

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

**برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته
رشته قارچ شناسی پزشکی**

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

مصوب پنجاه و سومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورخ ۱۳۹۲/۱۰/۱۵



بسمه تعالی

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته قارچ شناسی پزشکی

رشته: قارچ شناسی پزشکی

دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته

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

شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی در پنجاه و سومین جلسه مورخ ۱۳۹۲/۱۰/۱۵ بر اساس طرح دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته قارچ 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) بشرح پیوست تصویب کرد و مقرر می دارد:

۱- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته قارچ 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 کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته قارچ 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 کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته قارچ شناسی پزشکی در پنج فصل جهت اجرا ابلاغ می شود.



رای صادره در پنجاه و سومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۲/۱۰/۱۵ در مورد

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته قارچ شناسی پزشکی

- ۱- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته قارچ شناسی پزشکی با اکثریت آراء به تصویب رسید.
- ۲- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته قارچ شناسی پزشکی از تاریخ تصویب قابل اجرا است.

مورد تأیید است

دکتر سید مستور ضوی

دبیر شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورد تأیید است

دکتر محمدحسین اسدی

دبیر شورای آموزش علوم پایه پزشکی،

بهداشت و تخصصی

مورد تأیید است

دکتر امیر محسن ضیائی

معاون آموزشی

رای صادره در پنجاه و سومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۲/۱۰/۱۵ در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته قارچ شناسی پزشکی صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر سید حسن هاشمی

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

و رئیس شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی



فصل اول
برنامه آموزشی رشته قارچ شناسی پزشکی
در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



مقدمه:

امروزه با توجه به بیماریهای مختلف زمینه‌ساز، روشهای درمانی جدید و بعضاً مهاجم بروز بیماری‌های ناشی از قارچهای فرصت‌طلب در کشورمان رو به فزونی نهاده است. لذا تربیت کارشناسان رشته قارچ‌شناسی پزشکی اهمیت پیش از پیش پیدا کرده است. خوشبختانه با راه‌اندازی مقطع کارشناسی ارشد قارچ‌شناسی پزشکی در ۹ دانشگاه علوم پزشکی تهران، تربیت مدرس، اصفهان، ایران، مازندران، شیراز، کرمان، اهواز و اخیراً مشهد، در حال حاضر دانش‌آموختگان این رشته در سطح مطلوب‌تر و پیشرفته‌تری به امور فوق‌الذکر می‌پردازند. با توجه به گذشت بیش از ۵ سال از بازنگری قبلی و نیز بر اساس نظرسنجی از دانشگاه‌های مجری دانش‌آموختگان و دانشجویان فارغ‌التحصیل و دانشجویان شاغل به تحصیل بازنگری مجدد در برنامه‌های درسی این مقطع صورت گرفته است. لذا با عنایت به نیازهای بدست آمده و پیشرفت روزافزون در علم قارچ‌شناسی پزشکی از جهات مختلف اپیدمیولوژی بیماریهای قارچی، عوامل اتیولوژیک، تشخیص آزمایشگاهی، پیشگیری و درمان، بر آن شدیم که تغییر و اصلاح دروس را منطبق بر اطلاعات روز و فن‌آوریهای نوین در کمیته بازنگری انجام دهیم و امیدواریم که با تغییرات جدید دانش‌آموختگان با توانایی‌های بهتر و بیشتر در خدمت به سلامت جامعه و کمک در امور آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌ها گام بردارند.



عنوان رشته به فارسی و انگلیسی:

قارچ‌شناسی پزشکی (Medical Mycology)

مقطع: کارشناسی ارشد ناپیوسته (MSc)

تعریف رشته:

رشته قارچ‌شناسی پزشکی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته یکی از شاخه‌های علوم پزشکی بوده که دانشجویان در طی این دوره می‌آموزند که قارچ‌ها از نظر پزشکی و سلامت انسانها چه اهمیتی دارند، عفونت‌های ناشی از آنها در انسان کدامند و تشخیص، درمان و نحوه پیشگیری از آنها چگونه می‌باشد. دانش‌آموختگان این مقطع با کسب مهارت‌های علمی و عملی رشته، علاوه بر شرکت در آموزش عملی آن به دانشجویان مقاطع پایین‌تر، در انجام پروژه‌های تحقیقاتی مربوطه شرکت کرده، بیماری‌های قارچی را تشخیص داده و به پیشبرد مرزهای دانش، ایجاد روح علمی و نیز ارتقاء سطح سلامت جامعه کمک می‌نمایند.

شرایط و نحوه پذیرش در دوره:

- داشتن دانشنامه کارشناسی در یکی از رشته‌های علوم آزمایشگاهی پزشکی، میکروبیولوژی، زیست‌شناسی (گرایش‌های میکروبی‌شناسی، سلولی مولکولی و جانوری) از یکی از دانشگاه‌های داخل و یا خارج از کشور که به تأیید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی رسیده باشد.
- قبولی در آزمون ورودی مطابق با شرایط و ضوابط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

مواد امتحانی و ضرایب آن:

مواد امتحانی و ضرایب آزمون ورودی به شرح ذیل می باشد:



ردیف	ماده امتحانی	ضریب
۱	قارچ شناسی پزشکی	۴
۲	تک یاخته شناسی پزشکی	۱
۳	میکروپوشناسی عمومی	۱
۴	ایمنی شناسی	۲
۵	زبان عمومی	۲

* جهت کسب اطلاعات از آخرین تغییرات در مدارک تحصیلی مورد پذیرش و مواد امتحانی و ضرایب آزمون ورودی هر سال تحصیلی به دفترچه آزمون دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته های علوم پزشکی مربوطه به آن سال تحصیلی مراجعه شود.

تاریخچه و سیر تکاملی دوره در جهان و ایران:

قدیمی ترین مطلب مستند راجع به عفونت های قارچی به ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ سال قبل از میلاد بر می گردد که در مورد مایستومای پا بوده و از هندوها به جای مانده است. از اسناد اولیه دیگر می توان به مجموعه ای از بقراط (هیپوکراتیس) پزشک یونانی (۳۷۰-۳۶۰ قبل از میلاد) اشاره کرد که علائم مربوط به کاندیدیازیس دهانی، رینگ ورم آماسی و فاووس را توصیف کرده است. در طی قرن اول بعد از میلاد عفونت های قارچی بدون توجه به اتیولوژی آنها مطرح بوده اند ولی در قرن بعد به ماهیت قارچی بیماریها توجه شده و در حقیقت این امر توسط کارهای هنری بعضی از هنرمندان با به تصویر کشیده شدن آن توصیف گشته است که از آن میان تینه آمبریکاتا، فاووس و آسپرژیلوزیس ریوی را می توان نام برد. اگرچه علم قارچ شناسی پزشکی از سال ۱۸۳۹ میلادی پایه ریزی شده است ولی کارشناسی ارشد این رشته از سال ۱۳۶۳ شمسی در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران و پس از آن در دانشکده علوم پزشکی تربیت مدرس، دانشگاه های علوم پزشکی اصفهان، ایران، مازندران، شیراز، کرمان، اهواز و اخیراً نیز در مشهد راه اندازی شده است و نسخه حاضر دومین بازنگری برنامه می باشد. این رشته طی دهه اخیر با راه اندازی روشهای گوناگون سرولوژیک و مولکولی، اپیدمیولوژی مولکولی برای تشخیص و ردیابی عفونت های بیمارستانی، تستهای حساسیت دارویی جدید و مقدماتی نظیر آن در درمان، پیشگیری و کنترل عفونت های قارچی کمک های موثر و تعیین کننده ای نموده است.

جایگاه شغلی دانش آموختگان:

دانش آموختگان این دوره می توانند در آزمایشگاه های تشخیص طبی، مواد غذایی و مراکز آموزشی، مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده ها و مراکز دانش بنیان در امور قارچ شناسی انجام وظیفه نمایند.

فلسفه (ارزش ها و باورها):

در تدوین این برنامه، بر ارزش های زیر تأکید می شود:

- استفاده از جدیدترین اطلاعات برای ارتقای دانش قارچ شناسی در کشور

- تأکید بر رشد علمی فراگیران در طول دوره و ارتقای آنها از لحاظ شخصیتی، اخلاقی و حرفه ای



- تاکید بر رعایت استانداردهای جهانی و ارتقای کیفیت تشخیصی
- انتخاب و استفاده از فناوریهای نوین و موثر ، متناسب با وضعیت اقتصادی - اجتماعی کشور
- تعامل سازنده با متخصصین رشته های دیگر در زمینه ارتقای رشته

دورنما (چشم انداز):

انتظار می رود، در ۱۰ سال آینده دانش آموختگان این رشته با کسب دانش و مهارتهای پژوهشی در زمینه تشخیص عوامل بیماریزای قارچی و چگونگی پیشگیری و مبارزه با آنها، با همکاری با سایر رشته ها به بهترین وجه ممکن قادر به رفع نیازهای کمک آموزشی، پژوهشی و تشخیصی بوده و به اعتلای دانش قارچ شناسی پزشکی در کشور کمک کنند.

رسالت (مأموریت):

رسالت اصلی این رشته تربیت و تامین نیروی مورد نیاز در زمینه قارچ شناسی پزشکی در کشور است ، بطوریکه دانش آموختگان آن دارای اندوخته کافی از علم و تجربه بوده و ضمن برآوردن نیازهای تشخیصی در اعتلای این رشته در کشور نیز نقش آفرینی نمایند.

پیامدهای مورد انتظار از دانش آموختگان:

دانش آموختگان این دوره قادر خواهند بود که به امر آموزش عملی کمک نموده و در اجرای پروژه های پژوهشی همکاری کرده و خدمات تشخیصی آزمایشگاهی ارائه نمایند.

نقش های دانش آموختگان در جامعه:

دانش آموختگان این رشته در نقش های ارایه خدمات تشخیصی، آموزشی - پژوهشی در جامعه به انجام وظیفه می پردازند.

وظایف حرفه ای دانش آموختگان به ترتیب هر نقش به شرح زیر است:

در نقش ارایه خدمات تشخیصی :

- تشخیص آزمایشگاهی بیماریهای قارچی جلدی، زیرجلدی، مخاطی و احشایی به روشهای میکروسکوپی، کشت ، سرولوژیک و مولکولی.
- شناسایی منابع محتمل و راههای انتقال عفونتهای قارچی و ارایه راهکارهای مناسب جهت مبارزه ، پیشگیری و کنترل عفونت .

در نقش آموزشی - پژوهشی :

- مشارکت در آموزش های عملی قارچ شناسی دانشجویان رشته های مختلف در صورت استخدام در محیط های رسمی آموزشی تحت نظارت اساتید مربوطه در این مورد تعیین وظایف به عهده استاد مسئول درس است.
- آموزش کارکنان در زیر مجموعه کاری در زمینه مسایل قارچ شناسی مرتبط
- مشارکت در تدوین متون و دستورالعمل های علمی مرتبط با قارچ شناسی
- همکاری در اجرای پژوهش های بنیادی و کاربردی در زمینه های مختلف این رشته

توانمندی و مهارت‌های اصلی مورد انتظار

(Expected Competencies)

الف: توانمندی‌های عمومی مورد انتظار (General Competencies):

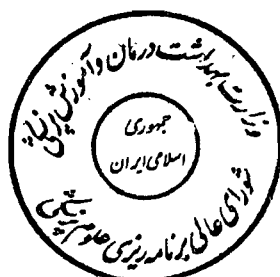
توانمندی‌های عمومی مورد انتظار برای دانش‌آموختگان این مقطع عبارتند از:

- مهارت‌های ارتباطی
- آموزش
- پژوهش و نگارش مقالات علمی
- تفکر نقادانه و مهارت‌های حل مسئله

ب: توانمندی‌های اختصاصی مورد انتظار (Special Competencies):

توانمندی‌های اختصاصی مورد انتظار برای دانش‌آموختگان این مقطع عبارتند از:

- آزمایش مستقیم نمونه‌ها از نظر وجود قارچ
- کشت و جداسازی قارچ از نمونه‌ها
- رعایت نظم و اصول ایمنی در محیط آزمایشگاه
- توانایی نمونه برداری و انجام کلیه آزمایش‌های مورد نیاز برای تشخیص بیماری‌های قارچی
- انجام تست‌های حساسیت دارویی
- ایمنی و رفتار مناسب با حیوانات آزمایشگاهی (پیوست شماره ۳)
- آماده سازی و مهار حیوانات برای انجام کار
- تلقیح وریدی و صفاقی، مغزی، جلدی و داخل جلدی در حیوانات آزمایشگاهی
- رعایت اخلاق و روابط مناسب حرفه‌ای در محیط کار
- طبقه بندی و قراردادن مواد آزمایشگاهی اعم از نمونه‌های بالینی و مواد شیمیایی
- نظیر مواد آتش‌زا، سوزاننده و توکسیک در محل‌های مناسب
- دفع پسماندهای بیولوژیک و شیمیایی به روش استاندارد و ایمن
- استفاده صحیح از وسایل و تجهیزات تخصصی با رعایت موازین ایمنی و نگهداری آنها
- کالیبراسیون ابزار و اندازه‌گیری‌های رایج



