

# برنامه آموزشی رشته قارچ‌شناسی پزشکی در مقطع دکتری تخصصی (Ph.D.)

فصل سوم  
مشخصات دوره و دروس

داد کل واحدهای درس:

داد واحدهای درسی در این دوره ۴۲ واحد است که به شرح زیر می‌باشد:

حدهای اختصاصی اجباری (Core) ..... ۲۰ واحد

حدهای اختصاصی اختیاری (Non Core) ..... ۴ واحد

بان‌نامه ..... ۱۸ واحد

مع کل ..... ۴۲ واحد

جدول الف- دروس کمبود یا جبرانی برنامه آموزشی دوره Ph.D رشته قارچ‌شناسی پزشکی

پیش‌نیاز یا همزمان	تعداد ساعات درسی			تعداد واحد درسی			نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری	عملی	نظری	جمع		
	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	روش تحقیق در علوم بهداشتی*	۰۱
	۵۱	-	۵۱	-	۳	۳	آمار حیاتی پیشرفته	۰۲
	۳۴	-	۳۴	-	۲	۲	اپیدمیولوژی و پیشگیری از بیماری‌ها	۰۳
	۳۴	۳۴	-	۱	-	۱	کار با حیوانات آزمایشگاهی	۰۴
	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	بیوشیمی	۰۵
	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	ایمنی‌شناسی در قارچ‌شناسی پزشکی	۰۶
	۶۸	۳۴	۳۴	۱	۲	۳	مقدمات قارچ‌شناسی پزشکی	۰۷
	۶۸	۳۴	۳۴	۱	۲	۳	بیماری‌های قارچی سطحی و جلدی	۰۸
	۴۲	۱۷	۲۵	۰/۵	۱/۵	۲	بیماری‌های قارچی زیرجلدی	۰۹
	۶۸	۳۴	۳۴	۱	۲	۳	بیماری‌های قارچی احشایی	۱۰
	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	هماتولوژی	۱۱
	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	بافت‌شناسی	۱۲
	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	استفاده از کامپیوتر در آنالیز داده‌های بهداشتی	۱۳
	۲۶	۱۷	۹	۰/۵	۰/۵	۱	سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی*	۱۴
	۶۸	۳۴	۳۴	۱	۲	۳	زیست‌شناسی مولکولی در قارچ‌شناسی**	۱۵
	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	باکتری‌شناسی پزشکی	۱۶
	۸۱۶	۴۴۲	۳۷۴	۱۳	۲۲	۳۵	جمع	

منظور دروسی است که دانشجویان در مقطع تحصیلی قبلی آنها را نگذرانده‌اند و گذراندن آن در این رشته ضروری است.

دانشجو موظف است با تشخیص گروه آموزشی و تأیید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه حداکثر ۱۶ واحد از دروس کمبود جبرانی (جدول الف) را بگذراند.

\* گذراندن این درس برای همه دانشجویانی که قبلاً آن را نگذرانیده‌اند، الزامی می‌باشد.

\*\* این درس قبلاً با عنوان ژنتیک قارچها در دوره کارشناسی ارشد سالهای قبل ارائه شده است

درس	مدرس	جمع	نظری	عملی	فصل نظری	مشخصات دوره و عملی	جمع	یا همزمان
۱۷	پاتوزن قارچ‌ها	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	۸، ۷، ۱۰، ۹
۱۸	فیزیولوژی قارچ‌ها	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	
۱۹	اپیدمیولوژی بیماری‌های قارچی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	۰۳
۲۰	هیستوپاتولوژی بیماری‌های قارچی	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	۱۲
۲۱	ایمنی‌شناسی پیشرفته در بیماری‌های قارچی	۳	۲	۱	۳۴	۳۴	۶۸	۰۶
۲۲	بیماری‌های پوست	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	
۲۳	داروهای ضدقارچی و مکانیسم اثر آنها	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	
۲۴	قارچ‌شناسی تشخیصی و کاربردی	۲	-	۲	-	۶۸	۶۸	۹، ۸، ۷، ۱۰، ۱۷، ۱۸
۲۵	پروژه و سمینار	۱	-	۱	-	۳۴	۳۴	
۲۶	کارورزی در آزمایشگاه	۲	-	۲	-	۱۳۶	۱۳۶	
	جمع	۲۰	۱۱/۵	۸/۵	۱۹۶	۳۵۷	۵۵۳	

جدول ب: دروس اختصاصی اجباری (core) برنامه آموزشی دوره Ph.D رشته قارچ‌شناسی پزشکی

جدول ج: دروس اختصاصی اختیاری (non core) برنامه آموزشی دوره Ph.D رشته قارچ‌شناسی پزشکی

پیش نیاز یا همزمان	تعداد ساعات درسی			تعداد واحد درسی			نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری	عملی	نظری	جمع		
			۱۷	-	۱	۱	کار با میکروسکپ الکترونی	۲۷
	۱۷	-	۱۷	-	۱	۱	بیوانفورماتیک	۲۸
۱۵	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	روش‌های مولکولی در قارچ‌شناسی پزشکی	۲۹
	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	باکتری‌شناسی پیشرفته	۳۰
	۱۷	-	۱۷	-	۱	۱	قارچ، تغذیه و بهداشت مواد غذایی	۳۱
	۱۷	-	۱۷	-	۱	۱	مایکوتوکسین‌ها و مایکوتوکسیکوزیس	۳۲
	۵۱	۳۴	۱۷	۱	۱	۲	تک یاخته‌شناسی پیشرفته	۳۳
	۲۰۴	۱۰۲	۱۱۹	۳	۷	۱۰	جمع	

\* دانشجوی می بایست ۴ واحد طبق نظر واحد مربوطه انتخاب کند

رگاه‌های آموزشی:

برگزاری کارگاه‌های آموزشی زیر توسط گروه، دانشکده و یا دانشگاه، اختصاصاً برای این رشته و یا به صورت مشترک با رشته‌های دیگر الزامی است و برای فراغت از تحصیل داشتن گواهی آنها مورد نیاز است.

کارگاه آموزشی Biosafety در صورتیکه در دوره کارشناسی ارشد نگذرانده باشند

کارگاه آموزشی پدافند غیرعامل در صورتیکه در دوره کارشناسی ارشد نگذرانده باشند

کارگاه آموزشی آشنایی و استفاده از نرم افزارهای اختصاصی در صورتیکه در دوره کارشناسی ارشد نگذرانده باشند

کد درس: ۰۱

### بش تحقیق در علوم بهداشتی

داد واحد: ۲

ع واحد: نظری - عملی

ش نیاز:

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

### ف- 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

### ع- عملی: ۱ واحد (۳۴ ساعت)

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

### تابع اصلی درس (References):

پیشنهاد گروه مدرسین خواهد بود.

بیه ارزیابی دانشجو:

صورت کتبی، عملی و ارائه طرح

ع واحد: نظری

س پیشنیاز: ندارد

داد واحد: ۳ واحد نظری

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

رفصل 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 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: ANOVA, Friedman, Cochran Qtest.
- آزمون فرضیه‌های دو گروه که مستقل باشند. شامل:  $X^2$  یا فیشر, Mann-Whitney, Unrelated t-test (مستقل t)
- 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 لوژستیک

نایع اصلی درس (References):

Dunn OJ and Clark VA (Latest edition). Applied ststistic: Analysis of variance and regression. John Wiley & Sons, UK.

بیوه ارزیابی دانشجوی:

طابق کارهایی که در آزمایشگاه انجام می‌دهند، به صورت مسائل کاربردی و طراحی شده مورد سنجش قرار می‌گیرد که در این روش علاوه بر سیر نتایج کاربردی از نظر تئوری نیز مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

ش نیاز:

دف کلی درس: آشنایی با تعریف اپیدمیولوژی و شناسایی، توزیع و گسترش مشکلات ناشی از بیماری‌ها، فاکتورهای مؤثر در پاتوژن آنها در جمعیه سانی، فراهم کردن اطلاعات اساسی جهت برنامه‌ریزی، ارزیابی و نهایتاً ارائه خدمات پیشگیری، کنترل و درمان بیماری‌ها در راستای کاهش و شه‌کنی مشکلات موجود و ارتقاء سلامت جامعه

رح درس: در این درس تعریف و اصطلاحات اپیدمیولوژیک، توزیع و گسترش بیماری‌ها، فاکتورهای مؤثر در پاتوژن، روش‌های بررسی اپیدمیولوژیک گونه‌گی پیشگیری و کنترل و درمان بیماری‌ها در راستای کاهش و یا ریشه‌کنی مشکلات موجود و ارتقاء سلامت جامعه ارائه خواهد شد.  
رفصل 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 و ویروسی شایع
- اپیدمیولوژی بیماری‌های غیر واگیر

#### نابع اصلی درس (References):

Park JE, Park K (1991 / Latest ed). Park's text book of preventive and social medicine. Banarsidas Bhanc  
ublisher.

بیه ارزیابی دانشجو:

صورت تشریحی خواهد بود.

کد درس: ۰۴

#### ار با حیوانات آزمایشگاهی

داد واحد: ۱

ع واحد: عملی

ش نیاز: ندارد

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

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

رفصل 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

نابع اصلی درس (References):

lau J, Gerald L, VanHoosier JR (2002). Handbook of laboratory animal sciences. Vol: 1, 2<sup>nd</sup> ed CRC Press.

بیوه ارزیابی دانشجو:

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



کد درس: ۰۵

### وشیمی

داد واحد: ۲ واحد

ع واحد: نظری - عملی

ش نیاز:

دف کلی درس: آشنایی با متابولیسم مواد سه گانه و نحوه اندازه گیری آنها، آنزیمها، غشاء  
رح درس: این درس شامل متابولیسم قندها، چربی، پروتئین اسیدهای آمینه و اسیدهای نوکلئیک بوده و چگونگی تنظیم موارد فوق در سلولها;  
سانی مورد بررسی قرار می گیرد. همچنین ساختمان غشاء - متابولیسم در سلولهای خونی یا RBC و WBC ارائه خواهد شد.  
رفصل دروس (۵۱ ساعت):

نظری، ۱ واحد (۱۷ ساعت)

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

عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

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

تابع اصلی درس (References):

Murray R K (2003). Harper's illustrated biochemistry. 26<sup>th</sup> ed Mc Graw Hill.

