصی بیمار احترام گذاشته شود. ضروری است بدین منظور کلیه امکانات لازم جهت تضمین حریم خصوصی بیمار فراهم گردد؛

۴-۳) فقط بیمار و گروه درمانی و افراد مجاز از طرف بیمار و افرادی که به حکم قانون مجاز تلقی می‌شوند، می‌توانند به اطلاعات دسترسی داشته باشند؛

۴-۴) بیمار حق دارد در مراحل تشخیصی از جمله معاینات، فرد معتمد خود را همراه داشته باشد. همراهی یکی از والدین کودک در تمام مراحل درمان حق کودک می‌باشد، مگر اینکه این امر بر خلاف ضرورت‌های پزشکی باشد.

۵- دسترسی به نظام کارآمد رسیدگی به شکایات حق بیمار است.

۵-۱) هر بیمار حق دارد در صورت ادعای نقض حقوق خود که موضوع این منشور است، بدون اختلال در کیفیت دریافت خدمات سلامت به مقامات ذی صلاح شکایت نماید؛

۵-۲) بیماران حق دارند از نحوه رسیدگی و نتایج شکایت خود آگاه شوند؛

۵-۳) خسارت ناشی از خطای ارائه‌کنندگان خدمات سلامت باید پس از رسیدگی و اثبات مطابق مقررات در کوتاه‌ترین زمان ممکن جبران شود.

در اجرای مفاد این منشور در صورتی که بیمار به هر دلیلی فاقد ظرفیت تصمیم‌گیری باشد، اعمال کلیه حقوق بیمار- مذکور در این منشور- بر عهده تصمیم‌گیرنده‌ی قانونی جایگزین خواهد بود. البته چنانچه تصمیم‌گیرنده‌ی جایگزین بر خلاف نظر پزشک، مانع درمان بیمار شود، پزشک می‌تواند از طریق مراجع ذی‌ربط درخواست تجدید نظر در تصمیم‌گیری را بنماید.

چنانچه بیماری که فاقد ظرفیت کافی برای تصمیم‌گیری است، اما می‌تواند در بخشی از روند درمان معقولانه تصمیم بگیرد، باید تصمیم او محترم شمرده شود.

## آیین نامه اجرایی پوشش (Dress Code) و اخلاق حرفه ای دانشجویان

## در محیط‌های آزمایشگاهی-بالینی

نحوه‌ی پوشش و رفتار تمامی خدمتگزاران در مشاغل گروه علوم پزشکی باید به گونه‌ای باشد که ضمن حفظ شئون حرفه‌ای، زمینه را برای ارتباط مناسب و مؤثر حرفه‌ای با بیماران، همراهان بیماران، همکاران و اطرافیان در محیط‌های آموزشی فراهم سازد.

لذا رعایت مقررات زیر برای کلیه عزیزانی که در محیط‌های آموزشی بالینی و آزمایشگاهی در حال تحصیل یا ارائه خدمت هستند، اخلاقاً الزامی است.

## فصل اول: لباس و نحوه پوشش

لباس دانشجویان جهت ورود به محیط‌های آموزشی به ویژه محیط‌های بالینی و آزمایشگاهی باید متحد الشكل بوده و شامل مجموعه ویژگی‌های زیر باشد:

- ۱- روپوش سفید بلند در حد زانو و غیر چسبان با آستین بلند.
- ۲- روپوش باید دارای آرم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مربوطه باشد.
- ۳- تمامی دکمه‌های روپوش باید در تمام مدت حضور در محیط‌های آموزشی به طور کامل بسته باشد.
- ۴- استفاده از کارت شناسایی معتبر عکس‌دار (حاوی حرف اول نام، نام خانوادگی، عنوان، نام دانشکده و نام رشته) بر روی پوشش، در ناحیه سینه سمت چپ در تمام مدت حضور در محیط‌های آموزشی الزامی می‌باشد.
- ۵- دانشجویان خانم باید تمامی سر، گردن، نواحی زیر گردن و موها را با پوشش مناسب بپوشانند.
- ۶- شلوار باید بلند متعارف و ساده و غیر چسبان باشد استفاده از شلوارهای جین پاره و نظایر آن در شأن حرف پزشکی نیست.
- ۷- پوشیدن جوراب ساده که تمامی پا و ساق پا را بپوشاند ضروری است.
- ۸- پوشیدن جوراب‌های توری و یا دارای تزیینات ممنوع است.
- ۹- کفش باید راحت و مناسب بوده، هنگام راه رفتن صدا نداشته باشد.
- ۱۰- روپوش، لباس و کفش باید راحت، تمیز، مرتب و در حد متعارف باشد و نباید دارای رنگ‌های تند و زنده نامتعارف باشد.
- ۱۱- استفاده از نشانه‌های نامربوط به حرفه پزشکی و آویختن آن به روپوش، شلوار و کفش ممنوع م باشد.
- ۱۲- استفاده و در معرض دید قرار دادن هر گونه انگشتر، دستبند، گردن بند و گوشواره (به جز حلقه ازدواج) در محیط‌های آموزشی ممنوع است.
- ۱۳- استفاده از دمپایی و صندل در محیط‌های آموزشی به جز اتاق عمل و اتاق زایمان ممنوع است.