ج: مهارت‌های عملی مورد انتظار (Expected Procedural Skills):

حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری				مهارت
کل دفعات	انجام مستقل	کمک در انجام	مشاهده	
۲۰	۱۰	۱۰	۱۰	نمونه‌برداری
۲۰	۱۰	۱۰	۱۰	روشهای آماده‌سازی نمونه
۲۰	۱۰	۱۰	۱۰	تهیه Wet mount و آزمایش مستقیم
۲۰	۱۰	۱۰	۱۰	تهیه رنگ‌های مختلف
۱۵	۵	۵	۵	تهیه محلول‌ها و معرف‌ها
۱۵	۵	۵	۵	انجام رنگ‌آمیزی‌های مختلف
۵	-	-	۵	تهیه برشهای بافتی و رنگ‌آمیزی آنها
۲۰	۱۰	۱۰	۱۰	ساختن محیط‌های کشت متداول
۹	۲	۲	۲	ساختن محیط‌های کشت اختصاصی
۲۰	۱۰	۱۰	۱۰	جداسازی و شناسایی قارچها از نمونه‌های مختلف در کشت
۶	۲	۲	۲	انجام روشهای سرولوژیک بر مبنای آنتی‌بادی
۶	۲	۲	۲	انجام روشهای سرولوژیک بر مبنای آنتی ژن
۲	-	-	۲	مشاهده و کمک در جداسازی DNA و RNA از نمونه‌های کشت و نمونه‌های بالینی
۲	-	-	۲	مشاهده و کمک در انجام روشهای مختلف PCR بر روی نمونه‌ها
۱	-	-	۱	مشاهده و کمک در تهیه آنتی‌ژن‌های پروتئینی و پلی‌ساکاریدی
۴	-	۲	۲	مشاهده و کمک در تهیه آنتی‌بادی

راهبردهای آموزشی (Educational Strategies):

این برنامه بر راهبردهای زیر استوار است:

- یادگیری مبتنی بر وظایف (Task based)
- یادگیری مبتنی بر مشکل (Problem based)
- یادگیری مبتنی بر موضوع (Subject directed)
- یادگیری مبتنی بر شواهد (Evidence based)
- دیسپلینری همراه با ادغام موضوعی در صورت نیاز
- یادگیری جامعه‌نگر (Community oriented)
- تلفیقی از دانشجو و استاد محوری
- آموزش بیمارستانی (Hospital based)
- یادگیری سیستماتیک

روش‌ها و فنون آموزشی:

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

- انواع کنفرانس‌های داخل بخشی، بین بخشی، بیمارستانی، بین رشته‌ای و بین دانشگاهی و سمینار
- بحث در گروه‌های کوچک - کارگاه‌های آموزشی - ژورنال کلاب و کتاب‌خوانی - Case Presentation
- مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر
- Self Education, Self Study
- روش و فنون آموزشی دیگر بر حسب نیاز و اهداف آموزشی



انتظارات اخلاقی از فراگیران:

انتظار می‌رود که فراگیران:

- منشور حقوقی بیماران (۱) را دقیقاً رعایت نمایند.
 - مقررات مرتبط با حفاظت و ایمنی زیستی (Biosafety) بیماران، کارکنان و محیط کار را دقیقاً رعایت نمایند.
 - مقررات مرتبط با Dress Code (۲) را رعایت نمایند.
 - مقررات اخلاقی در صورت کار با حیوانات، (۳) را دقیقاً رعایت نمایند.
 - از منابع و تجهیزاتی که تحت هر شرایط با آن کار می‌کنند، محافظت نمایند.
 - به استادان، کارکنان، هم‌دوره‌ها 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، ۳، در بخش ضمایم این برنامه آورده شده‌اند.

ارزیابی فراگیر (Student Assessment):

الف- روش ارزیابی

دستیاران با روشهای زیر ارزیابی خواهند شد:

کتابی - شفاهی - OSLE* - ارزیابی مبتنی بر کارنما** (Log book)

ب- دفعات ارزیابی

دوره‌ای - آزمون جامع (نهایی) - نظارت بر گزارش پیشرفت و اتمام پایان نامه

OSLE: Objective Structured Laboratory Enamination* آزمون ایستگاهی است که با تعدادی ایستگاه کاملاً عینی مشخص می‌شود که در هر ایستگاه دانشجوی یک کار ویژه و عینی را تحت نظارت مستقیم استاد انجام می‌دهد و مورد ارزیابی استاد قرار می‌گیرد.

**کارنما (Log book) دفترچه‌ای است که با استفاده از مهارتهای عملی مورد انتظار مندرج در این برنامه توسط گروه آموزشی تهیه و در اختیار دانشجو قرار می‌گیرد.



فصل دوم
حداقل نیازهای برنامه آموزشی
رشته قارچ شناسی پزشکی
در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



حداقل هیأت علمی مورد نیاز:
طبق ضوابط شورای گسترش دانشگاه علوم پزشکی

کارکنان مورد نیاز برای اجرای برنامه:
۲ نفر کارشناس دوره دیده برای انجام امور مرتبط با آزمایشات قارچ‌شناسی پزشکی

فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز:

فضاهای عمومی مورد نیاز عبارتند از:

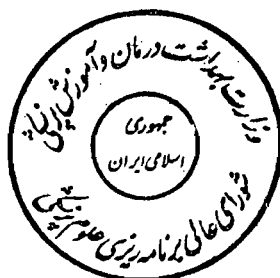
- کلاسهای درسی
- سالن کنفرانس
- اتاق استادان
- اتاق دانشجویان
- اتاق رایانه
- اینترنت با سرعت کافی

فضاها و عرصه‌های اختصاصی مورد نیاز:

- آزمایشگاه قارچ‌شناسی شامل: اتاق‌های: نمونه برداری، کشت، نگهداری کشت، و آزمایش میکروسکوپی
- آزمایشگاه سرولوژی قارچ‌شناسی
- آزمایشگاه تشخیص مولکولی با فضاهای مستقل شامل Pre PCR و PCR و Post PCR اتاق نگهداری حیوانات آزمایشگاهی
- Cold room
- Hot roo
- اتاق سترون سازی
- اتاق تهیه محیط‌های کشت

جمعیت‌های مورد نیاز:

- بیمار، نمونه‌های آزمایشگاهی، نمونه‌های غذایی، دارویی یا آرایشی و حیوانات آزمایشگاهی، غیره
- نمونه‌های خاک، آب، هوا، وسایل و ...



تجهیزات آموزشی سرمایه‌ای مورد نیاز:

۱- هود کلاس ۲	۲۰- اسپکتروفوتومتر معمولی
۲- میکروسکپ معمولی	۲۱- اسپکتروفوتومتر UV
۳- میکروسکپ استاد و دانشجو	۲۲- دستگاه یخساز
۴- میکروسکپ فلوروسنت	۲۳- انواع مختلف ترموسایکلر
۵- سانتریفیوژ با دور بالا و یخچال دار	۲۴- میکروسانتریفیوژ
۶- اولترا سانتریفیوژ یخچال دار	۲۵- انواع انکوباتور (معمولی ، یخچال دار ، مجهز به CO ₂ و شیکردار
۷- سانتریفیوژ معمولی	۲۶- pH متر
۸- یخچال	۲۷- Hot Plate
۹- فریزر ۸۰-	۲۸- انکوباتور شیکردار
۱۰- فریزر ۲۰-	۲۹- بن‌ماری معمولی و شیکردار
۱۱- فریز درایر	۳۰- فور
۱۲- دستگاه الکتروفورز (افقی- عمودی)	۳۱- ترانس لومیناتور
۱۳- پاور ساپلای	۳۲- ترازوی معمولی و حساس
۱۴- چراغ وود	۳۳- سونیکاتور
۱۵- HPLC با ستون‌های مربوط به توکسین‌ها	۳۴- هموژنایزر
۱۶- الایزا واشر	۳۵- ژل داکومنتر
۱۷- الایزا ریدر	۳۶- جار بی هوازی
۱۸- هیتر مگنت	۳۷- میکروسانتریفیوژ یخچال دار
۱۹- اسپینر	

- *تجهیزات فوق ، بر حسب تعداد پذیرش دانشجو متغییر خواهد بود.



فصل سوم
مشخصات دوره و دروس برنامه آموزشی
رشته قارچ شناسی پزشکی
در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



مشخصات دوره:

نام دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته قارچ شناسی پزشکی (Medical Mycology MSc)

دوره و ساختار آن:

براساس آیین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشد.

تعداد کل واحدهای درس:

تعداد واحدهای درسی در این دوره ۳۲ واحد است که به شرح زیر می باشد:

واحدهای اختصاصی اجباری (Core) ۲۰ واحد

واحدهای اختصاصی اختیاری (Non Core) ۴ واحد

پایان نامه ۸ واحد

جمع کل ۳۲ واحد

در ضمن دانشجو موظف است علاوه بر گذراندن واحدهای دوره با تشخیص گروه آموزشی و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه تمامی یا تعدادی از دروس کمبود یا جبرانی (جدول الف) را بگذراند.



جدول الف- دروس کمبود یا جبرانی برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته قارچ‌شناسی پزشکی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش‌نیاز یا همزمان
		جمع	نظری	عملی	نظری	عملی	جمع	
۰۱	سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی*	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	
۰۲	بیولوژی سلولی و مولکولی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	
۰۳	ایمنی‌شناسی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	
۰۴	بیوشیمی	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	
۰۵	استفاده از کامپیوتر در آنالیز داده‌های بهداشتی	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	
۰۶	اصول خدمات بهداشتی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	
جمع		۱۱						

* گذراندن این درس به عنوان درس کمبود یا جبرانی برای کلیه دانشجویان الزامی می‌باشد.

تذکر: دانشجو موظف است با تشخیص گروه آموزشی و تأیید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه تمامی یا تعدادی از دروس کمبود یا جبرانی (جدول الف) را بگذراند.



جدول ب: دروس اختصاصی اجباری (core) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته فارچ شناسی پزشکی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش نیاز یا همزمان	
		جمع	تظری	عملی	کارآموزی	تظری	عملی		جمع
۰۷	آمار حیاتی پیشرفته	۳	۳	-	-	-	۵۱	-	
۰۸	حیوانات آزمایشگاهی و نگهداری آنها	۱	-	۱	-	-	۳۴	-	
۰۹	ایمنی شناسی بیماریهای قارچی	۲	۱	۱	-	-	۵۱	ایمنی شناسی (۰۳)	
۱۰	مقدمات فارچ شناسی پزشکی	۳	۲	۱	-	-	۶۸	-	
۱۱	بیماریهای قارچی سطحی و جلدی	۳	۲	۱	-	-	۶۸	مقدمات فارچ شناسی پزشکی (۱۰)	
۱۲	بیماریهای قارچی زیرجلدی و مخاطی	۲	۱	۱	-	-	۵۱	مقدمات فارچ شناسی پزشکی (۱۰)	
۱۳	بیماریهای قارچی احشایی	۳	۲	۱	-	-	۶۸	مقدمات فارچ شناسی پزشکی (۱۰)	
۱۴	سمینار	۱	-	۱	-	-	۳۴	بیماریهای قارچی سطحی و جلدی (۱۱) - بیماریهای قارچی زیرجلدی و مخاطی (۱۲)	
۱۵	کارآموزی در عرصه (آزمایشگاهی)	۲	-	-	۲	-	۱۰۲	مقدمات فارچ شناسی پزشکی (۱۰) - بیماریهای قارچی سطحی و جلدی (۱۱) - بیماریهای قارچی زیرجلدی و مخاطی (۱۲) - بیماریهای قارچی احشایی (۱۳)	
		جمع			۲۰				

توضیح: درس کارآموزی در عرصه به مدت ۱۰۲ ساعت، در طول یک نیمسال تحصیلی، با برنامه ریزی گروه انجام خواهد شد.



جدول ج: دروس اختصاصی اختیاری (non core) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته فارغ‌شناسی پزشکی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش نیاز یا همزمان
		جمع	نظری	عملی	جمع	عملی	نظری	
۱۶	اپیدمیولوژی و اصول پیشگیری از بیماریها	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	
۱۷	روش تحقیق در علوم بهداشتی	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	
۱۸	ژنتیک قارچها	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	
۱۹	باکتری‌شناسی پزشکی	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	
۲۰	تکیاخسته شناسی پزشکی مقدماتی	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	
۲۱	هماتولوژی	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	
جمع		۱۲						

دانشجو می بایست ۴ واحد از دروس فوق (جدول ج) را متناسب با موضوع پایان نامه مورد نظر با موافقت مدرس راهنما و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه بگذراند.