Nelson DL (2000). Lehninger Principles of Biochemistry. 3<sup>th</sup> ed, 2000.

بیوه ارزیابی دانشجوی:

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

کد درس: ۰۶

منی شناسی بیماری های قارچی

ش نیاز یا همزمان : ایمنی شناسی

ن داد واحد: ۱

ع واحد: نظری

د ف کلی درس: آشنایی با اصول کلی ایمنی شناسی و ارتباط آن با بیماری های قارچی

رح درس: در این درس دانشجو با فرایندهای ایمنی در طی روند بیماری های قارچی، شاخص های آنتی ژنیک قارچ های بیماری زا و روش های پایداری ایمنی شناسی آشنا می گردد.

رفصل دروس (۱۷ ساعت):

ف: نظری، ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- کلیات پاسخ ایمنی در برابر عوامل قارچی
- مکانیسم های ایمنوپاتوژن در بیماری های قارچی
- ایمنی شناسی در ماتوفیتوزیس
- ایمنی شناسی بیماری های قارچی فرصت طلب
  - کاندیدیازیس
  - کریپتوکوکوزیس
  - آسپرژیلوزیس
  - زایگومایکوزیس
- ایمنی شناسی بیماری قارچی زیرجلدی
- ایمنی شناسی بیماری های قارچی ناشی از پاتوژن های حقیقی

نابع اصلی درس (References):

Kaufmann SHE Sher A, Ahmed R, (2002). Immunology of infectious diseases. American Society for Microbiology (ASM), Washington, USA.

Hay FC & Westwood OMR (2002). Practical immunology. 4th ed, Blackwell Science Ltd, UK.

Brown GD & Netea MG (2007). Immunology of Fungal Infections. Springer, Netherland.

Fidel, PL & Huffnagle GB (2005). Fungal Immunology: From an Organ Perspective, Springer, USA.

بیوه ارزیابی دانشجو:

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

کد درس: ۰۷

ندمات قارچ شناسی پزشکی

ش نیاز یا همزمان : -

## نداد واحد: ۳

## ع واحد: نظری - عملی

**دفع 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، روش‌های مختلف نمونه‌برداری، رنگ‌آمیزی، محیط کشت و روش‌های کشت، ایجاد عفونت تجربی، آسیب‌شناسی بیماری‌های قارچی، روش‌ها؛ رولوژیک، داروهای ضدقارچی و روش‌های تعیین حساسیت به صورت نظری و عملی ارائه خواهد شد.

رفصل دروس (۶۸ ساعت):

## ف: نظری، ۲ واحد (۳۴ ساعت)

- کلیات و اهمیت قارچ‌ها از جنبه‌های مختلف
- ساختمان قارچها
- فیزیولوژی (رشد، تغذیه، تولیدمثل) قارچها
- تاکسونومی و نامگذاری قارچ ها
- معرفی بیماری‌های قارچی و عوامل آن
- اصطلاحات قارچ‌شناسی پزشکی
- طرز نمونه‌برداری از بیماران و مراقبت و احتیاطات لازم در آزمایشگاه قارچ‌شناسی
- روش‌های رنگ‌آمیزی متداول در قارچ‌شناسی
- محیط‌های کشت مورد استفاده در قارچ‌شناسی
- روش‌های کشت و نگهداری قارچ‌ها در آزمایشگاه
- استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در قارچ‌شناسی
- قارچ‌های ساپروفیت شایع و غیرشایع
- آشنایی با مایکوتوکسین ها
- آشنایی با داروهای ضدقارچی و مکانیسم اثر آنها و مقاومت دارویی

## : عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- لوازم مورد استفاده و طرز کار با آنها در آزمایشگاه قارچ‌شناسی پزشکی
- 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 کلنی‌های قارچی
- مطالعه مشخصات ظاهری کلنی و ریزینی ساپروفیت‌های شایع و غیرشایع
- تلقیح به حیوانات آزمایشگاهی و ایجاد عفونت تجربی از طرق جلدی، صفاقی، بیضه، مغزی و وریدی
- انجام تست‌های حساسیت دارویی برای قارچ‌های مخمری و رشته‌ای

## نابع اصلی درس (References):

دکتر فریده زینی، دکتر امیر سیدعلی مهبد، دکتر مسعود امامی (۱۳۹۶). قارچ‌شناسی پزشکی جامع.  
 دکتر شهلا شادزی (۱۳۹۱). قارچ‌شناسی پزشکی و روش‌های تشخیص آزمایشگاهی.

opley and Wilson- Microbiology and Microbial infection-Medical Mycology. latest Ed.-

Larone, Davise H(2011). Medically Important Fungi: A Guide to Identification. New York: Elsevier.

Kavanagh K (Latest edition). New Insights in Medical Mycology. Springer, Dordrecht, the Netherlands.

Kern, Martha E.;Blevins, Kathleen S (1997). Medical mycology : a self-instructional text.

.A. Davis Company, Philadelphia, USA.

کتر طاهره شکوهی و دکتر سیدرضا عقیلی- قارچ شناسی پزشکی (خودآموز)-انتشارات نوروزی -ترجمه

- Evans, E.G.V, Richardson, M.D (1989). Medical mycology, a practical approach. IRI. Press, Oxford.

کترعلیرضا خسروی - جهاد دانشگاهی قارچ شناسی پزشکی و روشهای عملی تشخیص بیماریهای قارچی - ترجمه

### بیوه ارزیابی دانشجو:

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

کد درس: ۰۸

ماری های قارچی سطحی و جلدی

بش نیاز یا همزمان : مقدمات قارچ شناسی پزشکی

بداد واحد: ۳

ع واحد: نظری - عملی

دف کلی درس: آشنایی با جنبه های مختلف بیماری های قارچی سطحی و جلدی

**رح درس:** این درس شامل جنبه‌های تئوری و عملی مباحث مربوط به بیماری‌های قارچی سطحی و جلدی و نیز شبه قارچی ناشی از باکتری، ده و در طی آن مطالعات جامعی از بیماری‌ها، عوامل ایجادکننده، انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی، درمان، طرز تشخیص آزمایشگاه، برد بحث قرار می‌گیرند.

**رفصل دروس (۶۸ ساعت):**

**نظری، ۲ واحد (۳۴ ساعت)**

ت بیماری‌های قارچی سطحی

بیماری‌های ناشی از مالاسزیا: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، تشخیص افتراقی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی درمان

اتومایکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان

تینه آ نیگرا: 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 قارچی: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان

بیماری‌های باکتریایی شبه‌قارچی

○ ترایکومایکوزیس اگزیزالیزیس: 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 تعریف، عامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی و درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی

○ کراتولیز حفره‌ای تعریف، عامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی و درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی

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 سیبیل: 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

اونیکومایکوزیس (عفونت قارچی ناخن ناشی از درماتوفیت، مخمری و رشته ای غیر درماتوفیت)

تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی و درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی

کاندیدیازیس جلدی و مخاطی: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، پیش‌آگهی و درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی

ژئوتریکوزیس: تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی، پیش‌آگهی و درمان

ماتومایکوزیس ناشی از سایر قارچها (آسپرژیلوس، ناتریزا، قارچهای دیماتیاسه، فوزاریوم، کریپتوکوکوس ..)

**عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)**

مطالعه ریزبینی نمونه‌های بالینی بیماران مبتلا به تینه آ ورسیکالر، 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 ترایکومایکوزیس و اریتراسما

مطالعه ریزبینی نمونه‌های موی سالم و موهای آلوده به درماتوفیت (اکتوتریکس، اندوتریکس، فاووس)

مطالعه ریزبینی نمونه‌های پوسته بیماران مبتلا به درماتوفیتوز

مطالعه ریزبینی و مشخصات ظاهری کلنی‌های درماتوفیت‌ها (جنس‌های میکروسپوروم، ترایکوفایتون، 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 سیکلوهاگزامید

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

## نابع اصلی درس (References):

دکتر فریده زینی، دکتر امیر سیدعلی مهبد، دکتر مسعود امامی (۱۳۹۶). قارچ‌شناسی پزشکی جامع.

دکتر شهلا شادزی (۱۳۹۸). 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. (2010) 10<sup>th</sup> edition, John Wiley, UK.

Fundamental Medical Mycology 2011

## بیوه ارزیابی دانشجوی:

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

کد درس: ۰۹

## ماری‌های قارچی زیرجلدی

پیش‌نیاز یا همزمان: مقدمات قارچ‌شناسی پزشکی

مداد واحد: ۲

ع واحد: نظری - عملی

هدف: آشنایی با جنبه‌های مختلف بیماری‌های قارچی زیرجلدی

شرح درس: طی این درس، بیماری‌های زیرجلدی قارچی و نیز باکتری‌هایی شبه‌قارچی از نظر عوامل ایجادکننده انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی

ش آگهی، درمان، طرز تشخیص آزمایشگاهی به طور تئوری و عملی مورد بحث و یادگیری قرار می‌گیرد.