## آیین‌نامه اجرایی پوشش (Dress Code) و اخلاق حرفه‌ای دانشجویان

### در محیط‌های آزمایشگاهی-بالینی

#### فصل دوم: بهداشت فردی و موازین آرایش در محیط‌های آموزشی کشور

- ۱- وابستگان به حرف پزشکی الگوهای نظافت و بهداشت فردی هستند، لذا، بدون تردید تمیزی ظاهر و بهداشت در محیط‌های آموزشی علوم پزشکی از ضروریات است.
- ۲- ناخن‌ها باید کوتاه و تمیز باشد. آرایش ناخن‌ها با لاک و برچسب‌های ناخن در هر شکلی ممنوع است. استفاده از ناخن‌های مصنوعی و ناخن بلند موجب افزایش شانس انتقال عفونت و احتمال آسیب به دیگران و تجهیزات پزشکی می‌شود.
- ۳- آرایش سر و صورت به صورت غیر متعارف و دور از شئون حرفه پزشکی ممنوع می‌باشد.
- ۴- نمایان نمودن هرگونه آرایش به صورت تاتو و با استفاده از حلقه یا نگین در بینی یا هر قسمت از دست‌ها و صورت ممنوع است.
- ۵- استفاده از ادکلن و عطرها با بوی تند و حساسیت‌زا در محیط‌های آموزشی ممنوع است.

#### فصل سوم: موازین رفتار دانشجویان در محیط‌های آموزش پزشکی

- ۱- رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای، تواضع و فروتنی در برخورد با بیماران، همراهان بیماران، استادان، دانشجویان و کارکنان الزامی است.
- ۲- صحبت کردن در محیط‌های آموزشی باید به آرامی و با ادب همراه باشد و هرگونه ایجاد سر و صدای بلند و یا بر زبان راندن کلمات که در شأن حرفه پزشکی نیست، ممنوع است.
- ۳- استعمال دخانیات در کلیه زمان‌های حضور فرد در محیط‌های آموزشی، ممنوع می‌باشد.
- ۴- جویدن آدامس و نظایر آن در آزمایشگاه‌ها، سالن کنفرانس، راند بیماران و در حضور اساتید، کارکنان و بیماران ممنوع می‌باشد.
- ۵- در زمان حضور در کلاس‌ها، آزمایشگاه‌ها و راند بیماران، تلفن همراه باید خاموش بوده و در سایر زمان‌ها، استفاده از آن به حد ضرورت کاهش یابد.
- ۶- هرگونه بحث و شوخی در مکان‌های عمومی مرتبط نظیر آسانسور، کافی شاپ و رستوران ممنوع است.

#### فصل چهارم: نظارت بر اجرا و پیگیری موارد تخلف آئین‌نامه

- ۱- نظارت بر رعایت اصول این آئین‌نامه در بیمارستان‌های آموزشی و سایر محیط‌های آموزشی علوم پزشکی بالینی بر عهده معاون آموزشی بیمارستان، مدیر گروه، رئیس بخش و کارشناسان آموزشی و دانشجویی واحد مربوطه است.
- ۲- افرادی که اخلاق حرفه‌ای و اصول این آئین‌نامه را رعایت ننمایند، ابتدا تذکر داده می‌شود و در صورت اصرار بر انجام تخلف به شورای انضباطی دانشجویان ارجاع داده می‌شوند.