کارگاه های آموزشی:

- برگزاری کارگاه های آموزشی زیر توسط گروه، دانشکده و یا دانشگاه، اختصاصاً برای این رشته و یا به صورت مشترک با رشته های دیگر الزامی است و برای فراغت از تحصیل داشتن گواهی آنها مورد نیاز است.
- کارگاه آموزشی Biosafety
- کارگاه آموزشی پدافند غیرعامل
- کارگاه آموزشی آشنایی و استفاده از نرم افزارهای اختصاصی



عنوان درس: سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی

کد درس: ۰۱

پیش‌نیاز یا همزمان :

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با اجزاء مختلف سخت‌افزاری کامپیوتر، سیستم عامل ویندوز، اینترنت و بانک اطلاعاتی مهم در زمینه پزشکی و بهداشت

شرح درس: پیشرفت سریع تکنولوژی به ویژه فن‌آوری اطلاعات روز به روز چشم‌اندازها و افق‌های روشن‌تری را جهت تسخیر قتل علمی، فنی و صنعتی و حل مشکلات و مایل بشر ارائه می‌کند و تک‌تک افراد و آحاد جامعه را به تلاش مضاعف در کسب مهارت‌های کامپیوتری و کاربرد آنها در سایر علوم ملزم می‌سازد به نحوی که امروزه افراد و جوامع ناتوان در به کارگیری فن‌آوری‌های جدید رایانه‌ای را بی‌سواد تلقی می‌کنند.

گسترش و توسعه کتابخانه‌های الکترونیکی بر همه افراد به ویژه دانشجویان، این ضرورت را ایجاد نموده که با آخرین پیشرفت‌ها در زمینه کامپیوتر و اطلاع‌رسانی آشنا شوند. در بیشتر کشورهای توسعه‌یافته و صاحب فن‌آوری و در بعضی کشورهای در حال توسعه آموزش علوم کامپیوتری و فراگیری دانش فن‌آوری اطلاعات (Information Technology) جزء برنامه‌های اصلی مدارس و دانشگاه‌ها به شمار می‌آید. خوشبختانه در سال‌های اخیر، دانشگاه‌های کشورمان گام‌های مناسب در جهت آشنایی دانشجویان با فن‌آوری اطلاعات و ارتقاء توانایی‌های آنها برداشته‌اند. دانشجویان باید در پایان درس اطلاع‌رسانی، اجزاء مختلف یک رایانه شخصی را بشناسد و عملکرد هر کدام را بداند و با سیستم عامل ویندوز آشنا شود. همچنین توانایی استفاده از الگوهای کتابخانه‌ای و روش‌های مختلف جستجو در بانک‌های اطلاعاتی مهم در رشته تحصیلی خود را کسب نماید و توانایی استفاده از پست الکترونیکی جهت ارسال و دریافت نامه و فایل را داشته باشد.

سرفصل دروس: (۲۶ ساعت):

- آشنایی با کامپیوتر

○ انواع کامپیوتر

○ سخت‌افزار

○ کارکرد و اهمیت هر یک از اجزاء سخت‌افزاری و لوازم جانبی

○ نرم‌افزار

- آشنایی و راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز

○ قابلیت و ویژگی‌های سیستم عامل ویندوز

○ نحوه نصب و راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز

○ آشنایی با برنامه‌های کاربردی مهم ویندوز

- آشنایی با اینترنت

○ تنظیمات لازم برای اتصال به شبکه

○ آشنایی با انواع شبکه

○ روش‌های جستجو در اینترنت

○ موتورهای جستجوگر و روش‌های استفاده از آن

○ روش‌های ارسال و دریافت E-mail



- آشنایی با بانک‌های اطلاعاتی مهم پزشکی و بهداشت
 - آشنایی با بانک‌های اطلاعاتی نظیر: Medline, Elsevier, ProQuest و ...
 - آشنایی با مجلات الکترونیکی Full-Text موجود بر روی لوح فشرده و روش‌های جستجو در آنها
 - آشنایی با سایت‌های مهم در زمینه پزشکی و بهداشت

منابع اصلی درس: (Latest edition)

- مهندس کیوان فلاح‌مشفقی . ویندوز xp و اینترنت
- مهندس عین‌ا... جعفرنژاد. آموزش گام به گام اینترنت.
- دکتر محمدرضا جهانی و همکاران. اینترنت برای پزشکان.

شیوه ارزیابی دانشجو:

آزمون میان ترم ۲۵٪، آزمون پایان ترم ۵۰٪، انجام تکالیف ۱۵٪، حضور و شرکت فعال در کلاس ۱۰٪



پیش‌نیاز یا همزمان :-

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

سرفصل دروس (۳۴ ساعت):

- یادآوری ساختار و سازمان سلولی
- ساختمان و جزئیات سلول‌های قارچی
- اسیدهای نوکلئیک
- همانندسازی اسیدهای نوکلئیک (DNA) و چرخه سلولی
- ساختمان RNA و RNA Processing
- ساختمان پروتئین، انتقال آن و تغییرات پس ترجمه ای
- تنظیم بیان ژن و کنترل چرخه سلولی
- ساختمان غشا و انتقال از غشا سلول
- حرکت سلولی و ارتباط سلول با سلول
- اصول کشت سلولی جانوری، روشهای حیات سنجی و میکروسکوپی
- مهندسی ژنتیک اصول و تکنیک DNA نو ترکیب تکنیک‌های مورد استفاده در بیولوژی مولکولی (انواع PCR، RT-PCR، RFLP و ...) آشنایی با بیوانفورماتیک
- آشنایی با ژنومیکس پروتئومیکس

منابع اصلی درس: (Latest edition)

1- Lodish H, Berk A, Zpurky S. L, Mastsudaira P, Baltimore D and Darnell J. Molecular Cell Biology. W.H.Freeman and Company, New York.

۲- دکتر گیتی امتیازی و محسن کریمی . مبانی زیست مولکولی و مهندسی ژنتیک. آخرین چاپ

شیوه ارزیابی دانشجوی:

آزمون میان ترم و پایان ترم (تشریحی، تستی و شفاهی)، انجام تکالیف، حضور و شرکت فعال در کلاس



کد درس: ۰۳

عنوان درس: ایمنی‌شناسی (۱)

پیش‌نیاز یا همزمان: -

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی: آشنایی با اصول کلی ایمنی‌شناسی

شرح درس: در این درس فرایندهای ایمنولوژیک، نارسایی‌ها و نقائص دستگاه ایمنی و کلیات ایمنولوژی بیماری‌های قارچی، واکسن‌ها و واکسیناسیون ارائه خواهد شد.

سرفصل دروس (۳۴ ساعت):

- اعضاء و سلول‌های دستگاه ایمنی
- ایمنوگلوبولین‌ها (ساختمان مولکولی، انواع آن و عملکرد آنها)
- آنتی‌ژن‌ها (پادگن‌ها): انواع آنتی‌ژن‌ها و انواع اپی‌تپ‌ها
- ایمنی همورال (تمایز لنفوسیت B و تولید انواع آنتی‌بادی‌ها)
- سیستم بیگانه‌خواری: اعمال ماکروفاژها و گرانولوسیت‌ها
- سیستم کمپلمان
- سیستم سازگاری نسجی (MHC)
- ایمنی سلولی (CMI)
- تولرانس و خود ایمنی
- مبانی ایمنوهماتولوژی
- ازدیاد حساسیت و انواع آن
- نارسایی‌ها و نقائص دستگاه ایمنی
- کلیاتی در مورد ایمنولوژی بیماری‌های عفونی
- واکسن‌ها و واکسیناسیون

منابع اصلی درس: (Latest edition)

- Klein J. Immunology.
- Kaufman SHE. Immunology of infectious disease.
- Virella G. Medical immunology.

شیوه ارزیابی دانشجو:

آزمون میان ترم ۲۵٪، آزمون پایان ترم ۵۰٪، انجام تکالیف ۱۵٪، شرکت فعال در کلاس ۱۰٪.



کد درس: ۰۴

عنوان درس: بیوشیمی

پیش‌نیاز یا همزمان: -

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آشنایی با متابولیسم مواد سه گانه و نحوه اندازه‌گیری آنها، آنزیم‌ها، غشاء

شرح درس: این درس شامل متابولیسم قندها، چربی، پروتئین اسیدهای آمینه و اسیدهای نوکلئیک بوده و چگونگی تنظیم موارد فوق در سلول‌های انسانی مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین ساختمان غشاء - متابولیسم در سلول‌های خونی یا RBC و WBC ارائه خواهد شد.

سرفصل دروس (۵۱ ساعت):

الف: نظری، ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- متابولیسم قندها
- متابولیسم لیپیدها
- غشاء سلولی
- پروتئین‌ها و اسیدهای آمینه
- آنزیم

ب: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- اندازه‌گیری پروتئین‌ها
- اندازه‌گیری قند، اوره، کراتینین و اسید اوریک
- اندازه‌گیری اسیدهای آمینه
- اندازه‌گیری کلسترول و لیپیدتوتال
- الکتروفورز اسیدهای آمینه و پروتئین

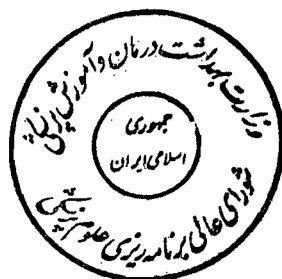
منابع اصلی درس: (Latest edition)

Harper's illustrated biochemistry. Mc Graw Hill. - Murray R K (Latest edition).

- Nelson DL (Latest edition). Lehninger Principles of Biochemistry.

شیوه ارزیابی دانشجویان:

آزمون میان ترم ۲۵٪، آزمون پایان ترم ۵۰٪، انجام تکالیف ۱۵٪، شرکت فعال در کلاس ۱۰٪.



کد درس: ۰۵

عنوان درس: استفاده از کامپیوتر در آنالیز داده‌های بهداشتی

پیش‌نیاز یا همزمان :-

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آشنایی با کامپیوتر و استفاده از آن در آنالیز داده‌های بهداشتی

شرح درس: آشنایی با کامپیوتر و کاربرد بسته‌های پیش‌نویسه مانند SPSS و HG برای دانشجویان در زمینه آنالیز داده‌ها، توصیف و ورود و خروج اطلاعات تدریس می‌شود و تمام مطالب نظری به صورت عملی با ایجاد یک کاربر ساختگی تمام اجرا می‌شود.

سرفصل دروس (۵۱ ساعت):

الف: نظری، ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- مقدمات شامل معرفی سخت‌افزار، نرم‌افزار، برنامه‌ها و بسته‌های نرم‌افزاری آماری

- SPSS تحت Windows

○ ورود اطلاعات و ویرایش بانک اطلاعاتی

○ ذخیره و بازخوانی اطلاعات

○ دستورات Transformation

○ توصیف داده‌ها

○ تحلیل داده‌ها (آزمون‌های آماری پارامتری و ناپارامتری، همبستگی داده‌های کمی، ارتباط داده‌های

کیفی)

- آشنایی با سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی (Medline)

ب: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

کار و تمرین روی برنامه‌های تدریس شده در دروس نظری

منابع اصلی درس (References):

SPSS با ویرایش‌های جدید

شیوه ارزیابی دانشجویان:

آزمون میان ترم ۲۵٪، آزمون پایان ترم ۵۰٪، انجام تکالیف ۱۵٪، شرکت فعال در کلاس ۱۰٪



عنوان درس: اصول خدمات بهداشتی

کد درس: ۰۶

پیش‌نیاز یا همزمان :-

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با اصول و کلیات خدمات بهداشتی و ساختار ارائه این خدمات در ایران
شرح درس: حفظ و ارتقاء سطح سلامت جامعه از جمله ضروریات هر حرکتی در برنامه‌ریزی برای توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی بوده و دسترسی به امکانات و تسهیلات مناسب برای تأمین سلامت جسمی روانی اجتماعی و معنوی از جمله حقوق طبیعی و نیازهای اساسی انسان‌ها محسوب می‌گردد. موفقیت‌های چشمگیر اخیر در بهبود شاخص‌های بهداشتی افزایش امید به زندگی و کنترل بیماری‌های واگیر نتیجه تلاش‌های پیگیر و برنامه‌ریزی شده‌ای بوده که در این راستا صورت گرفته است و در عین حال تغییرات عمده در سبک زندگی و نوپدیدی و بازپدیدی بعضی بیماری‌ها چالش‌های جدیدی را به وجود آورده است. لذا لازم است دانشجویان با ساختار ارائه خدمات بهداشتی اصول و اجزاء آن و آخرین دستاوردها در زمینه مسائل بهداشتی آشنا شوند.

هدف درس اصول خدمات بهداشتی، آشنا نمودن دانشجویان با مفاهیم سلامت و بیماری، سطوح پیشگیری، شاخص‌های بهداشتی خدمات بهداشتی اولیه شبکه‌های بهداشتی درمانی در ایران، بهداشت مادر و کودک، اصول و کلیات آموزش بهداشت، اصول بهداشت محیط و بهداشت حرفه‌ای است.