مدت دروس (۵۱ ساعت):

ف: نظری، ۱،۵ واحد (۲۵ ساعت)

- کلیات بیماری‌های قارچی زیرجلدی

- در تمامی بیماری‌های ریز به تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، علائم بالینی، طرز تشخیص آزمایشگاهی و درمان پرداخته

شود

- مایستوما
    - یومایکوتیک مایستوما:
    - اکتینومایکوتیک مایستوما:
    - بوتریومایکوزیس
  - اسپوروتریکوزیس:
  - کروموبلاستومایکوزیس:
  - لوبومایکوزیس:
  - انتومفتورومایکوزیس:
  - رینوسپوریدیوزیس:
- ۱: عملی، ۵، واحد (۱۷ ساعت)
- مایستوما
    - مطالعه ریزینی گرانول‌های انواع مختلف مایستوما
    - مطالعه و ریزینی و مشخصات ظاهری کلنی عوامل مایستوما (سودآشربا بوئیدی، نوکاردیا، استرپتومایسس، اکتینومایسس اسرائیلی)
    - رنگ‌آمیزی 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 اکتینومایسست‌های هوازی از خاک
    - نوکاردیوزیس و اکتینومایکوزیس
    - کشت نوکاردیا و استرپتومایسس بر روی محیط‌های Litmus milk و Lowenstein و رنگ‌آمیزی نمونه‌های کلنی‌های رش کرده به روش کاینیون
    - مطالعه ریزینی و مشخصات ظاهری کلنی‌های نوکاردیا و استرپتومایسس، اکتینومایسس
  - 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 وروکوزا)
  - رینوسپوریدیوزیس
    - مطالعه ریزینی برش‌های بافتی

#### نابع اصلی درس (References):

دکتر فریده زینی، دکتر امیر سیدعلی مهبد، دکتر مسعود امامی (۱۳۹۲). قارچ‌شناسی پزشکی جامع.  
دکتر شهلا شادزی (۱۳۹۱). 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 (2006) 10<sup>th</sup> edition, John Wiley, UK.

Rippon JW (1988). Medical Mycology. 3<sup>rd</sup> ed, Saunders, Philadelphia, PA.

Anaissie, EJ, McGinnis, MR and Pfaller, MA (2009). Clinical Mycology. 2<sup>nd</sup>

Ed., Churchill Livingstone, Philadelphia, PA.  
arone DH (2۰۱۶). Medically Important Fungi: A Guide to Identification: NHBS, 4th ed, American Society  
or Microbiology Press.

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



کد درس: ۱۰

**ماری‌های قارچی احشایی**

بش‌نیاز یا همزمان : مقدمات قارچ‌شناسی پزشکی

مداد واحد: ۳

ع واحد: نظری - عملی

د ف کلی درس: آشنایی با جنبه‌های مختلف بیماری‌های قارچی احشایی

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

رفصل دروس (۶۸ ساعت):

ف: نظری، ۲ واحد (۳۴ ساعت)

- کلیات بیماری‌های قارچی احشایی (فرصت‌طلب، حقیقی) شامل تعریف، عوامل و انتشار، اپیدمیولوژی، بیماری‌زایی علائم بالینی، تشخیص افتراقی تشخیص آزمایشگاهی، و درمان
- کاندیدیازیس:
- کریپتوکوکوزیس
- آسپرژیلوزیس
- زایگومایکوزیس
- پنوموسییتوزیس
- سایر هیالوفیومایکوزیس (فوزاریوزیس پنی‌سیلوزیس آدیاسپیرو مایکوزیس،...)
- تریکوسپورونوزیس
- ژئوتریکوزیس
- میکروسپوریدیوزیس
- پروتوتکوزیس
- مایکوزیس ناشی از قارچ‌های دی‌مورفیک (هیستوپلاسمازوسیس، بلاستومایکوزیس، کوکسیدوئیدومایکوزیس، پاراکوکسیدوئیدومایکوزیس، تالارومایکوزیس، امرگومایکوزیس)

ب: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- کریپتوکوکوزیس
- o آماده ساری نمونه، تهیه لام با مرکب چین و پتاس و مشاهده مستقیم میکروسکوپی
- o مشاهده برش‌های بافتی بیماران
- o کشت در محیط‌های اولیه و انتخابی (اوره، نایجر سیدآگار)
- o تست مولکولی و سرولوژیکی برای ردیابی کریپتوکوکوس نتوفورمنس
- آسپرژیلوزیس
- o آماده ساری نمونه، تهیه لام با پتاس
- o مشاهده برش‌های بافتی بیماران
- o تست مولکولی و سرولوژیکی برای ردیابی آسپرژیلوس
- o مطالعه ریزبینی کشت روی لام و مشخصات ظاهری کلنی انواع آسپرژیلوس‌ها (فومیگاتوس، فلاووس، نایجر، کلاواتوس، نیدولانس، ترئوس)
- زایگومایکوزیس
- o آماده ساری نمونه، تهیه لام با پتاس
- o مطالعه ریزبینی میسلیوم‌های زایگومایست‌ها در برش‌های بافتی و نمونه‌های تهیه شده با پتاس و رنگ‌آمیزی شده
- o - مطالعه ریزبینی و مشخصات ظاهری کلنی راسته موکورال‌ها (موکور، رایزوپوس، آبسیدیا، رایزوموکور، سنسفالستروم، کانینگاما، سیرسینا)

- مطالعه ریزبینی پنوموسیستیس جیروسی
- ژئوتریکوزیس
- مطالعه مشخصات ظاهری کلنی و ریزبینی ژئوتریکوم کاندیدوم
- انجام تست‌های تکمیلی افتراقی برای تشخیص ژئوتریکوم کاندیدوم

**نابع اصلی درس (References):**

دکتر فریده زینی، دکتر امیر سیدعلی مهبد، دکتر مسعود امامی (۱۳۹۲). قارچ‌شناسی پزشکی جامع.  
دکتر شهلا شادزی (۱۳۹۱). 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 (2006). 10<sup>th</sup> edition, John Wiley, UK.

Rippon JW (1988). Medical Mycology. 3<sup>rd</sup> ed, Saunders, Philadelphia, PA.

Anaissie, EJ, McGinnis, MR and Pfaller, MA (2009). Clinical Mycology. 2<sup>nd</sup> Ed., Churchill Livingstone Philadelphia, PA

**بیوه ارزیابی دانشجو:**

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

**ماتولوژی**

داد واحد: ۲

ع واحد: نظری - عملی

ش نیاز: -

دف کلی درس: آشنایی دانشجویان به جنبه‌های مختلف نظری و عملی هماتولوژی

رح درس: در این درس مقدمات هماتولوژی، منشاء تولید و دودمان‌های مختلف سلول‌های خونی، تغییرات عوامل خونی و بیماری‌های مختلف از ش‌های اندازه‌گیری اندکس‌های خونی به طور تئوری و عملی مورد بحث قرار می‌گیرد.

رفصل دروس (۵۱ ساعت):

**ف: 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
- هماتوپوئیس
- هموگلوبین و کاتابولیسم
- کم‌خونی‌های ارثی و اکتسابی
- لوسمی‌ها
- میلودیستروفی، میلودیسیپلازی و کم‌خونی آپلاستیک
- هموستاز و انعقاد
- روش‌های اندازه‌گیری اندکس‌های خونی در آزمایشگاه CBC, ESR و ...

**ع: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)**

- آزمایشات روتین هماتولوژی عملی

**نابع اصلی درس (References):**

بیماری‌های خون: هماتولوژی بالینی و آزمایشگاهی و بیماری‌های انعقادی. تألیف علی گرانش، خون‌شناسی پزشکی. تألیف مجتبی طبرستانی، سنبله، ۱۳۸۹.

**بیوه ارزیابی دانشجو:**

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

داد واحد: ۲

ع واحد: نظری - عملی

ش نیاز: -

دف کلی درس: آشنایی با شکل و ساختمان میکروسکوپی بافت‌های سازنده موجود زنده  
رح درس: این درس شامل مطالعه میکروسکوپی شکل و ساختمان بافت‌های مختلف سازنده موجود زنده می‌باشد که به طور نظری و عملی مور  
ث قرار می‌گیرد.

رفصل دروس (۵۱ ساعت):

ف: نظری، ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- مقدمه، سلول و سلول‌شناسی، سیتوپلاسم، هسته و سایر اندامک‌های سیتوپلاسمیک
- بافت پوششی، اتصال سطح جانبی، بافت پوششی غددی
- پوست، غدد عرقی، غدد چربی، مو، ناخن، پستان
- بافت همبند، انواع بافت همبند، سیستم رتیکولواندوتلیال
- خون و لنف، سلول‌های خونی و لنفاوی، اعضاء لنفاوی، طحال، غدد لنفاوی، تیموس، لوزه
- بافت عضلانی، عضلانی صاف و مخطط، عضله قلب
- استخوان و غضروف، مغز استخوان، مفاصل
- بافت عصبی و دستگاه اعصاب مرکزی، مغز، مخچه و مننژها
- دستگاه گوارش و غدد ضمیمه آن، حفره دهانی، مری، معده، روده‌ها، کبد و کیسه صفرا، لوزالمعده، غدد بزاقی
- دستگاه تنفسی، بینی، حلق، مری، ریه، برنش و برنشبول‌ها
- دستگاه ادراری، کلیه‌ها، مجاری ادرار و اندام‌های تناسلی خارجی مرد و زن
- غدد مترشحه داخلی، تیروئید، پاراتیروئید، هیپوفیز، اپی‌فیز و غدد فوق کلیوی
- چشم و گوش

ع: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

ملیات آزمایشگاهی بافت‌شناسی و مطالعه میکروسکوپی نمونه‌های بافتی

نابع اصلی درس (References):

کتر رجحان (۱۳۷۰). بافت‌شناسی پزشکی،

بیوه ارزیابی دانشجوی:

للاعات و مهارت‌های علمی آموخته شده به سرفصل‌های تئوری به صورت کتبی و تشریحی ارزیابی شده و از دروس عملی به صورت عملی آزمون عمل خواهد آمد.

داد واحد: ۲

ع واحد: نظری - عملی

ش نیاز: -

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

رح درس: آشنایی با کامپیوتر و کاربرد بسته‌های پیش‌نویسه مانند SPSS و HG برای دانشجوی 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.