## مقررات کار با حیوانات آزمایشگاهی

حیوانات نقش بسیار مهمی در ارتقاء و گسترش تحقیقات علوم پزشکی داشته و مبانی اخلاقی و تعالیم ادیان الهی حکم می‌کند که به رعایت حقوق آن‌ها پایبند باشیم. بر این اساس محققین باید در پژوهش‌هایی که بر روی حیوانات انجام می‌دهند، ملزم به رعایت اصول اخلاقی مربوطه باشند، به همین علت نیز بر اساس مصوبات کمیسیون نشریات، ذکر کد کمیته اخلاق در مقالات پژوهشی ارسالی به نشریات علمی الزامی است. ذیلاً به اصول و مقررات کار با حیوانات آزمایشگاهی اشاره می‌شود:

- ۱- فضا و ساختمان نگهداری دارای امکانات لازم برای سلامت حیوانات باشد.
- ۲- قبل از ورود حیوانات، بر اساس نوع و گونه، شرایط لازم برای نگهداری آن‌ها فراهم باشد.
- ۳- قفس‌ها، دیوار، کف و سایر بخش‌های ساختمانی قابل شستشو و قابل ضد عفونی کردن باشند.
- ۴- در فضای بسته شرایط لازم از نظر نور، اکسیژن، رطوبت و دما فراهم شود.
- ۵- در صورت نگهداری در فضای باز، حیوان باید دارای پناهگاه باشد.
- ۶- فضا و قفس با گونه حیوان متناسب باشد.
- ۷- قفس‌ها امکان استراحت حیوان را داشته باشند.
- ۸- در حمل و نقل حیوان، شرایط حرارت و برودت، نور و هوای تنفسی از محل خرید تا محل دائم حیوان فراهم باشد.
- ۹- وسیله نقلیه حمل حیوان، دارای شرایط مناسب بوده و مجوز لازم را داشته باشد.
- ۱۰- سلامت حیوان، توسط فرد تحویل گیرنده کنترل شود.
- ۱۱- قرنطینه حیوان تازه وارد شده، رعایت گردد.
- ۱۲- حیوانات در مجاورت حیوانات شکارچی خود قرار نگیرند.
- ۱۳- قفس‌ها در معرض دید فرد مراقب باشند.
- ۱۴- امکان فرار حیوان از قفس وجود نداشته باشد.
- ۱۵- صداهای اضافی که باعث آزار حیوان می‌شوند، از محیط حذف شود.
- ۱۶- امکان آسیب و جراحت حیوان در اثر جابه‌جایی وجود نداشته باشد.
- ۱۷- بستر و محل استراحت حیوان به صورت منظم تمیز گردد.
- ۱۸- فضای نگهداری باید به طور پیوسته شستشو و ضد عفونی شود.
- ۱۹- برای تمیز کردن محیط و سالم سازی وسایل کار، از مواد ضد عفونی کننده استاندارد استفاده شود.
- ۲۰- غذا و آب مصرفی حیوان مناسب و بهداشتی باشد.
- ۲۱- تهویه و تخلیه فضولات به طور پیوسته انجام شود به نحوی که بوی آزار دهنده و امکان آلرژی زایی و انتقال بیماری به کارکنان، همچنین حیوانات آزمایشگاهی وجود نداشته باشد.

- ۲۲- فضای مناسب برای دفع اجساد و لاشه حیوانات وجود داشته باشد.
- ۲۳- فضای کافی، راحت و بهداشتی برای پرسنل اداری، تکنیسین‌ها و مراقبین وجود داشته باشد.
- ۲۴- در پژوهش‌ها از حیوانات بیمار یا دارای شرایط ویژه مثل بارداری و شیردهی استفاده نشود.
- ۲۵- قبل از هرگونه اقدام پژوهشی، فرصت لازم برای سازگاری حیوان با محیط و افراد فراهم باشد.
- ۲۶- کارکنان باید آموزش کار با حیوانات را دیده باشند.

#### شرایط اجرای پژوهش‌های حیوانی

- ✓ گونه خاص حیوانی انتخاب شده برای آزمایش و تحقیق، مناسب باشد.
- ✓ حداقل حیوان مورد نیاز برای صحت آماری و حقیقی پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد.
- ✓ امکان استفاده از برنامه‌های جایگزینی بهینه به جای استفاده از حیوان وجود نداشته باشد.
- ✓ در مراحل مختلف تحقیق و در روش اتلاف حیوان پس از تحقیق، حداقل آزار به کار گرفته شود.
- ✓ در کل مدت مطالعه کدهای کار با حیوانات رعایت شود.
- ✓ نتایج باید منجر به ارتقای سطح سلامت جامعه گردد.