سرفصل دروس (۳۴ ساعت):

مفهوم سلامت و بیماری

- تعریف سلامت
- فاکتورهای مؤثر بر سلامت
- طیف سلامت و بیماری
- مفهوم کوه یخ بیماری
- سطوح پیشگیری
- مفهوم گذار سلامت
- مکانیسم‌های مؤثر بر گذار اپیدمیولوژیک



شاخص‌های بهداشتی

- ویژگی‌های شاخص‌های بهداشتی
- انواع شاخص‌های بهداشتی
- مقایسه شاخص‌های بهداشتی در ایران و سایر کشورها

خدمات بهداشتی اولیه

- تاریخچه خدمات بهداشتی اولیه
- اصول خدمات بهداشتی اولیه
- اجزاء خدمات بهداشتی اولیه

- ویژگی‌های خدمات بهداشتی اولیه

نظام ارائه خدمات بهداشتی درمانی در ایران

- ویژگی‌های شبکه‌های بهداشتی درمانی در ایران
- سطوح مختلف شبکه بهداشت و درمانی شهرستان
- مسائل و مشکلات موجود در نظام بهداشتی و درمانی ایران
- ضرورت اصلاح بخش بهداشت و درمان کشور

بهداشت مادر و کودک

- اهداف بهداشت مادر و کودک
- دامنه فعالیت‌های بهداشت مادر و کودک
- بهداشت مادران
- رشد و تکامل در کودکان
- واکسیناسیون

آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت

- تعریف آموزش بهداشت و سلامت
- اهداف آموزش بهداشت و سلامت
- روش‌های آموزش بهداشت
- ارتباطات در آموزش بهداشت



اصول بهداشت محیط

- تعریف بهداشت محیط
- دامنه فعالیت بهداشت محیط

منابع اصلی درس (References):

- پارک ک. درسنامه طب پیشگیری و پزشکی اجتماعی. جلد دوم، انتشارات ایلیا، آخرین چاپ.
- دکتر تیمور آقاملایی. اصول و کلیات خدمات بهداشتی. آخرین چاپ.

شیوه ارزیابی دانشجو:

آزمون میان ترم ۲۵٪، آزمون پایان ترم ۵۰٪، انجام تکالیف ۱۵٪، شرکت فعال در کلاس ۱۰٪

عنوان درس: آمار حیاتی پیشرفته

کد درس: ۰۷

پیش‌نیاز یا همزمان :-

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

هدف: آشنایی دانشجویان با روش‌های نسبتاً پیشرفته آماری که در تحقیقات بهداشتی از آنها استفاده می‌شود.

سرفصل دروس (۵۱ ساعت):

- یادآوری دوره کارشناسی شامل: تعریف آمار و اهمیت آن در علوم پزشکی و بهداشت، روش‌های جمع‌آوری داده‌ها و طبقه‌بندی آنها، تعیین شاخص‌های مرکزی و پراکندگی، مفهوم احتمال و قوانین احتمال، توزیع دوجمله‌ای، توزیع پواسن، توزیع نرمال، جامعه و نمونه، مفهوم و اهمیت نمونه تصادفی، تعاریف انواع نمونه‌گیری، توزیع نمونه‌ای میانگین و نسبت (قضیه حد مرکزی)، برآورد نقطه‌ای و فاصله‌ای میانگین و نسبت و حجم نمونه
- آزمون فرضیه، اشتباه نوع اول و دوم
- آزمون تساوی میانگین یک جامعه با یک عدد ثابت، آزمون تساوی نسبت یک جامعه و یک کنسبت ثابت
- آزمون فرضیه‌های دو گروه در حالتی که اطلاعات جور شده باشند. شامل: Wilcoxon, McNemar, Related test
- آزمون فرضیه‌های سه گروهی یا بیشتر در حالی که اطلاعات جور شده باشند. شامل: Cochran Q test, ANOVA, Friedman
- آزمون فرضیه‌های دو گروه که مستقل باشند. شامل: X^2 یا فیشر، Mann-Whitney, Unrelated t-test
- (مستقل)
- آزمون فرضیه‌های سه گروهی یا بیشتر که مستقل باشند. شامل: X^2 یا فیشر، ANOVA, Kruskal-Wallis
- آنالیز همبستگی و رگرسیون
- مفهوم بستگی بین دو صفت (کمی و رتبه‌ای)
- همبستگی بین دو صفت
- رگرسیون خطی چندگانه
- رگرسیون لوژیستیک



منابع اصلی درس: (Latest edition)

1. Dunn OJ and Clark VA . Applied ststistic: Analysis of variance and regression. John Wiley & Sons, UK.
۲. دکتر کاظم محمد و دکتر حسین ملک افضلی (آخرین چاپ) ، روش های آماری و شاخص های بهداشتی.

شیوه ارزیابی دانشجویان:

دانشجویان در مورد مسائل کاربردی و طراحی شده در رشته تحصیلی خود مورد سنجش قرار می‌گیرند که در این سنجش علاوه بر تفسیر نتایج کاربردی، اطلاعات آنها از نظر تئوری نیز مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت.

عنوان درس: حیوانات آزمایشگاهی و نگهداری از آنها

کد درس: ۰۸

پیش‌نیاز یا همزمان :-

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: عملی

هدف کلی درس: آشنایی با حیوانات آزمایشگاهی از نظر بیولوژی، چگونگی نگهداری و کار با آنها در مطالعات قارچ‌شناسی

شرح درس: این درس شامل بیولوژی و کاربرد حیوانات آزمایشگاهی، شرایط نگهداری، طرز رفتار با آنها و نیز بیماری‌های متداول این حیوانات و روش‌های خونگیری و تزریق به طور عملی می‌باشد.

سرفصل دروس (۳۴ ساعت):

- شرایط نگهداری حیوانات تحت آزمایش
- طرز رفتار با حیوانات تحت آزمایش
- بیولوژی حیوانات آزمایشگاهی
- کاربرد حیوانات آزمایشگاهی
- بیماری‌های شایع در حیوانات آزمایشگاهی
- محل خونگیری و تزریق در حیوانات تحت آزمایش

منابع اصلی درس: (Latest edition)

Hau J, Gerald L, VanHoosier JR. Handbook of laboratory animal sciences.

شیوه ارزیابی دانشجو:

اطلاعات تئوری و عملی دانشجو در مورد آناتومی حیوانات، بیولوژی آنها و انواع تزریق و تلقیح و نیز خونگیری مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.



کد درس: ۰۹

عنوان درس: ایمنی‌شناسی بیماری‌های قارچی

پیش‌نیاز یا همزمان: ایمنی‌شناسی

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آشنایی با اصول کلی ایمنی‌شناسی و ارتباط آن با بیماری‌های قارچی

شرح درس: در این درس دانشجو با فرایندهای ایمنی در طی روند بیماری‌های قارچی، شاخص‌های آنتی‌ژنیک

قارچ‌های بیماری‌زا و روش‌های پایه در ایمنی‌شناسی آشنا می‌گردد.

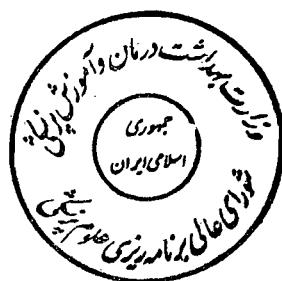
سرفصل دروس (۵۱ ساعت):

الف: نظری، ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- ایمنی‌شناسی درماتوفیتوزیس
- ایمنی‌شناسی بیماری‌های قارچی فرصت‌طلب
 - ایمنی‌شناسی کاندیدیازیس
 - ایمنی‌شناسی کریپتوکوکوزیس
 - ایمنی‌شناسی اسپرژیلوزیس
 - ایمنی‌شناسی زایگومایکوزیس
 - ایمنی‌شناسی فئوهایفومایکوزیس
 - ایمنی‌شناسی فوزاریوزیس
- ایمنی‌شناسی بیماری‌های قارچی ناشی از پاتوژن‌های حقیقی
 - ایمنی‌شناسی هیستوپلاسموزیس
 - ایمنی‌شناسی بلاستومایکوزیس
 - ایمنی‌شناسی کوکسیدئیدومایکوزیس
 - ایمنی‌شناسی پارکوکسیدئیدومایکوزیس
 - ایمنی‌شناسی اسپوروتریکوزیس

ب: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- تهیه سرم از خون و تهیه رقت سریال از سرم
- روش آگلوتیناسیون و تعیین تیتراژ آنتی‌بادی‌ها
- روش آگلوتیناسیون غیر مستقیم (پاسیو)
- آزمون پرسی‌پیتاسیون در محیط آبگون
- آزمون پرسی‌پیتاسیون در محیط نیمه‌جامد (ژل)
- ایمونوالکتروفورز
- ایمونوفلئورسانس
- آزمون پوستی حساسیت فوری و تأخیری



منابع اصلی درس: (Latest edition)

1. Kaufmann SHE Sher A, Ahmed R, Immunology of infectious diseases. American Society for Microbiology (ASM), Washington, USA.
2. Hay FC & Westwood OMR. Practical immunology. Blackwell Science Ltd, UK.
3. Brown GD & Netea MG. Immunology of Fungal Infections. Springer, Netherland.
4. Fidel, PL & Huffnagle GB. Fungal Immunology: From an Organ Perspective, Springer, USA.

شیوه ارزیابی دانشجو:

آزمون میان ترم و پایان ترم (تشریحی، تستی و شفاهی)، انجام تکالیف، حضور و شرکت فعال در کلاس



عنوان درس: مقدمات قارچ‌شناسی پزشکی

کد درس: ۱۰

پیش‌نیاز یا همزمان: -

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آشنایی با مباحث پایه و مقدماتی قارچ‌شناسی پزشکی

شرح درس: شامل مباحث پایه و مقدماتی قارچ‌شناسی پزشکی می‌باشد که طی آن نامگذاری، طبقه‌بندی، اهمیت قارچ‌ها از نظر پزشکی، خصوصیات آنها، روش‌های مختلف نمونه‌برداری، رنگ‌آمیزی، محیط کشت و روش‌های کشت، ایجاد عفونت تجربی، آسیب‌شناسی بیماری‌های قارچی، روش‌های سرولوژیک، داروهای ضدقارچی و روش‌های تعیین حساسیت به صورت نظری و عملی ارائه خواهد شد.

سرفصل دروس (۶۸ ساعت):

الف: نظری، ۲ واحد (۳۴ ساعت)

- کلیات قارچ‌شناسی پزشکی، بیماری‌های قارچی
- تعریف، نامگذاری، طبقه‌بندی و اهمیت قارچ‌ها از جنبه‌های مختلف پزشکی
- اصطلاحات قارچ‌شناسی پزشکی
- ساختمان قارچ‌ها، نحوه تولیدمثل و چگونگی تقسیم‌بندی آنها
- لوازم مورد استفاده و طرز کار با آنها در آزمایشگاه قارچ‌شناسی پزشکی
- طرز نمونه‌برداری از بیماران و مراقبت‌های لازم در آزمایشگاه قارچ‌شناسی
- روش‌های رنگ‌آمیزی متداول در قارچ‌شناسی
- محیط‌های کشت مورد استفاده در قارچ‌شناسی
- روش‌های کشت و نگهداری قارچ‌ها در آزمایشگاه
- نحوه تلقیح به حیوانات آزمایشگاهی
- آسیب‌شناسی بیماری‌های قارچی
- روش‌های سرولوژیک در تشخیص بیماری‌های قارچی
- قارچ‌های ساپروفیت شایع و غیرشایع
- آشنایی با داروهای ضدقارچی و مکانیسم اثر آنها

ب: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- مطالعه ساختمان‌های غیرجنسی در قارچ‌ها
- مطالعه ساختمان‌های جنسی در قارچ‌ها
- طرز تهیه رنگ‌های مورد نیاز در قارچ‌شناسی پزشکی
- طرز تهیه محیط‌های کشت مورد نیاز در قارچ‌شناسی
- انجام روش‌های کشت مختلف و مطالعه مشخصات مهم ظاهری کلتی‌های قارچی
- روش تشخیص ساپروفیت‌های شایع و غیرشایع (مطالعه مشخصات ظاهری کلتی و ریزبینی آنها)
- تلقیح به حیوانات آزمایشگاهی و ایجاد عفونت تجربی از طرق جلدی، صفاقی، بیضه، مغزی و وریدی



- مطالعه مقاطع بافتی بیماران مبتلا به بیماری‌های قارچی
- انجام روش‌های سرولوژیک
- انجام تست‌های حساسیت دارویی برای قارچ‌های مخمری و رشته‌ای

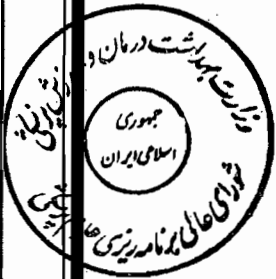
منابع اصلی درس: (Latest edition)

۱. دکتر فریده زینی، دکتر امیر سیدعلی مهدی، دکتر مسعود امامی (آخرین چاپ). قارچ‌شناسی پزشکی جامع.
۲. دکتر شهلا شادزی (آخرین چاپ). قارچ‌شناسی پزشکی و روش‌های تشخیص آزمایشگاهی.
3. Rippon JW. Medical mycology The Pathogenic Fungi and Pathgenic Actinomycets. WB Saunders, Philadelphia.
4. Kavanagh K. New Insights in Medical Mycology. Springer, Dordrecht, the Netherlands.
5. - Evans, E.G.V, Richardson, M.D. Medical mycology, a practical approach. IRI. Press, Oxford. / دکتر علیرضا قارچ‌شناسی پزشکی و روش‌های عملی تشخیص بیماری‌های قارچی - ترجمه
Fisher, F & Cook, N. - خسروی - جهاد دانشگاهی
Fundamentals of diagnostic mycology. WB Saunders, Philadelphia.