رفصل دروس (۵۱ ساعت):

ف: نظری، ۱ واحد (۱۷ ساعت)

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

- SPSS تحت Windows

o ورود اطلاعات و ویرایش بانک اطلاعاتی

o ذخیره و بازخوانی اطلاعات

o دستورات Transformation

o توصیف داده‌ها

o تحلیل داده‌ها (آزمون‌های آماری پارامتری و ناپارامتری، همبستگی داده‌های کمی، ارتباط داده‌های کیفی)

- آشنایی با سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی (Medline)

د: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

ز و تمرین روی برنامه‌های تدریس شده در دروس نظری

نابع اصلی درس (References):

SPS با ویرایش‌های جدید

بیوه ارزیابی دانشجوی:

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

## سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی

کد درس: ۱۴

داد واحد: ۱

ع واحد: نظری - عملی

ش‌نیاز: -

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

رح درس: پیشرفت سریع تکنولوژی به ویژه فن‌آوری اطلاعات روز به روز چشم‌اندازها و افق‌های روشن‌تری را جهت تسخیر قله علمی، فنی، صنعتی و حل مشکلات و مایل بشر ارائه می‌کند و تک‌تک افراد و احاد 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. سترش و توسعه کتابخانه‌های الکترونیکی بر همه افراد به ویژه دانشجویان، این ضرورت را ایجاد نموده که با آخرین پیشرفت‌ها در زمینه کامپیوتر، اطلاع‌رسانی آشنا شوند. در بیشتر کشورهای توسعه‌یافته و صاحب فن‌آوری و در بعضی کشورهای در حال توسعه آموزش علوم کامپیوتری و فراگیر: نش فن‌آوری اطلاعات (Information Technology) جزء برنامه‌های اصلی مدارس و دانشگاه‌ها به شمار می‌آید. خوشبختانه در سال‌های اخیر نگاه‌های کشورمان گام‌های مناسب در جهت آشنایی دانشجویان با فن‌آوری اطلاعات و ارتقاء توانایی‌های آنها برداشته‌اند. دانشجویان باید در پایا، س 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

ست الکترونیکی جهت ارسال و دریافت نامه و فایل را داشته باشد.

رفصل دروس (۲۶ ساعت):

- آشنایی با کامپیوتر
  - o انواع کامپیوتر
  - o سخت‌افزار
  - o کارکرد و اهمیت هر یک از اجزاء سخت‌افزاری و لوازم جانبی
  - o نرم‌افزار
- آشنایی و راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز
  - o قابلیت و ویژگی‌های سیستم عامل ویندوز
  - o نحوه نصب و راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز
  - o آشنایی با برنامه‌های کاربردی مهم ویندوز
- آشنایی با اینترنت
  - o تنظیمات لازم برای اتصال به شبکه
  - o آشنایی با انواع شبکه
  - o روش‌های جستجو در اینترنت
  - o موتورهای جستجوگر و روش‌های استفاده از آن
  - o روش‌های ارسال و دریافت E-mail
- آشنایی با بانک‌های اطلاعاتی مهم پزشکی و بهداشت
  - o آشنایی با بانک‌های اطلاعاتی نظیر: Medline, Elsevier, ProQuest و ...
  - o آشنایی با مجلات الکترونیکی Full-Text موجود بر روی لوح فشرده و روش‌های جستجو در آنها
  - o آشنایی با سایت‌های مهم در زمینه پزشکی و بهداشت

## نایع اصلی درس (References):

- مهندس کیوان فلاح‌مشفق (۱۳۸۲). ویندوز XP و اینترنت.
- مهندس عین‌ا... جعفرنژاد (۱۳۸۳). آموزش گام به گام اینترنت.

- دکتر محمدرضا جهانی و همکاران (۱۳۸۲). اینترنت برای پزشکان.

**بیوه ارزیابی دانشجو:**

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

ش نیاز یا همزمان : -

داد واحد: ۳

ع واحد: نظری-عملی (۶۸ ساعت)

رفصل دروس (۳۴ ساعت):

- آشنایی با مبانی سلولی و مولکولی قارچ ها - ساختار مولکولی سلول قارچ ها با تاکید بر پروتیین ها و اسید های نوکلئیک
- ارزش - جایگاه و انواع روش های شناسایی مولکولی گروه های مختلف قارچ های بیماری زا
- ارزش - جایگاه و انواع روش های ردیابی مولکولی عفونت های مختلف قارچی
- مارکر های مولکولی در تشخیص قارچ ها و عفونت های قارچی - آشنایی با مولکول rDNA
- تکنیک های تکثیر و ردیابی DNA و RNA
- انواع ژنوتایپینگ و کاربرد آن در اپیدمیولوژی مولکولی و پاتوژن غفونت های قارچی
- ژنومیکس - پروتئومیکس و NGS و کاربرد آنها در قارچ شناسی پزشکی
- مبانی بیوانفورماتیک و کاربرد آن در قارچ شناسی پزشکی
- آشنایی با پایگاه های داده های زیستی و استفاده از آنها در قارچ شناسی پزشکی
- آنتی ژن های قارچی و اهمیت و کاربرد آنها
- روش های استخراج و تخلیص DNA و RNA از قارچ های رشته ای و مخمری
- روش های اندازه گیری غلظت و خلوص DNA
- اصول PCR استاندارد و انواع و کاربرد های آن در قارچ شناسی پزشکی
- الکتروفورز و انواع و کاربرد آن در سنجش DNA
- مبانی PCR real time و کاربرد آن در قارچ شناسی پزشکی
- آشنایی با PCR-RFLP و PCR-sequencing و کاربرد آنها
- آنالیز توالی های DNA و پروتئین ها و کاربرد های آن در قارچ شناسی پزشکی
- کنترل ها - استاندارد ها و حل مشکلات روش های مولکولی تشخیصی

ع عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- آماده سازی نمونه جهت استخراج DNA
- روش های مختلف استخراج DNA از قارچ های مخمری، رشته ای
- آماده سازی محلول ها جهت استخراج DNA
- الکتروفورز
- انجام PCR
- خواندن نتایج و تفسیر آنها
- آشنایی با نرم افزارهای بیوانفورماتیک در پردازش اطلاعات مولکولی

نابع اصلی درس (References):

وب سایت های مرتبط

بیه ارزیابی دانشجوی:

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

کد درس: ۱۶

کتری شناسی پزشکی

داد واحد: ۲

ع واحد: نظری - عملی

ش نیاز: -



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

رفصل دروس (۵۱ ساعت):

ف: 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: بروسلاها، هموفیلوس‌ها و بوردتلا
- باسیل‌های گرم منفی روده‌ای شامل: سالمونلا، شیگلا، اشرشیاکلی، سودوموناس
- باسیل‌های گرم منفی روده‌ای شامل: کلبسیلا، پروتئوس، یرسینیا، ویبریو
- مایکوپلازما: کلامیدیاها و ریکتزیاها
- میکوباکتریوم‌ها و آکتینومایست‌ها

د: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

لیه سرفصل‌های دروس نظری به صورت عملی تدریس خواهد شد.

تابع اصلی درس (References):

Murray PR, Rosenthal KS and Pfaller MA (2012). Medical microbiology. 7<sup>th</sup> ed, Mosby/ Elsevier, St. Louis: 10, USA.

Walker TS (1998). Microbiology, 1<sup>th</sup> ed, WB Saunders, Philadelphia, PA.

Tille P (2013). Bailey & Scott Diagnostic microbiology. 12<sup>th</sup> ed, Mosby/Elsevier, St. Louis, MO, USA.

بیوه ارزیابی دانشجویان:

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

**توزن بیماری‌های قارچی**

کد درس: ۱۷

داد واحد: ۲

ع واحد: نظری

ش‌نیاز: مقدمات قارچ‌شناسی پزشکی، بیماری‌های قارچی سطحی و جلدی، بیماری‌های قارچی زیرجلدی و مخاطی و بیماری‌های قارچی احشایی  
خاطی و بیماری‌های قارچی احشایی

دف کلی درس: آشنایی با پاتوژن بیماری‌های قارچی، آلرژی‌های قارچی

رح درس: در این درس، مباحث تئوری و عملی پاتوژن مبتنی بر اشکال مختلف بالینی ارائه خواهد شد.

رفصل دروس (۳۴ ساعت): \*پاتوژن تمامی بیماری‌های قارچی با تاکید بر اشکال مختلف بالینی ارائه خواهد شد

- مکانیسم‌های مختلف بیماری‌زایی قارچها ،
- فاکتورهای ویروالانس قارچها ، نقش ژن ها و موتان ها
- پاتوژن مالاسزیاژیس ، تی نه آنیگرا
- پاتوژن درماتوفیتوزیس
- پاتوژن اسپرژیلوزیس
- پاتوژن کاندیدیاژیس
- پاتوژن کریپتوکوکوزیس
- پاتوژن موکورمایکوزیس
- پاتوژن انتومفتورومایکوزیس
- پاتوژن پنوموسیستوزیس
- پاتوژن اسپوروتریکوزیس
- پاتوژن بیماری‌های قارچی ناشی از قارچهای سیاه
- پاتوژن مای ستوما
- پاتوژن کرومومایکوزیس
- پاتوژن ادیاسپیرومایکوزیس پاتوژن امرگومایکوزیس،
- پاتوژن سدوسپوریوزیس،
- پاتوژن فوزاریوزیس
- پاتوژن بیماری‌های احشایی ناشی از قارچ‌های پاتوژن حقیقی شامل هیستوپلاسموزیس، کوکسیدئیوئیدومایکوز، پاراکوکسیدئیوئیدومایکو  
بلاستومایکوز، تالارومایکوزیس

**تابع اصلی درس (References):**

آخرین مقالات چاپ شده در مجلات معتبر علمی جهان مرتبط با سرفصل دروس

Errol Reiss H. Jean Shadomy G. Marshall Lyon III (2011). Fundamental Medical Mycology

Viley-Blackwell.

Anaissie, EJ, McGinnis, MR and Pfaller, MA (2009). Clinical Mycology. 2<sup>nd</sup> Ed., Churchill Livingstone  
hiladelphia, PA

Heitman Joseph (2006). Molecular principles of fungal pathogenesis. ASM Press, Washington DC.