شیوه ارزیابی دانشجو:

آزمون میان ترم و پایان ترم (تشریحی، تستی و شفاهی)، انجام تکالیف، حضور و شرکت فعال در کلاس





کد درس: ۱۱

عنوان درس: بیماری‌های قارچی سطحی و جلدی

پیش‌نیاز یا همزمان: مقدمات قارچ‌شناسی پزشکی

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آشنایی با جنبه‌های مختلف بیماری‌های قارچی سطحی و جلدی

شرح درس: این درس شامل جنبه‌های تئوری و عملی مباحث مربوط به بیماری‌های قارچی سطحی و جلدی و نیز شبه قارچی ناشی از باکتری‌ها بوده و در طی آن مطالعات جامعی از بیماری‌ها، عوامل ایجادکننده، انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی، درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی مورد بحث قرار می‌گیرند.

سرفصل دروس (۶۸ ساعت):

الف: نظری، ۲ واحد (۳۴ ساعت)

کلیات بیماری‌های قارچی سطحی

- بیماری‌های ناشی از مالاسزیا: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- اتومایکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- تینه آنیگرا: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- پیدرا: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- کراتیت: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- بیماری‌های باکتریایی شبه‌قارچی
 - تراپوکوماپکوزیس اگزیزالزیس: تعریف، عامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی و درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی
 - اریتراسما: تعریف، عامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی و درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی
 - درماتوفیلوزیس
 - کراتولیز حفره‌ای
- درماتوفیتوزیس
 - سر: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی و درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی
 - بدن: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی و درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی
 - ریش و سبیل: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی و درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی
 - دست و پا: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی و درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی
 - کشاله ران: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی و درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی

○ ناخن

- تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی و درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی
- عفونت‌های جلدی ناشی از قارچ‌های فرصت طلب و حقیقی: ناتریا من‌جی فرا، فوزاریوم، اسپرژیلوس، سودآلشیریا، سایر ساپروفیت‌ها و دو شکلی‌ها
- کاندیدیازیس جلدی: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی و درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی

ب: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- مطالعه ریزبینی نمونه‌های بالینی بیماران مبتلا به تینه آورسیکالر، روش اسکاچ و KOH نمونه رنگ‌آمیزی شده
- مطالعه ریزبینی گونه‌های مالاسزیا
- کشت گونه‌های مالاسزیا و مطالعه مشخصات ظاهری کلنی
- مطالعه ریزبینی نمونه‌های بالینی بیماران مبتلا به اتومایکوزیس
- مطالعه ریزبینی نمونه‌های بالینی بیماران مبتلا به تریکومایکوزیس و اریتراسما
- مطالعه ریزبینی نمونه‌های موی سالم و موهای آلوده به درماتوفیت (اکتوتریکس، اندوتریکس، فاوس)
- مطالعه ریزبینی نمونه‌های پوسته بیماران مبتلا به درماتوفیتوز
- مطالعه ریزبینی و مشخصات ظاهری کلنی‌های درماتوفیت‌ها (جنس‌های میکروسپوروم، تریکوفایتون، اپیدرموفایتون)
- انجام آزمایش‌های تکمیلی تشخیصی برای درماتوفیت‌ها
- سوراخ کردن مو
- تست اوره‌آز
- کشت روی محیط‌های هفتگانه و مطالعه آنها
- کشت در محیط اختصاصی (برنج) و مطالعه نتایج آن
- کشت در محیط‌های تشدیدکننده اسپورزایی (PCBA, PDA) و مطالعه آنها
- تلقیح به حیوان و ایجاد عفونت تجربی
- روش طعمه‌گذاری کراتین (Hair Baiting Technique) جهت جدا کردن درماتوفیت‌ها و قارچ‌های کراتین‌دوست
- مطالعه و ریزبینی پوسته بیماران مبتلا به کاندیدیازیس به روش KOH و رنگ‌آمیزی شده
- تهیه نمونه مرطوب با پتاس و مطالعه ریزبینی آن
- تهیه نمونه رنگ‌آمیزی شده و مطالعه ریزبینی آن
- کشت کلنی مخمری در در محیط‌های چاپکس، CMA-T80 (آگار آرد ذرت و توئین ۸۰) و PCBA (سیب‌زمینی، هویج و صفرا) برای تشخیص افتراقی *C. albicans* از سایر کاندیداها
- تست حساسیت مخمر به سیکلوهمگزامید
- تست جذب قندها و تخمیر قندها به روش لوله‌ای
- تست جذب قندها با استفاده از کیت API 20C
- کشت کلنی مخمری در محیط کروم آگار کاندیدا برای تشخیص افتراقی *C. albicans*, *C. tropicalis* و *C. krusei* از سایر کاندیداها



- تست جرم تیوب

منابع اصلی درس: (Latest edition)

- دکتر فریده زینی، دکتر امیر سیدعلی مهبد، دکتر مسعود امامی (آخرین چاپ). قارچ‌شناسی پزشکی جامع.

- دکتر شهلا شادزی (آخرین چاپ). قارچ‌شناسی پزشکی و روش‌های تشخیص آزمایشگاهی.

- Kwon Chung KJ and Benett JE (1992). Medical Mycology. Lea and Febinger, Philadelphia, PA.

- Topley & Wilson's Microbiology & Microbial Infections. Medical Mycology. John Wiley, UK.

- Rippon JW. Medical mycology The Pathogenic Fungi and Pathgenic Actinomycets. WB Saunders, Philadelphia.

- Anaissie E J, Mc Ginnis M R, Pfaller MA. Clinical mycology. Churchill Livingstone, Philadelphia, PA.

شیوه ارزیابی دانشجو:

آزمون میان ترم و پایان ترم (تشریحی، تستی و شفاهی)، انجام تکالیف، حضور و شرکت فعال در کلاس



هدف: آشنایی با جنبه‌های مختلف بیماری‌های قارچی زیرجلدی و مخاطی

شرح درس: طی این درس، بیماری‌های زیرجلدی و مخاطی قارچی و نیز باکتری‌هایی شبه‌قارچی از نظر عوامل ایجادکننده انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی، درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی به طور تئوری و عملی مورد بحث و یادگیری قرار می‌گیرد.

سرفصل دروس (۵۱ ساعت):

الف: نظری، ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- کلیات بیماری‌های قارچی زیرجلدی

- مایستوما

- یومایکوتیک مایستوما: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- اکتینومایکوتیک مایستوما: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- بوتریومایکوزیس

- اسپوروتریکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- کروموبلاستومایکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- لوبومایکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- انتومفتورومایکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- کاندیدیازیس مخاطی: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- رینوسپورییدیوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- ژئوتریکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان

ب: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- مایستوما

- مطالعه ریزینی گرانول‌های انواع مختلف مایستوما



- مطالعه و ریزینی و مشخصات ظاهری کلنی عوامل مایستوما (سودآلشریا بوئیدی، نوکاردیا، استرپتومایسیس، آکتینومایسیس اسرائیلی)
- رنگ آمیزی کاینیون
- انجام تست‌های افتراقی هیدرولیز اوره، کازئین، تیروزین، هیپوگزانتین، نشاسته، رشد در ژلاتین ۰/۴٪
- کشت نمونه در محیط پارافین آگار برای جداسازی نوکاردیها از نمونه‌های بالینی
- جداسازی آکتینومایست‌های هوازی از خاک

- اسپوروتریکوزیس

- مطالعه مشخصات ریزینی و ظاهری کلنی اسپوروتریکس شنکئی در دو دما
- مطالعه برش‌های بافتی
- تلقیح به حیوان و بررسی نمونه‌های بافتی آلوده به عفونت

- کروموبلاستومایکوزیس

- مطالعه مشخصات ریزینی و ظاهری کلنی عوامل کروموبلاستومایکوزیس (کلادوسپوریوم کاریونی، فیالوفورا و روکوزا)

- کاندیدیازیس

- مطالعه ریزینی نمونه‌های تهیه شده با KOH و رنگ آمیزی شده از بیماران، مطالعه مشخصات ظاهری کلنی و ریزینی آنها

- رینوسپورییدیوزیس

- مطالعه ریزینی برش‌های بافتی

- ژئوتریکوزیس

- مطالعه مشخصات ظاهری کلنی و ریزینی ژئوتریکوم کاندیدوم
- انجام تست‌های تکمیلی افتراقی برای تشخیص ژئوتریکوم کاندیدوم

منابع اصلی درس: (Latest edition)

- دکتر فریده زینی، دکتر امیر سیدعلی مهبد، دکتر مسعود امامی (آخرین چاپ). قارچ‌شناسی پزشکی جامع.
- دکتر شهلا شادزی (آخرین چاپ). قارچ‌شناسی پزشکی و روش‌های تشخیص آزمایشگاهی.

- Kwon. Chung KJ and Benett JE. Medical Mycology. Lea and Febinger, Philadelphia, PA.
- Topley & Wilson's Microbiology & Microbial Infections. Medical Mycology, John Wiley, UK.
- Rippon JW. Medical Mycology., Saunders, Philadelphia, PA.
- Anaissie, EJ, Mc Ginnis, MR and Pfaller, MA. Clinical Mycology. Churchill Livingstone, Philadelphia, PA.
- Larone DH. Medically Important Fungi: A Guide to Identification: NHBS, American Society for Microbiology Press.

شیوه ارزیابی دانشجوی:

آزمون میان ترم و پایان ترم (تشریحی، تستی و شفاهی)، انجام تکالیف، حضور و شرکت فعال در کلاس



پیش‌نیاز یا همزمان: مقدمات قارچ‌شناسی پزشکی

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آشنایی با جنبه‌های مختلف بیماری‌های قارچی احشایی

شرح درس: این درس، بیماری‌های قارچی احشایی ناشی از قارچ‌های فرصت‌طلب و پاتوژن حقیقی را از نظر عوامل ایجادکننده، انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی، درمان و طرز تشخیص آزمایشگاهی به طور تئوری و عملی مورد بحث قرار می‌دهد.

سرفصل دروس (۶۸ ساعت):

الف: نظری، ۲ واحد (۳۴ ساعت)

- کلیات بیماری‌های قارچی احشایی (فرصت‌طلب، حقیقی)
- کاندیدیازیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- کریپتوکوکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- آسپرژیلوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- زایگومایکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- آدیاسپیرومایکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- هیستوپلاسموزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- بلاستومایکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- کوکسیدوئیدومایکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- پاراکوکسیدوئیدومایکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- پنیسیلوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- فوزاریوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- سودآلشریازیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان



- پنوموسیتوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- تریکوسپورونوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- ژئوتریکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- میکروسپوریوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- آکتینومایکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- نوکاردیوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان
- پروتوتوکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان

ب: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- کریپتوکوکوزیس

- تهیه نمونه با مرکب چین و مطالعه ریزبینی آن
- کشت در محیط نایجر سیدآگار و مشاهده تولید پیگمان توسط کریپتوکوکوس نئوفورمنس
- تلقیح مایع نخاع به حیوان حساس برای تجسس کریپتوکوکوس نئوفورمنس
- تست به روش‌های لاتکس آگلوتیناسیون برای تجسس آنتی‌ژن پلی‌ساکاریدی کریپتوکوکوس نئوفورمنس

- اسپرژیلوزیس

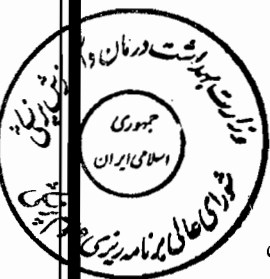
- مطالعه ریزبینی نمونه‌های تهیه شده با پتاس و رنگ‌آمیزی شده
- مطالعه و ریزبینی برش‌های بافتی بیماران
- مطالعه و ریزبینی کشت روی لام و مشخصات ظاهری کلنی انواع اسپرژیلوس‌ها (فومیگاتوس، فلاووس، نایجر، کلاواتوس، نیدولانس، ترئوس)
- تست CIE

- زایگومایکوزیس

- مطالعه ریزبینی میسلیم‌های زایگومایست‌ها در برش‌های بافتی و نمونه‌های تهیه شده با پتاس و رنگ‌آمیزی شده
- مطالعه ریزبینی و مشخصات ظاهری کلنی راسته موکورال‌ها (موکور، رایزوپوس، آبسیدیا، رایزوموکور، سنسفالستروم، کانینگاملا، سیرسینالا)

- نوکاردیوزیس و آکتینومایکوزیس

- کشت نوکاردیا و استریتومایسیس بر روی محیط‌های Litmus milk و Lowenstein و رنگ‌آمیزی نمونه‌های کلنی‌های رشد کرده به روش کاینیون



○ مطالعه ریزبینی و مشخصات ظاهری کلنی‌های نوکاردیا و استرپتومایسیس، آکتینومایسیس

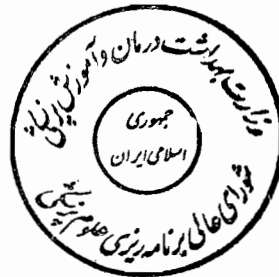
منابع اصلی درس: (Latest edition)

- دکتر فریده زینی، دکتر امیر سیدعلی مهبد، دکتر مسعود امامی (آخرین چاپ). قارچ‌شناسی پزشکی جامع.
- دکتر شهلا شادزی (آخرین چاپ). قارچ‌شناسی پزشکی و روش‌های تشخیص آزمایشگاهی.

- Kwon Chung KJ and Benett JE. Medical Mycology. Lea and Febinger, Philadelphia, PA.
- Topley & Wilson's Microbiology & Microbial Infections. Medical Mycology, John Wiley, UK.
- Rippon JW (1988). Medical Mycology, Saunders, Philadelphia, PA.
- Anaissie EJ, Mc Ginnis MR, Pfaller MA. Clinical mycology, Churchill Livingstone, Philadelphia, PA.

شیوه ارزیابی دانشجو:

آزمون میان ترم و پایان ترم (تشریحی، تستی و شفاهی)، انجام تکالیف، حضور و شرکت فعال در کلاس



عنوان درس: سمینار

کد درس: ۱۴

پیشن‌نیاز یا همزمان: بیمارهای قارچی سطحی و جلدی - بیماریهای قارچی زیرجلدی و مخاطی

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: عملی

هدف کلی درس: آشنایی با تهیه و ارائه مطالب علمی پژوهشی

شرح درس: آموزش چگونگی تهیه و ارائه مطالب علمی و پژوهشی در مجامع مختلف

سرفصل دروس (۳۴ ساعت):

- مطالعه و تحقیق درباره موضوعهای مربوط به شاخص‌های تخصص با استفاده از مجلات علمی که با همکاری یکی از اعضای هیأت علمی قارچ‌شناسی پزشکی تعیین و سرپرستی می‌شود.

منابع اصلی درس (References):

- مجلات معتبر بین‌المللی و داخلی

شیوه ارزیابی دانشجو:

بر اساس نحوه جمع‌آوری اطلاعات و چگونگی ارائه آن خواهد بود.



کد درس: ۱۵

عنوان درس: کارآموزی در عرصه (آزمایشگاهی)

پیش‌نیاز یا همزمان: مقدمات قارچ شناسی پزشکی، بیماریهای قارچی سطحی و جلدی، بیماریهای قارچی زیرجلدی و مخاطی، بیماریهای قارچی احشایی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: کارآموزی در عرصه

شرح درس: دانشجویان در طی این مدت با تلفیق آموخته‌های تئوری و عملی خود در انجام کارهای تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌های قارچی کارآموزی در عرصه خواهند نمود.

سرفصل دروس ۱۰۲ ساعت

- نحوه پذیرش بیمار
- جمع‌آوری اطلاعات لازم از سوابق بیمار
- نحوه پذیرش نمونه‌های ارسالی از مراکز درمانی
- نمونه‌برداری
- انجام آزمایش مستقیم
 - تهیه نمونه مرطوب
 - تهیه اسمیر با رنگ‌آمیزی‌های مختلف
 - تهیه برش‌های بافتی و رنگ‌آمیزی آنها
- کشت
 - تهیه محیط کشت
 - انجام کشت
 - خواندن نتایج کشت
 - اعمال شرایط نگهداری کشت در موارد مختلف
 - جدا کردن قارچ‌های عامل بیماری از باکتری و قارچ‌های ساپروفیت آلوده‌کننده
- انجام تست‌های تکمیلی تشخیصی
 - برای مخمرها
 - کپک‌ها
 - دو شکلی‌ها



پیش‌نیاز یا همزمان: -

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی با تعریف اپیدمیولوژی و شناسایی، توزیع و گسترش مشکلات ناشی از بیماری‌ها، فاکتورهای مؤثر در پاتوژنز آنها در جمعیت انسانی، فراهم کردن اطلاعات اساسی جهت برنامه‌ریزی، ارزیابی و نهایتاً ارائه خدمات پیشگیری، کنترل و درمان بیماری‌ها در راستای کاهش و یا ریشه‌کنی مشکلات موجود و ارتقاء سلامت جامعه

شرح درس: در این درس تعریف و اصطلاحات اپیدمیولوژیک، توزیع و گسترش بیماری‌ها، فاکتورهای مؤثر در پاتوژنز، روش‌های بررسی اپیدمیولوژیک، چگونگی پیشگیری و کنترل و درمان بیماری‌ها در راستای کاهش و یا ریشه‌کنی مشکلات موجود و ارتقاء سلامت جامعه ارائه خواهد شد.

سرفصل دروس (۳۴ ساعت):

- مقدمه بر اپیدمیولوژی - تعریف - تاریخچه
- لغات و اصطلاحات در اپیدمیولوژی
- عوامل بیماری‌زا (فیزیکی - شیمیایی - بیولوژیکی - روانی و ژنتیکی)
- عوامل محیط: محیط بی‌جان - متافیزیکی و شیمیایی - محیط بیولوژی، محیط اجتماعی - اقتصادی
- عوامل مربوط به میزبان، نژاد، سن، شغل، وضع تأهل و غیره
- روش‌های بررسی اپیدمیولوژیک، اپیدمیولوژی توصیفی، اپیدمیولوژی تحلیلی، اپیدمیولوژی مداخله‌ای به اختصار
- پیشگیری از بیماری‌های واگیر و غیر واگیر و سطوح مختلف آن
- اپیدمیولوژی بیماری‌های منتشره از راه تنفس و راه‌های پیشگیری از آن
- اپیدمیولوژی بیماری‌های منتشره از راه گوارش و راه‌های پیشگیری از آن
- اپیدمیولوژی بیماری‌های منتشره از راه تماس جنسی و راه‌های پیشگیری از آن
- اپیدمیولوژی بیماری‌های مشترک انسان و حیوانات
- اصول کنترل بیماری‌های واگیر میکروبی (باکتریایی، قارچی، انگلی و ویروسی) شایع
- اپیدمیولوژی بیماری‌های غیر واگیر

منابع اصلی درس: (Latest edition)

Bhanot Banarsidas. Park's test book of preventive and social medicine/Park JE, Park K .

Publisher.



شیوه ارزیابی دانشجویان:

به صورت تشریحی خواهد بود.

عنوان درس: روش تحقیق در علوم بهداشتی

کد درس: ۱۷

پیش‌نیاز یا همزمان: -

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف: آشنایی با روش‌های پژوهش در علوم بهداشتی و ایجاد توانایی انجام این گونه پژوهش‌ها
شرح درس: در این درس دانشجویان روش‌های پژوهشی در علوم بهداشتی و چگونگی کاربرد آنها را خواهند آموخت.
سرفصل دروس ۲ واحد (۵۱ ساعت):

الف- نظری: ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- اهمیت تحقیقات
- انواع تحقیقات در علوم پزشکی و بهداشتی
- انتخاب موضوع تحقیق
- بیان مسأله (اهمیت و طرز نوشتن آن)
- چگونگی بررسی و ارزیابی متون
- اهداف تحقیق، انواع آن و چگونگی تنظیم آن
- سؤالات و فرضیات تحقیق
- انواع روش‌های مطالعه
- تعریف متغیرهای تحقیق و انواع آن
- روش‌های جمع‌آوری داده‌های تحقیق
- روش‌های نمونه‌برداری
- چگونگی تنظیم پرسشنامه
- تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری
- پیش‌آزمایش تحقیق مورد نظر
- طرح پایلوت، برآورد پرسنل، بودجه، توجیه بودجه، تنظیم جداول توخالی، مدیریت طرح تحقیقی
- روش‌های انتشار نتایج

ب- عملی: ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- تهیه طرح تحقیقاتی جامع در زمینه یکی از بیماری‌های قارچی شایع در ایران

منابع اصلی درس (References):

به پیشنهاد گروه مدرسین خواهد بود.

شیوه ارزیابی دانشجویان:

به صورت کتبی، عملی و ارائه طرح



عنوان درس: ژنتیک قارچها

کد درس: ۱۸

پیش‌نیاز یا همزمان: مقدمات قارچ‌شناسی پزشکی، بیولوژی سلولی و مولکولی

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با اصول ژنتیک در قارچها به نحوی که در پایان درس دانشجو قادر به شناسایی نحوه توارث در قارچها باشد.

سرفصل دروس (۴۲ ساعت):

الف: نظری، ۱/۵ واحد (۲۶ ساعت)

- یادآوری ژنتیک عمومی

○ پژوهش، فرضیه‌ها و قوانین مندل، احتمالات و وراثت، رابطه‌های غالب مغلوبی ژنوتیپ و فنوتیپ، ژنتیک مندلی و ژنتیک کلاسیک، قوانین ژنتیکی بعد از مندل، جهش یا Mutation و دگرسانی (Variation)، بنیاد مولکولی جهش، مطالعه انواع جهش از جهات مختلف، فاکتورهای جهش‌زا، نوترکیبی ژنتیک و همبست (Genetic Recombination) (and Linkage)، تقسیم سلولی و ژنتیک چرخه سلولی میتوز سینوکنیز و میوز زاده‌آوری جنسی و غیرجنسی

- یادآوری فیزیولوژی تولیدمثل در قارچها

○ زاده‌آوری غیرجنسی و جنسی در قارچها، دوره زاده‌آوری جنسی در کیتریدومایکوتا، زایگومایکوتا، اسکومایکوتا و بازیدیومایکوتاها، هتروکادپوزیس و چرخه شبه‌جنسی (Parasexual)

- ساختار و سازمان ژنومی قارچها و اهمیت مطالعه آنها

○ ژنهای کروموزومی، ژنهای میتوکندریایی، پلاسمید عناصر ژنتیکی متحرک و ویروس‌های قارچی و ژنهای ویروسی

- کنش و واکنش‌های ژنوم در قارچها (Genome interactions)

○ سامانه‌ها و کنش‌های سازگاری و ناسازگاری در قارچها، مهاجرت هسته‌ای ساختمان و کار، سازه‌های تیپ‌های آمیزشی (Mating type factors) در قارچهای گوناگون چون ساکارومیسس سرویسیه و نوروسپورا کراسا و ...، بیولوژی فاکتورهای ناسازگاری

- سوش‌های وحشی و جهش‌یافته قارچها

○ فنوتیپ‌ها و ژنوتیپ‌ها: دگرسانی (Variation) و جهش‌ها (Mutations)، طبیعت مولکول جهش، جهش خودبخودی و دگرسانی طبیعی، عوامل موتان‌زا، اشعه مواد شیمیایی، انواع موتانت‌های کنشی (Functional mutants)، جداسازی موتانت‌های اگزوتروف، جهش‌های مقاومت، جهش معکوس از اگزوتروف به پروتوتروف، دگرسانی‌های مولکولار

- ژنتیک جداسازی (Segregation)

○ جهش‌یافته‌های مکمل (Complementing mutants)، اگزوتروف‌های آدنین کوپرینوس آللیسم کنشی (Functional allelism)، میوزیس رفتار ژن در طول تقسیم هسته‌ای و جدایی ژن، آزمون برای همگنی

یا همسانی (Testing for Homogeneity)، پیوندیابی یا همبست‌یابی (Detecting linkage)