Caldron R A and Cihlar R L (2002). Fungal Pathogenesis, Principles and Applicatios. Vol: 14, Mace  
ekker, Inc. New York.

**بیوه ارزیابی دانشجو:**

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

کد درس: ۱۸

**زیولوژی قارچها**

داد واحد: ۲

ع واحد: نظری

ش نیاز: -

د ف کلی درس: آشنایی با جنبه‌های مختلف فیزیولوژی قارچ‌ها

رح درس: ساختمان شیمیایی و مولکولی، چگونگی تغذیه، رشد و عوامل مؤثر در رشد، تولیدمثل، تکامل اسپور، جوانه‌زنی قارچ‌ها و نیز قارچ‌کش‌د  
ائه خواهد شد.

رفصل دروس (۳۴ ساعت):

- مقدمه‌ای بر ساختار میکروسکوپی و ماکروسکوپی قارچ‌ها (مخمری، کپکی و دی مورفیک)
- اجزای فراساختمانی قارچ‌ها (کپسول، دیواره سلولی، غشا سیتوپلاسمی،.....)
- شناسایی ارگانلهای سلول قارچ‌ها
- ترکیب بیوشیمیایی دیواره سلول قارچی
- وظایف دیواره سلولی، غشا سیتوپلاسمی و ارگانل‌های سلولی
- فیزیولوژی رشد در مخمرها و کپک‌ها
- تروپیسیم و مکانیسیم انشعاب دار شدن
- مکانیسیم تغذیه
- فیزیولوژی تولیدمثل در شاخه‌های مختلف تاکسونومیک
- مکانیسیم اسپورزایی وقفه و جوانه‌زنی اسپور
- مکانیسیم ژرمیناسیون اسپور و تبدیل آن به هایف
- متابولیت‌های اولیه
- متابولیت‌های ثانویه
- ژنتیک و ژنومیک قارچ‌ها فیزیولوژی دی مورفیسیم

نابع اصلی درس (References):

Deacon JW (1997). Modern Mycology, 3<sup>rd</sup> ed, Black well science, Oxford.

Griffin DH (1994). Fungal physiology. 2n ed, Wiley-Liss, New York.

آخرین مقالات چاپ شده در مجلات معتبر علمی جهان دکتر شهلا شادزی مرتبط با سرفصل دروس

بیوه ارزیابی دانشجوی:

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

**اپیدمیولوژی بیماری‌های قارچی**

کد درس: ۱۹

مداد واحد: ۲

ع واحد: نظری

ش نیاز: اپیدمیولوژی و اصول پیشگیری از بیماری‌ها

دف کلی درس: آشنایی با جنبه‌های مختلف اپیدمیولوژی بیماری‌های قارچی

رح درس: مباحث اپیدمیولوژی بیماری‌های قارچی مختلف از نظر انتشار جغرافیایی در ایران، منطقه و جهان، منابع عفونت، طرق انتقال، انتشار جهان و ایران، اهمیت فاکتورهای سن، جنس، نژاد، شغل در ابتلاء به آنها ارائه خواهد شد.

رفصل دروس (۳۴ ساعت): مفاهیم و کاربرد های اپیدمیولوژی مولکولی

- ابزار و روشهای بررسی اپیدمیولوژیک عفونت های قارچی (ثبت موارد بیماری، تایپینگ، سیستم های پایش مداوم و گزارش دهی )
- الگوهای اپیدمیولوژیک شامل اکتساب از بیمارستان و جامعه
- مباحث اپیدمیولوژی بیماری‌های قارچی سطحی شامل مالاسزیازیس، تینه‌آ نیگرا، اتومایکوزیس کراتومایکوزیس، پیدرا،
- مباحث اپیدمیولوژی بیماری‌های قارچی جلدی درماتوفیتی و غیردرماتوفیتی (نترزیا، اسپرژیلوس، کاندیدا، مالاسزیا فوزاریوم، پنی سیلیو، ترایکوسپورون، اسکوپولاریوپسیس، موکورهالها و دمتیاسه ها ...)
- مباحث اپیدمیولوژی بیماری‌های قارچی زیرجلدی شامل مایستوما، کرومومایکوزیس، اسپوروتریکوزیس، پروتوتکوزیس، لوبومایکوزیس رینوسپورییدیوزیس، انتموفتورومایکوزیس،....
- مباحث اپیدمیولوژی بیماری‌های قارچی احشایی شامل کریپتوکوکوزیس، کاندیدایازیس، ژئوتریکوزیس، رودوتروپوزیس، اسپرژیلوزیس سودوسپوریوزیس، موکومایکوزیس، فتوهایفومایکوزیس، تالارومایکوزیس، ترایکوسپورونوزیس، آدیاسپیرومایکوزیس، هیستوپلاسمازوسیس، کوکسیدوئیدومایکوزیس، بلاستومایکوزیس، پاراکوکسیدوئیدومایکوزیس، پنوموسیستوزیس، میکروسپورییدیوزیس
- هیالوهایفومایکوزیس ( فوزاریوزیس، سدوسپوریوزیس،....)
- اپیدمیولوژی بیماری‌های نوپدید (امرگومایکوزیس،....)
- اپیدمیولوژی بیماری‌های بازپدید
- اپیدمیولوژی حساسیت/ مقاومت گونه ها به داروهای ضدقارچی

**نابع اصلی درس (References):**

- آخرین مقالات چاپ شده در مجلات معتبر علمی جهان مرتبط با سرفصل دروس  
 کتر فریده زینی، دکتر امیر سیدعلی مهبد، دکتر مسعود امامی (۱۳۹۲). قارچ‌شناسی پزشکی جامع..  
 دکتر شهلا شادزی (۱۳۹۰). قارچ‌شناسی پزشکی و روش‌های تشخیص آزمایشگاهی.
- rrol Reiss H. Jean Shadomy G. Marshall Lyon III (2011). Fundamental Medical Mycology Wiley-Blackwell .  
 opley & Wilson's Microbiology & Microbial Infections. Medical Mycology. 10<sup>th</sup> edition, Wiley, 2010.  
 linical Mycology (2010) A-Anaissie, EJ, McGinnis, MR and Pfaller, MA (2009). Clinical Mycology. 2nd Ed.,  
 hurchill Livingstone, Philadelphia, PA

**بیه ارزیابی دانشجو:**

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

**ستوپاتولوژی بیماری‌های قارچی**

کد درس: ۲۰

داد واحد: ۲

ع واحد: نظری - عملی

ش نیاز: بافت‌شناسی

دف کلی درس: آشنایی با ضایعات بافتی و نحوه استفاده از آنها در تشخیص عفونت‌های قارچی  
 رح درس: نحوه ایجاد ضایعه در بافت‌ها و چگونگی تغییرات بافتی در بیماری‌های مختلف قارچی و شیوه استفاده از آنها در تشخیص هر یک  
 نونت‌های قارچی از طریق تهیه و مطالعه برش‌های بافتی مورد بحث قرار می‌گیرد.  
 رفصل دروس (۵۱ ساعت):

**نظری، (واحد ۱۷ ساعت)**

آسیب شناسی عمومی (مکانیسم ایجاد ضایعه در بافت‌ها)

انواع رنگ آمیزی اختصاصی بافتی برای مشاهده قارچ

انواع واکنش‌های بافتی در عفونت‌های قارچی

آسیب شناسی اختصاصی :

○ ضایعات جلدی (درماتوفیتوزیس. مالاسزیازیس )

○ آسپرژیلوزیس

○ کاندیدیازیس

○ کریپتوکوکوزیس

○ موکورمایکوزیس

○ انتومفترومایکوزیس

○ رینوسپوریدیوزیس

○ هیستوپلاسموزیس

○ کوکسیدوئیدومایکوزیس

○ پاراکوکسیدوئیدومایکوزیس

○ بلاستومایکوزیس

○ اسپروتریکوزیس

○ پنوموسیستوزیس

○ مای ستوما

○ فاءوهیفومایکوزیس

○ سدوسپوریدیوزیس

○ ادیاسپیرومایکوزیس

○ روش‌های جدید تشخیص گونه در مقاطع بافتی IHC و FISH

**عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)**

- فیکساسیون و محلول‌های تثبیت‌کننده بافتی
- تهیه مقاطع بافتی و رنگ آمیزی اختصاصی برای مشاهده قارچ
- مشاهده واکنش‌های مختلف بافتی در مقاطع آسیب شناسی
- مشاهده مقاطع آسیب شناسی در بیماری‌های مختلف

**نابع اصلی درس (References):**

ترین مقالات چاپ شده در مجلات معتبر علمی جهان مرتبط با سرفصل دروس

Chandler FW, Kaplan W, Ajello L (1980). A colour atlas and textbook of the histopathology of mycotic diseases. Wolfe, London.

**بیوه ارزیابی دانشجو:**

مون به صورت تشریحی و کتبی برای دروس تئوری و تشخیص عفونت‌های قارچی با مشاهده برش‌های بافتی برای دروس عملی خواهد بود.

کد درس: ۲۱

مینی‌شناسی پیشرفته در بیماری‌های قارچی

داد واحد: ۳

ع واحد: نظری

ش‌نیاز: ایمنی‌شناسی بیماری‌های قارچی

دف کلی درس: آشنایی با ساختار آنتی‌ژنیک قارچها، نحوه پاسخ سیستم ایمنی در برابر عوامل قارچی و همچنین مکانیزم‌های ایمنولوژیک د آیند ایجاد بیماری‌های قارچی

رح درس: ساختار مولکولی شاخص‌های آنتی‌ژنیک قارچ‌های بیماری‌زا و آخرین یافته‌های علمی در ارتباط با فرایندهای ایمنولوژیک بیماری‌ها؛ رچی ارائه می‌شود.