- مکانیزم‌های نوترکیبی در قارچها



- تبدیل ژن DNA (Gene conversion) هیبرید (دو رگه) یا DNA هترو دوپلکس مکانیزم بنیادی برای نو ترکیبی
- واکاوی نو ترکیبی (Recombination analysis)
 - پیوند ژنتیکی و نقشه‌های ژنتیکی، دگرگشتی (دگر آمیزی) چند نقطه‌ای (Multipoint crossing) در قارچ‌های گوناگون هوموتالیزم ثانویه، جدایی‌های ژن در طول تقسیم میوز (Segregation) سیتوپلاسمیک: میتوکندریال، پلاسمید، ویروس‌ها و پریون‌ها (Prions)
- ژنوتیپ فیزیکی
 - مارکرهای مولکول پلی‌مورفیسم‌های DNA، پلی‌مورفیسم ساختار تکرار شده‌ای، انگشت نگاری DNA (DNA Finger printing) عناصر قابل جابجایی، ژن‌ها و Spacerها، کاریوتیپ‌های الکتروفورزی، مینی‌ساتلایت (Minisatellites) و میکروساتلایت‌ها (Microsatellites)، RFLP و PCR پلی‌مورفیسم‌های ساختار تکرار شده‌ای (Single strand conformation polymorphism) (Differentiation) تمایز در قارچ‌ها
 - تمایز و شکل‌زایی، دی‌مورفیسم مخمر و میسلیوم، کونیدی‌زایی (Conidiation)، هاگ‌ها
 - دگرسانی (Variation) در قارچ‌ها
 - هاپلوئیدی و دیپلوئیدی، دگرسانی غیرجنسی، هتروکاریوزیس، تعریف هتروکاریون و چگونگی تشکیل (۱- موتاسیون در یکی از هسته‌های یک هیف - اناستوموزیس) و چگونگی از کار افتادن آن، اهمیت هتروکاریوزیس
 - پراسکسوآلیتی یا شبه‌جنسیت، روش‌ها برای پراسکسوآلیتی (۱- دیپلوئیداسیون ۲- تشکیل کیاسمای میتوتیک ۳- هاپلوئیداسیون)، اهمیت پراسکسوآلیتی
 - تولید مثل غیرجنسی، کونیدی، اسپور غیرجنسی، کلامیدوکونیدیا یا کلامیدوسپور، آرتروکونیدیا یا آرتروسپور، بلاستوکونیدی یا بلاستوسپور
 - گسترش هتروکاریوزیس و شبه‌جنسی، تولید مثل غیرجنسی، زادآوری جنسی، سازگاری جنسی، کنترل هتروتالیزم فیزیولوژیکی، هتروتالیزم دو آلی، هتروتالیزم چند آلی، هتروتالیزم چند آلی دو قطبی، هتروتالیزم چند آلی چهار قطبی، هتروتالیزم مورفولوژیک، تکامل هتروتالیزم، تشکیل اندام‌های باروری، کنترل ژنتیکی، کنترل هورمونی
 - آشنایی با فیلوژنی و تکامل
 - خویشاوندی ژنتیک، سلسله مراتب تکاملی، طبقه‌بندی و تفاوت آن با دسته‌بندی (Classification)، سیستماتیک، تاکسونومی و رسم درخت فیلوژنتیکی یا کلاдоگرام

ب: عملی، ۰/۵ واحد (۱۷ ساعت)

- آماده‌سازی نمونه جهت استخراج DNA
- روش‌های مختلف استخراج DNA از قارچ‌های مخمری، رشته‌ای
- آماده‌سازی محلول‌ها جهت استخراج DNA
- الکتروفورزیس
- انجام PCR



- خواندن نتایج و تفسیر آنها
- آشنایی با نرم افزارهای بیوانفورماتیک در پردازش اطلاعات مولکولی

منابع اصلی درس: (Latest edition)

- رضا مستوفی زاده قلم فرسا و آزاده حبیبی (آخرین چاپ). مبانی ژنتیک قارچها.

- David Moore, Lily Onn and Novak Frazer. Essential Fungal Genetics. WH Freeman and Company, New York.

شیوه ارزیابی دانشجو:

آزمون میان ترم و پایان ترم (تشریحی، تستی و شفاهی)، انجام تکالیف، حضور و شرکت فعال در کلاس



پیش‌نیاز یا همزمان: -

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آشنایی با باکتری‌های مهم در پزشکی، مکانیسم‌های بیماری‌زایی و نحوه انتقال، تشخیص باکتری‌ها
شرح درس: در این درس، کلیات باکتریولوژی پزشکی و باکتری‌های مهم در پزشکی، مکانیسم‌های بیماری‌زایی، نحوه انتقال، تشخیص آزمایشگاهی به صورت نظری و عملی ارائه خواهد شد.

سرفصل دروس (۵۱ ساعت):

الف: نظری، ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- کلیات باکتریولوژی پزشکی

- کوکسی‌های گرم مثبت شامل: استافیلوکوک‌ها، استرپتوکوک‌ها

- کوکسی‌های گرم منفی شامل: نایسرها (نایسرمننژیتیس، نایسریا گونوره‌آ) و سایر باسیل‌های گرم مثبت شامل:

کورینه باکتریوم‌ها

- کوکوباسیل‌های گرم منفی شامل: بروسلایا، هموفیلوس‌ها و بوردتلا

- باسیل‌های گرم منفی روده‌ای شامل: سالمونلا، شیگلا، اشرشیاکلی، سودوموناس

- باسیل‌های گرم منفی روده‌ای شامل: کلبسیلا، پروتئوس، یرسینیا، ویبریو

- مایکوپلاسما: کلامیدیاها و ریکتزیاها

- میکوباکتریوم‌ها و آکتینومایست‌ها

ب: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

کلیه سرفصل‌های دروس نظری به صورت عملی تدریس خواهد شد.

منابع اصلی درس: (Latest edition)

- Murray PR, Rosenthal KS and Pfaller MA. Medical microbiology. Mosby/ Elsevier, St. Louis, MO, USA.

- Walker TS. Microbiology, WB Saunders, Philadelphia, PA.

- Tille P. Bailly & Scott Diagnostic microbiology. Mosby/Elsevier, St. Louis, MO, USA.

شیوه ارزیابی دانشجویان:

آزمون میان ترم ۲۵٪، آزمون پایان ترم ۵۰٪، انجام تکالیف ۱۵٪، شرکت فعال در کلاس ۱۰٪



عنوان درس: تک یاخته‌شناسی پزشکی مقدماتی

کد درس: ۲۰

پیش‌نیاز یا همزمان: -

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آشنایی با تک یاخته‌های بیماری‌زا

شرح درس: هر یک از تک یاخته‌ها و عوامل بیماری‌زای زیر از نظر اهمیت پزشکی، انتشار جغرافیایی، مرفولوژی و سیر تکاملی، راه‌های انتقال، بیماری‌زایی روش‌های تشخیص آزمایشگاهی و اصول پیشگیری و کنترل مورد بحث قرار خواهند گرفت.

سرفصل دروس (۵۱ ساعت):

الف: نظری، ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- کلیات تک یاخته‌شناسی، طبقه‌بندی و خصوصیات عمومی تک یاخته‌های خونی و نسجی روده‌ای
- انگل‌های مالاریای انسانی پلاسمودیوم ویواکس، پلاسمودیوم فالسیپاروم و مالاریه
- تاژکداران خونی و نسجی، لیشمانیا تروپیکا، لیشمانیا دونوانی، لیشمانیا برازیلینسیس، تریپانوزوما گابینس، تریپانوزوما رودزینسیس، تریپانوزوما کوزی
- کوکسیده: توکسوپلازما گوندی‌ای
- آمیب‌ها: آنتامبا هیستولیتیکا، آنتامبا کلی، آندولیماکس نانا، یودومبا بوچلی‌ای
- تاژکداران دستگاه گوارش و تناسلی: ژیا ردیا لامبلیا، تریکوموناس واژینالیس، دی‌آنتامبا فراژیلیس
- مژه‌داران: بالانتیدیوم کلی

ب: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

در درس عملی، تکنیک‌های آزمایش خون و بافت و مدفوع و ترشحات و مایعات بدن (آزمایش مستقیم، تغلیظ، کشت، تلقیح به حیوان، رنگ‌آمیزی و آزمایش میکروسکوپی) از نظر تشخیص بیماری‌های تک یاخته‌ای آموزش داده خواهند شد.

منابع اصلی درس: (Latest edition)

- Beaver. Clinical parasitology.
- Markel & Vog. Medical parasitology.

شیوه ارزیابی دانشجوی:

دروس نظری: به صورت کتبی و تشریحی از جنبه‌های مختلف

دروس عملی: تشخیص و رسم اشکال ارگانسیم‌های عامل بیماری در لام‌های مورد آزمون و نیز تکنیک‌های تشخیصی به صورت عملی خواهد بود.



کد درس: ۲۱

عنوان درس: هماتولوژی

پیش‌نیاز یا همزمان: -

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان به جنبه‌های مختلف نظری و عملی هماتولوژی
شرح درس: در این درس مقدمات هماتولوژی، منشاء تولید و دودمان‌های مختلف سلول‌های خونی، تغییرات عوامل خونی و بیماری‌های مختلف آن، روش‌های اندازه‌گیری اندکس‌های خونی به طور تئوری و عملی مورد بحث قرار می‌گیرد.

سرفصل دروس (۵۱ ساعت):

الف: نظری، ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- مقدمات هماتولوژی و منشاء تولید سلول‌های خونی
- دودمان‌های مختلف سلول‌های خونی و وظایف آنها
- تغییرات عوامل خونی در بیماری‌های مختلف
- هماتوپوئزیس
- هموگلوبین و کاتابولیسم
- کم‌خونی‌های ارثی و اکتسابی
- لوسمی‌ها
- میلودیستروفی، میلودیسپلازی و کم‌خونی آپلاستیک
- هموستاز و انعقاد
- روش‌های اندازه‌گیری اندکس‌های خونی در آزمایشگاه CBC, ESR و ...

ب: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- آزمایشات روتین هماتولوژی عملی

منابع اصلی درس: (Latest edition)

- بیماری‌های خون: هماتولوژی بالینی و آزمایشگاهی و بیماری‌های انعقادی. تألیف علی گرانسر،
- خون‌شناسی پزشکی. تألیف مجتبی طبرستانی، سنبله.

شیوه ارزیابی دانشجو:

آزمون میان ترم و پایان ترم (تشریحی، تستی و شفاهی)، انجام تکالیف، حضور و شرکت فعال در کلاس



فصل چهارم
استانداردهای برنامه آموزشی
رشته قارچ شناسی پزشکی
در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



استانداردهای ضروری برنامه‌های آموزشی

- ❖ ضروری است، برنامه آموزشی (Curriculum) مورد ارزیابی در دسترس اعضای هیئت علمی و فراگیران قرار گرفته باشد.
- ❖ ضروری است فراگیران کارنمای (Log book) قابل قبولی، منطبق با توانمندی‌های عمومی و اختصاصی مندرج در برنامه‌ی مورد ارزیابی در اختیار داشته باشند.
- ❖ ضروری است، کارنما به طور مستمر توسط فراگیران تکمیل و توسط استادان مربوطه پایش و نظارت شود و بازخورد مکتوب لازم به آنها ارائه گردد.
- ❖ ضروری است، فراگیران بر حسب نیمسال تحصیلی، مهارت‌های مداخله‌ای اختصاصی لازم را بر اساس موارد مندرج در برنامه انجام داده باشند و در کارنمای خود ثبت نموده و به امضای استادان ناظر رسانده باشند.
- ❖ ضروری است، در آموزش‌ها حداقل از ۷۰٪ روش‌ها و فنون آموزشی مندرج در برنامه، استفاده شود.
- ❖ ضروری است، فراگیران در طول هفته طبق تعداد روزهای مندرج در برنامه آموزشی در محل کار خود حضور فعال داشته، وظایف خود را تحت نظر استادان و یا فراگیران سال بالاتر انجام دهند و برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه گروه در دسترس باشد.
- ❖ ضروری است، فراگیران، طبق برنامه‌ی تنظیمی گروه، در برنامه‌های آموزشی و پژوهشی نظیر: کنفرانس‌های درون‌بخشی، سمینارها، انجام کارهای تحقیقاتی و مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر حضور فعال داشته باشند و برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه آموزشی گروه در دسترس باشد.
- ❖ ضروری است، فراگیران بر حسب سبب سال تحصیلی، محیط‌های آموزشی خارج از گروه آموزشی را (در صورت وجود) گذرانده و از مسئول 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 از قبل پیش‌بینی‌شده و برنامه‌ریزی‌شده وجود داشته باشد و مستنداتی که مبین این همکاری‌ها باشند، در دسترس باشد.
- ❖ ضروری است، فراگیران مقررات (مقررات ضمیمه) را رعایت نمایند.
- ❖ ضروری است، فراگیران از کدهای اخلاقی مندرج در برنامه آگاه باشند و به آن عمل نمایند و عمل به آنها مورد تأیید گروه ارزیاب قرار گیرد.
- ❖ ضروری است، عرصه‌های آموزشی خارج از گروه، مورد تأیید قطعی گروه‌های ارزیاب باشند.
- ❖ ضروری است، دانشگاه ذیربط یا مراکز آموزشی مورد ارزیابی، واجد ملاک‌های مندرج در برنامه باشد.