رفصل دروس (۶۸ ساعت):

ف: نظری، ۲ واحد (۳۴ ساعت)

- کلیات پاسخ ایمنی در برابر عوامل قارچی
- در هر کدام از بیماری‌های قارچی زیر موارد زیر مورد بررسی قرار خواهد گرفت:
  - الف- بررسی ساختارهای آنتی‌ژنیک دیواره سلولی
  - ب- بررسی ساختار آنتی‌ژن‌های پلی‌ساکاریدی، گلوکان، مانان، مشتقات مانان (گالاکتومانان، رامنومانان)
  - ج- بررسی ساختار آنتی‌ژن‌های پروتئینی، شاخص‌های پروتئین سطحی
  - د- فاکتورهای ترشحی اختصاصی گونه و پروتئین‌های اختصاصی
  - ه- تفاوت‌های شاخص‌های آنتی‌ژنیک در عصاره‌های میسلیمی و مخمری
  - و- واکنش ایمنولوژیک متقابل بین میزبان و قارچ
  - ز- نحوه دفاع میزبان و همچنین انواع رویکردهای ایمنی و سلول‌های درگیر در برابر قارچ ایجاد کننده بیماری
  - ح- بیماری مرتبط با پاسخ ایمنی در برابر قارچ در صورت لزوم
  - ت- فاکتورهای ایمنولوژیک مستعد کننده در ابتلا به بیماری‌های قارچی
    - درماتوفیتوزیس
    - مالاسزیوز
    - کاندیدیازیس
    - کریپتوکوکوزیس
    - آسپرژیلوزیس
    - موکورمایکوزیس
    - هیستوپلاسموزیس
    - کوکسیدوئیدومایکوزیس
    - پاراکوکسیدوئیدومایکوزیس
    - اسپوروتریکوزیس
    - بیماری‌های ناشی از Melanized fungi
    - پنوموسیستوزیس
    - امرگومایکوزیس
    - سایر عفونت‌های قارچی
    - روش‌های سرولوژیک در تشخیص بیماری‌های قارچی (استفاده از آنتی‌ژن و یا آنتی‌بادی و یا متابولیت‌های قارچی)
    - آلرژن‌های قارچی و بیماری‌های ناشی از آن
    - واکنش‌ها
    - اصول تهیه و کاربرد آن در عفونت‌های قارچی

## : عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- استخراج آنتی‌ژن‌های سوماتیک (پروتئین) قارچی
- تهیه آنتی‌ژن‌های دیواره سلولی (پلی‌ساکاریدی) قارچی
- تهیه آنتی‌ژن‌های فیلتره کشت قارچی
- تهیه آنتی‌بادی علیه آنتی‌ژن‌های قارچی (پلی‌کلونال، مونوکلونال)
- تست فلورسنت آنتی‌بادی مستقیم و غیر مستقیم برای عفونت‌های قارچی
- تست الیزا برای تشخیص گالاکتومانان و بتاگلوکان
- تست لاتکس آگلوتیناسیون برای تشخیص کریپتوکوکوزیس
- تست الکتروفورز به روش SDS-PAGE و انجام روش ایمونوبلاتینگ

## : نابع اصلی درس (References)

ستفاده از آخرین مقالات چاپ شده در مجلات معتبر علمی جهان که مرتبط با سرفصل دروس باشد.

Kaufmann SHE, Sher A, Ahmed R, (2002). Immunology of infectious diseases. American Society for Microbiology (ASM), Washington, USA.

Hay FC & Westwood OMR (2002). Practical immunology. 4th ed, Blackwell Science Ltd, UK.

Brown GD & Netea MG (2007). Immunology of Fungal Infections. Springer, Netherland.

Fidel PL & Huffnagle GB (2005). Fungal Immunology: From an Organ Perspective. Springer, USA.

## : بیه ارزیابی دانشجوی:

میان ترم و پایان ترم (تشریحی، تستی و شفاهی)، انجام کارهای عملی، ارائه سمینارهای مرتبط با سرفصل دروس، حضور و شرکت فعال در کلاس



ماری‌های پوست

داد واحد: ۲

ع واحد: نظری - عملی

ش نیاز: ندارد

دف کلی درس: آشنایی با بیماری‌های پوستی مهم به طور کلی و آشنایی اختصاصی بیشتر با آن دسته از بیماری‌های پوستی که یا به طور مستقیم شی از قارچ‌ها می‌باشند و یا علائم پوستی مخاطی شبیه بیماری‌های قارچی و میکروبی دارند.

رح درس: اتیولوژی، پاتوژن برخی از بیماری‌های پوستی که با بیماری‌های قارچی شباهت کلینیکی دارند و همچنین روش‌های متداول تشخیص ز زمینه‌های شناخت بیماری‌ها و اپیدمیولوژی و درمان بیماری‌های پوستی مختلف ارائه شده و مورد بحث قرار می‌گیرد.

رفصل دروس (۵۱ ساعت):

ن: نظری، ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- درماتیت‌ها

- درماتیت سبورویک
- درماتیت تحریکی و تماسی
- درماتیت اگزفولیاتیو عمومی
- راکسیون‌های دارویی

- اگزماها

- اگزمای آتوپیک
- اگزمای عفونی

- عفونت‌های باکتریایی

- عفونت‌های باکتریال با عوامل استافیلوکوک و استرپتوکوک
- سیکوزیس باکتریال و قارچی
- توبرکولوزیس و میکوباکتریوم‌های آتیپیک
- جذام
- سیفلیس
- سیاه‌زخم
- ولووواژینیت باکتریال
- یاز (Yaws)
- پینتا (Pinta)

- عفونت‌های ویروسی

- زگیل
- هرپس سیملکس (تبخال) و اگزمای هرپیتیکوم
- هرپس زوستر

- عفونت‌های انگلی

- جرب (گال)
- لیشمانیوزیس
- عفونت‌های تریکومونایی
- پدیدکولوزیس

- واکنش‌های پوستی نسبت به عفونت و بیماری‌های داخلی و اختلالات ژنتیک

- لوپوس اریتماتودیسکوئید (D.L.E) و لیکن اسکروزیس

کد درس: ۲۲

- بیماری‌های بدخیم
- بیماری آندوکراین
- تایلوزیس (هیپرکراتوز ارثی کف دست و پا) و افتراق از بیماری‌های قارچی
- پیتریازیس روبراپیلر (PRP)
- پسوریازیس‌ها
  - پسوریازیس
- پیتریازیس روزا ولیکن پلان
  - پیتریازیس روزه‌آ
  - لیکن پلان
- اختلالات غدد سباسه و عرق
  - آکنه ولگاریس
  - آکنه روزه‌آسه (Acne Rosecea)
  - آکنه نکروتیک
- اختلالات رنگدانه‌های پوست
  - ویتیلیگو
  - کلوازما
  - بیماری آدیسون
  - خال‌ها
- اختلالات مو
  - آلویسی آرآتا
  - آلویسی تروماتیک
  - ترایکوتیلومانی
  - گرانولوم تریکوفنیک
- تومورهای پوست
  - کراتوز آفتابی بوونوئید (Bowenoid solar keratoses)
  - اریتروپلازی
  - اسکواموس سل کارسینوما و بازال سل کارسینوما BCC، SCC

۴: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

درمانگاه‌های عمومی و تخصصی پوست خواهد بود.

نایب اصلی درس (References):

احمدی، فائزه و همکاران (۱۳۸۰). درس نامه جامع پوست ایران. هابیف، توماس، تشخیص و درمان بیماری‌های پوست. چاپ سوم.

بیوه ارزیابی دانشجوی:

مون میان ترم و پایان ترم (تشریحی، تستی و شفاهی)، ارائه سمینارهای مرتبط با سرفصل دروس، حضور و شرکت فعال در کلاس

ع واحد: نظری - عملی

ش نیاز: -

د ف کلی درس: آشنایی با جنبه‌های مختلف داروهای ضدقارچی مورد استفاده در درمان بیماری‌های قارچی  
رح درس: داروهای ضدقارچی مختلف (پلی‌ان‌ها، ایمیدازول‌ها، آلایل آمین‌ها، تیوکاربامات‌ها و ...)، مکانیسم اثر آنها، کاربرد آنها در درمان بیماری‌ها؛  
رچی و روش‌های سنجش حساسیت قارچ‌ها نسبت به داروهای مزبور مورد بحث قرار می‌گیرند.  
رفصل دروس (۴۳ ساعت):

ف: نظری، ۱/۵ واحد (۲۶ ساعت)

- کلیاتی درباره آنتی‌بیوتیک‌ها
- کاربرد آنتی‌بیوتیک‌ها و داروهای ضدقارچی علیه عفونت‌های قارچی
- شرح انواع داروهای ضدقارچی
- پلی‌ان‌ها: اثرات فارماکولوژیک، عوارض جانبی و مکانیسم اثر
  - آمفوتریسین B و اشکال دارویی مختلف آن
  - نیستاتین
  - پیماریسین
- آزول‌ها و مشتقات آنها: اثرات فارماکولوژیک، عوارض جانبی و مکانیسم اثر
  - کلوتریمازول
  - میکونازول
  - کتوکونازول
  - فلوکونازول
  - ایتراکونازول
  - وریکونازول
  - پسوکونازول
- آلایل آمین‌ها: اثرات فارماکولوژیک، عوارض جانبی و مکانیسم اثر
  - نفتیفین
  - تربینافین
- تیوکاربامات‌ها: اثرات فارماکولوژیک، عوارض جانبی و مکانیسم اثر
  - تولنفتات
- ۵-فلوروسیتوزین: اثرات فارماکولوژیک، عوارض جانبی و مکانیسم اثر
- گریزئوفلوپین: اثرات فارماکولوژیک، عوارض جانبی و مکانیسم اثر
- اکینوکاندین‌ها: اثرات فارماکولوژیک، عوارض جانبی و مکانیسم اثر
  - کاسپوفانژین
  - آنیدولافانژین
  - میکافانژین
- داروهای ضدقارچی موضعی: اثرات فارماکولوژیک، عوارض جانبی و مکانیسم اثر
- داروهای جدید ضدقارچی: اثرات فارماکولوژیک، عوارض جانبی و مکانیسم اثر
- روش‌های سنجش حساسیت قارچ‌ها نسبت به داروهای ضدقارچی