فصل پنجم
ارزشیابی برنامه آموزشی
رشته قارچ شناسی پزشکی
در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



ارزشیابی برنامه

(Program Evaluation)

نحوه ارزشیابی تکوینی برنامه:

برنامه توسط اعضا هیات علمی گروه قارچ شناسی و اساتید مدرس و مسئولین آموزشی دانشگاه مربوطه و با استفاده از نظرات و پیشنهادات دانشجویان در پایان هر نیمسال انجام می گیرد. بررسی های مقطعی انجام می شود. پایش به صورت پرسشنامه و کسب نظرات استادان، مسئولین آموزشی و دانشجویان انجام می گیرد. میزان بر آورده شدن انتظارات از دوره و برنامه های طراحی شده برای سال توسط استادان (اعضای گروه و مدعوین) مورد بررسی قرار می گیرد. انتظارات دانشجویان نیز در هر دوره موردسنجش قرار می گیرد

شرایط ارزشیابی نهایی برنامه:

این برنامه در شرایط زیر ارزشیابی خواهد شد:

- گذشت ۴ سال از اجرای برنامه
- تغییرات عمده فناوری که نیاز به بازنگری برنامه را مسجل کند
- تصمیم سیاستگذاران اصلی مرتبط با برنامه

شاخص های ارزشیابی برنامه:

- میزان رضایت دانش آموختگان از برنامه
 - میزان رضایت اعضای هیأت علمی از برنامه
 - میزان رضایت مدیران نظام سلامت از نتایج برنامه
 - میزان برآورد نیازها و رفع مشکلات سلامت توسط دانش آموختگان رشته
 - کمیت و کیفیت تولیدات فکری و پژوهشی توسط دانش آموختگان رشته
- معیار: دستیابی به حداقل ۸۰٪ از اهداف برنامه مصوب

شیوه ارزشیابی برنامه:

- نظرسنجی از هیأت علمی درگیر برنامه، دستیاران و دانش آموختگان با پرسشنامه های از قبل تدوین شده
- استفاده از پرسشنامه های موجود در واحد ارزشیابی و اعتباربخشی دبیرخانه

متولی ارزشیابی برنامه:

متولی ارزشیابی برنامه، شورای گسترش دانشگاه های علوم پزشکی با همکاری گروه تدوین یا بازنگری برنامه و سایر دبیرخانه های آموزشی و سایر اعضای هیأت علمی می باشند.

نحوه بازنگری برنامه:

مراحل بازنگری این برنامه به ترتیب زیر است:

- گردآوری اطلاعات حاصل از نظرسنجی، تحقیقات تطبیقی و عرصه ای، پیشنهادات و نظرات صاحب نظران
- درخواست از دبیرخانه جهت تشکیل کمیته بازنگری برنامه
- طرح اطلاعات گردآوری شده در کمیته بازنگری برنامه
- بازنگری در قسمت های مورد نیاز برنامه و ارائه پیش نویس برنامه آموزشی بازنگری شده به دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی



ضمائم

منشور حقوق بیمار در ایران

۱- دریافت مطلوب خدمات سلامت حق بیمار است.

- ارائه خدمات سلامت باید:

- ۱-۱) شایسته شان و منزلت انسان و با احترام به ارزش‌ها، اعتقادات فرهنگی و مذهبی باشد؛
- ۱-۲) بر پایه‌ی صداقت، انصاف، ادب و همراه با مهربانی باشد؛
- ۱-۳) فارغ از هرگونه تبعیض از جمله قومی، فرهنگی، مذهبی، نوع بیماری و جنسیتی باشد؛
- ۱-۴) بر اساس دانش روز باشد؛
- ۱-۵) مبتنی بر برتری منافع بیمار باشد؛
- ۱-۶) در مورد توزیع منابع سلامت مبتنی بر عدالت و اولویت‌های درمانی بیماران باشد؛
- ۱-۷) مبتنی بر هماهنگی ارکان مراقبت اعم از پیشگیری، تشخیص، درمان و توانبخشی باشد؛
- ۱-۸) به همراه تامین کلیه امکانات رفاهی پایه و ضروری و به دور از تحمیل درد و رنج و محدودیت‌های غیرضروری باشد؛
- ۱-۹) 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؛
- ۱-۱۰) در سریع‌ترین زمان ممکن و با احترام به وقت بیمار باشد؛
- ۱-۱۱) با در نظر گرفتن متغیرهایی چون زبان، سن و جنس گیرندگان خدمت باشد؛
- ۱-۱۲) 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؛
- ۱-۱۳) 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؛
- ۱-۱۴) در مراحل پایانی حیات که وضعیت بیماری غیر قابل برگشت و مرگ بیمار قریب الوقوع می باشد هدف حفظ آسایش وی می باشد. 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.

۲-۱) محتوای اطلاعات باید شامل موارد ذیل باشد:

۲-۲-۱) مفاد منشور حقوق بیمار در زمان پذیرش؛

۲-۱-۲) ضوابط و هزینه‌های قابل پیش بینی بیمارستان اعم از خدمات درمانی و غیر درمانی و ضوابط بیمه و معرفی سیستم‌های حمایتی در زمان پذیرش؛

۲-۱-۳) نام، مسئولیت و رتبه‌ی حرفه‌ای اعضای گروه پزشکی مسئول ارائه مراقبت از جمله پزشک، پرستار و دانشجو و ارتباط حرفه‌ای آن‌ها با یکدیگر؛

۲-۱-۴) روش‌های تشخیصی و درمانی و نقاط ضعف و قوت هر روش و عوارض احتمالی آن، تشخیص بیماری، پیش‌آگهی و عوارض آن و نیز کلیه‌ی اطلاعات تأثیرگذار در روند تصمیم‌گیری بیمار؛

۲-۱-۵) نحوه‌ی دسترسی به پزشک معالج و اعضای اصلی گروه پزشکی در طول درمان؛

۲-۱-۶) کلیه‌ی اقداماتی که ماهیت پژوهشی دارند.

۲-۱-۷) ارائه آموزش‌های ضروری برای استمرار درمان؛

۲-۲) نحوه‌ی ارائه اطلاعات باید به صورت ذیل باشد:

۲-۲-۱) 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.

۳-۱) محدوده انتخاب و تصمیم‌گیری درباره موارد ذیل می‌باشد:

۳-۱-۱) انتخاب پزشک معالج و مرکز ارائه‌کننده‌ی خدمات سلامت در چارچوب ضوابط؛

۳-۱-۲) انتخاب و نظر خواهی از پزشک دوم به عنوان مشاور؛

۳-۱-۳) شرکت یا عدم شرکت در هر گونه پژوهش، با اطمینان از اینکه تصمیم‌گیری وی تأثیری در تداوم نحوه دریافت خدمات سلامت نخواهد داشت؛

۳-۱-۴) 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؛

۳-۱-۵) 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 ارائه‌کنندگان خدمات سلامت و تصمیم‌گیرنده جایگزین بیمار قرار گیرد.

۳-۲) شرایط انتخاب و تصمیم‌گیری شامل موارد ذیل می‌باشد:

۳-۲-۱) انتخاب و تصمیم‌گیری بیمار باید آزادانه و آگاهانه، مبتنی بر دریافت اطلاعات کافی و جامع (مذکور در بند دوم) باشد؛

۳-۲-۲) 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 کلیه‌ی اطلاعات مربوط به بیمار الزامی است مگر در مواردی که قانون آن را استثنا کرده باشد؛

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

۲-۴) 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.

۱-۵) 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؛

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

۳-۵) 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 کلیه‌ی حقوق بیمار- مذکور در این منشور- بر عهده‌ی 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 محیط های آزمایشگاهی-بالینی

نحوه پوشش و رفتار تمامی خدمتگزاران در مشاغل علوم پزشکی باید به گونه ای باشد که ضمن حفظ شئون حرفه ای، زمینه را برای ارتباط مناسب و موثر حرفه ای با بیماران، همراهان بیماران، همکاران و اطرافیان در محیط های آموزشی فراهم سازد.

لذا رعایت مقررات زیر برای کلیه عزیزانی که در محیط های 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 محیط های آموزشی به ویژه محیط های 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 دکمه های روپوش باید در تمام مدت حضور در محیط های آموزشی بطور کامل بسته باشد.
- ۴- استفاده از کارت شناسایی معتبر عکس دار 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 محیط های آموزشی الزامی می باشد.
- 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 شان حرف پزشکی نیست.
- ۷- پوشیدن جوراب ساده که تمامی پا و ساق پا را بپوشاند ضروری است.
- ۸- پوشیدن جوراب های 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 زننده نا متعارف باشد.
- ۱۱- استفاده از نشانه های نامربوط به حرفه پزشکی و آویختن آن به روپوش، شلوار و کفش ممنوع می باشد
- ۱۲- استفاده و در معرض دید قرار دادن هر گونه انگشتر طلا (به جز حلقه ازدواج)، دستبند، گردن بند و گوشواره در محیط های آموزشی ممنوع می باشد.
- ۱۳- استفاده از دمپایی و صندل در محیط های آموزشی بجز اتاق عمل و اتاق زایمان ممنوع می باشد.

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

در محیط های آزمایشگاهی-بالینی

فصل دوم: بهداشت فردی و موازین آرایش در محیط های آموزشی کشور

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

فصل سوم: موازین رفتار دانشجویان در محیط های آموزش پزشکی

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

فصل چهارم: نظارت بر اجرا و پیگیری موارد تخلف آئین نامه

- ۱- نظارت بر رعایت اصول این آئین نامه در بیمارستان های آموزشی و سایر محیط های آموزشی علوم پزشکی بالینی بر عهده معاون آموزشی بیمارستان، مدیر گروه، رئیس بخش و کارشناسان آموزشی و دانشجویی واحد مربوطه می باشد.
- ۲- افرادی که اخلاق حرفه ای و اصول این آئین نامه را رعایت ننمایند ابتدا تذکر داده می شود و در صورت اصرار بر انجام تخلف به شورای انضباطی دانشجویان ارجاع داده می شوند.

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 می کند که به رعایت حقوق آنها پایبند باشیم. بر این اساس محققین باید در پژوهش هایی که بر روی حیوانات انجام می دهند، 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 می باشد. ذیلا به اصول و مقررات کار با حیوانات آزمایشگاهی اشاره می شود:

- فضا و ساختمان نگهداری دارای امکانات لازم برای سلامت حیوانات باشد.
- قبل از ورود حیوانات، بر اساس نوع و گونه، شرایط لازم برای نگهداری آنها فراهم باشد.
- قفس ها، دیوار، کف و سایر بخش های ساختمانی قابل شستشو و قابل ضد عفونی کردن باشند.
- در فضای بسته شرایط لازم از نظر نور، اکسیژن، رطوبت و دما فراهم شود.
- در صورت نگهداری در فضای باز، حیوان باید دارای پناهگاه باشد.
- فضا و قفس با گونه حیوان متناسب باشد.
- قفس ها امکان استراحت حیوان را داشته باشند.
- در حمل و نقل حیوان، شرایط حرارت و برودت، نور و هوای تنفسی از محل خرید تا محل دائم حیوان فراهم باشد.
- وسیله نقلیه حمل حیوان، دارای شرایط مناسب بوده و مجوز لازم را داشته باشد.
- سلامت حیوان، توسط فرد تحویل گیرنده کنترل شود.
- قرنطینه حیوان تازه وارد شده، رعایت گردد.
- حیوانات در مجاورت حیوانات شکارچی خود قرار نگیرند.
- قفس ها در معرض دید فرد مراقب باشند.
- امکان فرار حیوان از قفس وجود نداشته باشد.
- صداهای اضافی که باعث آزار حیوان می شوند از محیط حذف شود.
- امکان آسیب و جراحات حیوان در اثر جابجایی وجود نداشته باشد.
- بستر و محل استراحت حیوان بصورت منظم تمیز گردد.
- فضای نگهداری باید به طور پیوسته شستشو و ضد عفونی شود.
- برای تمیز کردن محیط و سالم سازی وسایل کار، از مواد ضد عفونی کننده استاندارد استفاده شود.
- غذا و آب مصرفی حیوان مناسب و بهداشتی باشد.
- 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.
- فضای مناسب برای دفع اجساد و لاشه حیوانات وجود داشته باشد.
- فضای کافی، راحت و بهداشتی برای پرسنل اداری، تکنیسین ها و مراقبین وجود داشته باشد.
- در پژوهشها از حیوانات بیمار یا دارای شرایط ویژه مثل بارداری و شیردهی استفاده نشود.
- قبل از هرگونه اقدام پژوهشی، فرصت لازم برای سازگاری حیوان با محیط و افراد فراهم باشد.
- کارکنان باید آموزش کار با حیوانات را دیده باشند.

شرایط اجرای پژوهش های 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 برنامه های جایگزینی بهینه به جای استفاده از حیوان وجود نداشته باشد.
- در مراحل مختلف تحقیق و در روش اتلاف حیوان پس از تحقیق، حداقل آزار بکار گرفته شود.
- در کل مدت مطالعه کدهای کار با حیوانات رعایت شود.
- نتایج باید منجر به ارتقاء سطح سلامت جامعه گردد.