ع: عملی، ۰/۵ واحد (۱۷ ساعت)

- انجام تست حساسیت قارچ‌های مخمری نسبت به داروهای ضدقارچی به روش میکروداپلوشن
- انجام تست حساسیت قارچ‌های رشته‌ای نسبت به داروهای ضدقارچی به روش میکروداپلوشن

- انجام تست حساسیت قارچ‌های مخمری به روش E-Test (در صورت امکان)
- انجام تست حساسیت قارچ‌های رشته‌ای به روش E-Test (در صورت امکان)
- انجام تست حساسیت به روش دیسک دیفیوژن

#### نایع اصلی درس (References):

آخرین مقالات چاپ شده در مجلات معتبر علمی جهان مرتبط با سرفصل دروس

- Reynold's J.E.F (Latest ed). Martindale, the extra pharmacopoeia. The Pharmaceutical Press. England.
- Richardson MD and JonensBL (2013). Therapeutic Guidelines in systemic Fungal Infection. 3<sup>rd</sup> Ed, Currer Medical Literature.
- Goodman Gilman A, Goodman LS, Rall TW and Murad F (Latest edition). The Pharmacological Basis of Therapeutics. Macmilan Publishing Company, New York.
- CLSI. Reference Method for Broth Dilution Antifungal Susceptibility Testing of Filamentous Fungi; 3<sup>rd</sup> ed. CLSI document M38-3<sup>rd</sup>. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2017.
- CLSI. Reference Method for Broth Dilution Antifungal Susceptibility Testing of Yeasts. 4<sup>th</sup> ed. CLSI standard M27. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2017.
- CLSI. Epidemiological Cutoff Values for Antifungal Susceptibility Testing. 2<sup>nd</sup> ed. CLSI supplement M59. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2018.
- CLSI. *Method for Antifungal Disk Diffusion Susceptibility Testing of Yeasts; Approved Guideline—second Edition*. CLSI document M44-A2. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2009.
- CLSI. *Method for Antifungal Disk Diffusion Susceptibility Testing of Nondermatophyte Filamentous Fungi; Approved Guideline*. CLSI document M51-A. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2010.

بیوه ارزیابی دانشجویان به صورت تشریحی و کتبی خواهد بود.

**رچ‌شناسی پزشکی تشخیصی و کاربردی**

کد درس: ۲۴

داد واحد: ۲

ع واحد: عملی

ش‌نیاز: مقدمات قارچ‌شناسی پزشکی، بیماری‌های قارچی سطحی و جلدی، بیماری‌های قارچی زیرجلدی و مخاطی، بیماری‌های قارچی احشایی  
 دف کلی درس: تقویت دانش و مهارت و تجربه دانشجویان در چگونگی استفاده صحیح از روش‌های تشخیصی برای تشخیص بیماری‌های قارچی  
 امل قارچی ایجادکننده آنها  
 رح درس و رئوس مطالب:

**ف: اجرای راهکارهای عملی قارچ‌شناسی برای تشخیص بیماری:**

- جمع‌آوری انواع نمونه‌های بالینی (پوسته، مو، ناخن، خلط، BAL، بیوپسی، ترشحات، CSF، سرم، خون، ادرار و ...) - انجام روش‌ها؛ آماده‌سازی از جمله: تهیه ی نمونه ی مرطوب با KOH، رنگ آمیزی نمونه‌ها با گرم، گیمسا و متیلن بلو. انجام یکی از روش‌های رنگ آمیزی بافت نظیر PAS. روان سازی و تغلیظ برخی نمونه‌ها مثل خلط.
- انجام آزمایش مستقیم میکروسکوپی روی انواع نمونه‌های پوسته، مو، ناخن، خلط، BAL، بیوپسی، ترشحات، CSF، سرم، خون، ادرار غیره. تشخیص منفی یا مثبت بودن نمونه و تعیین نوع بیماری. وجود یا فقدان میکروارگانیسم‌ها یا آرتیفکت‌های احتمالی. تدوین گزارش هر نمونه برای ثبت یا برای پزشک ارجاع دهنده و اظهار نظرهای علمی و فنی مفید برای درمان مناسب بیمار.
- کشت انواع نمونه‌های پوسته، مو، ناخن، خلط، BAL، بیوپسی، ترشحات، CSF، ادرار و غیره روی محیط‌های مختلف قارچ‌شناسی؛ منظور جداسازی عوامل قارچی از جمله سابورودکستروز آگار، کروم آگار و BHI و انکوباسیون در دما و زمان مناسب. کشت مجدد؛ منظور خالص سازی کشت‌ها عناصر باکتریایی یا قارچ‌های الاینده. تفسیر نتایج کشت از حیث عامل بودن یا آلاینده بودن یا فلور بودن قارچ‌های رشد یافته. تدوین گزارش به پزشک و اظهار نظرهای علمی و فنی مفید برای درمان مناسب بیمار.
- انواع روش‌های کشت خون شامل محیط بیفازیک و BacTec و تفسیر و گزارش دهی نتایج.

**ا: اجرای راهکارهای عملی قارچ‌شناسی (مرفولوژی) برای شناسایی (تعیین جنس و گونه) عوامل کپکی و مخمری:**

- معاینه ماکروسکوپی عوامل قارچی جدا شده از بیمار به کمک چشم غیر مسلح یا لوپ و رویت شکل رنگ سطح و پشت توپوگرافی ترشحات و سایر ویژگی‌های تشخیصی هر کلنی مشکوک به گونه ی خاص. استفاده از اطلس‌ها راهکارها و کلیدهای مربوطه.
- تهیه ی نمونه ی میکروسکوپی با روش‌های چسب اسکاچ teased mount یا کشت روی لام - معاینه میکروسکوپی نمونه بررسی دقیق مشخصات ریز بینی قارچ اعم از ساختار عمومی ساختار کونیدی زایی ویژگی‌های کاراکتریستیک و استفاده از اطلس‌ها و کلیدها؛ راهنما تا رسیدن به نقطه تعیین جنس و گونه ی قارچ بر حسب دلایل و شواهد مستدل. تدوین گزارش برای سوپروایزر یا پزشک.
- انتقال کلنی‌ها به محیط‌های افتراقی به منظور کمک به تعیین گونه. از جمله محیط‌های چاپکس آگار - محیط PDA - محیط دیکسون و هر محیط لازم دیگر که تعیین گونه ی گروه‌های قارچی مورد نظر می‌انجامد.
- تعیین گونه ی مخمرهای جدا شده از بیماران به کمک روش‌های مورفولوژی (کشت روی محیط CMA یا محیط نایجر سید آگار) کشت روی محیط کروم آگار کاندیدا - استفاده از روش‌های سنتی جذب قند‌ها نظیر دسک‌های قندی. تفسیر نتایج و ارایه گزارش و اظهار نظر برای سوپروایزر و پزشک.

**ج: تعیین حساسیت/مقاومت نسبت به داروهای ضد قارچی.**

- آماده سازی محیط‌های کشت از جمله پلیت‌های میکروداپلوشن - آماده سازی غلظت‌های دارو و سایر ملزومات برای اجرای تست‌ها؛ تعیین حساسیت و مقاومت دارویی روی عوامل قارچی کپکی و مخمری جدا شده از بیماران به یکی از روش‌های CLSI یا UCAST؛ تفسیر دقیق نتایج و تدوین گزارش و اظهار نظر علمی برای پزشک به منظور درمان مناسب بیماران.

**د: تشخیص سرولوژیک**

- انجام تست های سرولوژی ردیابی آنتی ژن و آنتی بادی برای تشخیص عفونت های قارچی از جمله تست گالاکتومانان برای اسپرژیلو مهاجم و تست لاتکس آگلوتیناسیون برای تشخیص کریپتوکوکوز.

#### ه: تشخیص مولکولی

- تشخیص عفونت های قارچی با روش PCR یا real time PCR و تفسیر نتایج حاصله در کنار روش های مورفولوژیک.
- تعیین هویت ایزوله های بیماران با استفاده از روش های مولکولی شامل specific PCR, PCR-RFLP, PCR sequencing و تفسیر نتایج در کنار نتایج حاصل از روش های مورفولوژی.

#### و: جداسازی قارچ ها و تشخیص آنها از نمونه های محیطی و بیمارستانی

- جمع آوری نمونه های محیطی شامل نمونه های آب خاک و هوا- جداسازی قارچ ها و شناسایی آنها.
- جمع آوری و کشت نمونه از لوازم مورد استفاده پزشکی (کاتاتر، اندوسکوپ، سوند ادراری)، تعیین گونه قارچ های جدا شده. تفسیر نتایج ارایه گزارش به مسئولین بهداشتی.

#### نابع اصلی درس (References):

- آخرین مقالات چاپ شده در مجلات معتبر علمی جهان مرتبط با سرفصل دروس  
 دکتر فریده زینی، دکتر امیر سیدعلی مهبد، دکتر مسعود امامی (۱۳۹۲). قارچ شناسی پزشکی جامع.
- G. S. De Hoog, J. Guarro, J. Gene, M. J. Figueras. Atlas of Clinical Fungi. 2 edition, ASM Press, 2001
- Medically Important Fungi: A Guide to Identification, 6th Edition, Davise H. Larone Washington, D.C.:  
 SM Press, 2016
- arah Kidd, Catriona Halliday, Helen Alexiou<sup>1</sup> and David Ellis. Descriptions of medical fungi third edition (revised  
 ovember 2017)

#### بیوه ارزیابی دانشجوی:

مون میان ترم و پایان ترم (تشریحی، تستی و شفاهی)، حضور و شرکت فعال در کلاس، بررسی گزارش ها

#### مینار

داد واحد: ۱

ع واحد: عملی

ش نیاز: -

دف کلی درس: آشنایی با تهیه و ارائه مطالب علمی و پژوهش از مقالات تحقیقاتی منتشر شده در زمینه های مختلف قارچ شناسی پزشکی  
 رح درس: آموزش چگونگی تهیه و ارائه مطالب علمی و پژوهشی از آخرین یافته های پژوهشی در مقالات منتشر شده در مجلات معتبر و نیز بح  
 یاسخگویی، در مورد آنها

رفصل درس (۳۴ ساعت):

نشجو در طی مدت فوق، درباره یک موضوع مربوط به حوزه تخصصی قارچ شناسی که با همکاری یکی از اعضای هیأت علمی تعیین و سرپرست شود، به انجام رسانیده و نتایج آن را به صورت مقاله مروری به یکی از مجلات معتبر ارسال و همچنین خلاصه از آن با حضور کلیه اعضای هیئت علمی و دانشجویان گروه آموزشی ارائه نماید.

نایع اصلی درس (References):

جلات معتبر بین‌المللی و داخلی

بیوه ارزیابی دانشجو:

اساس نحوه جمع‌آوری اطلاعات، انجام مطالعه، ارسال آن به مجله معتبر و چگونگی ارائه به صورت شفاهی صورت می‌گیرد

**ارآموزی در آزمایشگاه**

کد درس: ۲۶

داد واحد: ۲

ع واحد: کارورزی

ش نیاز: قارچ شناسی تشخیصی کاربردی،

دف کلی درس: با توجه به وظایف آتی دانشجویان، آشنایی با روش تدریس، پژوهش، شیوه‌های تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌های قارچی و چگونگی سیر و ارائه مشاوره به پزشکان است.

رح درس: دانشجویان در طی این مدت با تلفیق آموخته‌های نظری و عملی خود در انجام کارهای تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌های قارچی شرکت خواهند کرد.

رفصل دروس (۱۳۴ ساعت):

- آزمایش مستقیم و کشت نمونه های بالینی
- خواندن نتایج کشت و تفسیر آنها جهت ارائه مشاوره به پزشکان معالج
- مطالعه میکروسکوپی اسلاید کالچرهای تهیه شده از کشت بیماران و تشخیص ارگانیزم عامل بیماری
- انجام و خواندن نتایج تست‌های تکمیلی برای مخمرها، کپک‌ها، دو شکلی‌ها، آکتینومایست‌ها، نوکاردیها جهت تشخیص قطعی نوع عامل بیماری و نیز تفسیر نتایج و ارائه خدمات مشاوره‌ای به پزشکان
- تهیه برش‌های بافتی از نمونه‌های ارسالی بیماران و رنگ‌آمیزی آنها به روش‌های اختصاصی
- مطالعه میکروسکوپی برش‌های بافتی تهیه شده جهت تشخیص بیماری‌های قارچی
- انجام تست‌های حساسیت دارویی
- انجام تست‌های سرولوژیک

**نایع اصلی درس (References):**

دکتر فریده زینی، دکتر امیر سیدعلی مهید، دکتر مسعود امامی (۱۳۹۲)، قارچ‌شناسی پزشکی جامع،  
دکتر شهلا شادزی (۱۳۹۱)، قارچ‌شناسی پزشکی و روش‌های تشخیص آزمایشگاهی،

Fisher, F & Cook N (1998). Fundamentals of diagnostic mycology. Sanders, Philadelphia, PA.

Evans EGV & Richardson MD (1989). Medical Mycology: a Practical Approach. IRL Press, Oxford.

**بیوه ارزیابی دانشجوی:**

اساس موارد زیر ارزیابی انجام می‌گیرد:

- معلومات تئوری و کاربرد آنها در عمل در طی تدریس، پژوهش، تشخیص آزمایشگاهی
- رفتار و طرز برخورد با دانشجویان
- توجه و دقت
- ابتکار
- امانت‌داری در اسرار بیماران
- رفتار و طرز برخورد با همکاران و بیماران
- مسئولیت‌پذیری
- نحوه انجام آزمایش‌ها و تشخیص
- نحوه قضاوت
- حل مشکل ضمن کار و بدون کمک دیگران



کد درس: ۲۷

ار با میکروسکوپ الکترونی

داد واحد: ۱

ع واحد: نظری - عملی

ش نیاز: -

دف کلی درس: آشنایی دانشجویان با جنبه‌های تئوری و عملی میکروسکوپ الکترونی

رح درس: شامل جنبه‌های تئوری و عملی میکروسکوپ الکترونی از قبیل فیزیک و ساختمان، انواع، چگونگی کار، روش‌های تهیه و نمونه‌برداری گام‌آیزی برش‌ها و ...

رفصل دروس (۵۱ ساعت):

ن: نظری، ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- فیزیک میکروسکوپ الکترونی
- ساختمان میکروسکوپ الکترونی و انواع آن (اسکنینگ و ترانس‌میشن)
- اشکالات و رفع نواقص در میکروسکوپ الکترونی
- تعریف کیفیت تصویر
- تهیه نمونه‌برداری برای رنگ‌آیزی منفی
- تعریف رنگ‌های مختلف و خواص آنها
- رنگ‌آیزی و روش سایه دادن
- ثابت کردن بافت‌ها
- برش‌گیری و اولترامیکروتومی
- تهیه و تنظیم شیشه‌ای رنگ‌آیزی اتورادیوگراف‌ها
- ایمونوالکترون میکروسکوپ با فریتین طلا
- روش آزمایش اسیدنوکلئیک شامل: DNA و RNA یک‌رشته‌ای و دو رشته‌ای
- عکسبرداری و عکاسی در تاریک‌خانه (ترانس‌میشن)

ع: عملی، ۱ واحد (۳۴ ساعت)

نبه‌های عملی مطالب تدریس شده در دروس نظری

نابع اصلی درس (References):

بق نظر گروه آموزشی اعلام می‌شود.

بیوه ارزیابی دانشجویان:

مون نظری به صورت تشریحی و کتبی و نیز عملی از درس‌های آموخته شده می‌باشد.

**بیوانفورماتیک**

کد درس: ۲۸

مداد واحد: ۱

ع واحد: نظری-عملی

ش نیاز:

هدف درس: آشنایی دانشجویان با مفاهیم و مبانی و نیز نرم افزار های مفید در دانش بیوانفورماتیک و کاربرد آن در قارچ شناسی پزشکی. در این درس دانشجویان با دانش بین رشته ای بیوانفورماتیک و کاربرد های آن در علوم مختلف پزشکی و زیست شناسی آشنا می شوند حداقل چهار نرم افزار مفید و مشهور بیوانفورماتیکی کار و تمرین کرده و متعاقباً از آن نرم افزار ها جهت تجزیه و تحلیل توالی های DNA و تئین، طراحی پرایمر، طراحی آنزیم های محدودالایتر، انتخاب پروب های اختصاصی، توالی یابی و ترسیم درخت های شجره شناسی ژنتیکی استفاده می کنند.

رفصل درس:

مفاهیم عمومی بیوانفورماتیک و تاریخچه پیدایش آن.

کاربرد های چندگانه بیوانفورماتیک در پزشکی و میکروبیولوژی.

آشنایی و بهره برداری با مهمترین بانک های عمومی داده های ژنی و پروتئینی از جمله GenBank و نیز بانک های داده های اختصاصی قارچ ها.

آشنایی و نحوه استفاده از نرم افزارهای BioEdit, Geneious, Mega, BLAST و سایر نرم افزارها بر حسب ضرورت.

بررسی و تجزیه و تحلیل داده های توالی (sequence analysis) بطور دستی و با استفاده از نرم افزارهای مناسب.

آشنایی با مهمترین مارک های ژنتیکی تشخیص گونه و تشخیص بیماری های قارچی – کاربرد ها- مزایا و محدودیت های مارکر های مختلف بررسی توالی های منتخب ژن ها یا نواحی دی ان ا متعلق به قارچ های مهم پزشکی و مقایسه میزان تفاوت ها و تشابه های درون گونه ای بین گونه ای در آنها و ایجاد ماتریس های مربوطه.

نحوه ی زیر هم چینی چند گانه (multiple alignment) توالی ها و تفسیر آنها.

اصول – مفاهیم – الگوریتم ها و کاربردهای درخت های شجره شناسی ژنتیکی (Phylogenetic tree) و کاربرد های آنها و نیز استفاده نرم افزار های مربوطه. نحوه ی تفسیر درخت های شجره شناسی ژنتیکی

طراحی (انتخاب) پرایمر های عمومی (universal) و اختصاصی با اهداف مختلف تحقیقی و تشخیصی

طراحی (انتخاب) پروب های مورد استفاده در real time PCR یا سایر اهداف.

طراحی (انتخاب) آنزیم های محدودالایتر برای اهداف تشخیصی یا کلونینگ.

آشنایی کلی با omics ها – توالی یابی نسل جدید (NGS) – آنالیز داده ها و کاربردهای آنها در میکروبیولوژی و قارچ شناسی.

نحوه ارسال (submission) و ثبت توالی های حاصل از پژوهش های فردی به بانک های داده – اعم از ارسال ژن های coding & non-coding.

مطالعه و بررسی حداقل پنج مقاله کلیدی برای درک بهتر مفاهیم و کاربردهای دروس ارائه شده در قارچ شناسی پزشکی در انتهای کلاس و حضور استاد و تمام دانشجویان.

منابع اصلی درس (References):

Introduction to Bioinformatics in Microbiology, 2018, Editors: Christensen, Henrik (Ed.)

Bioinformatics and Data Analysis in Microbiology, 2014, Edited by: Özlem Taştan Bishop Publisher: Caister Academic Press

بیه ارزیابی دانشجوی:

مون میان ترم و پایان ترم (تشریحی، تستی و امتحان عملی پای کامپیوتر) - حضور و شرکت فعال در کلاس

کد درس: ۲۹

پش‌های مولکولی در قارچ‌شناسی پزشکی

داد واحد: ۲

ع واحد: نظری - عملی

ش‌نیاز یا همزمان: ژنتیک قارچ‌ها ، زیست‌شناسی مولکولی در قارچ‌شناسی

د ف کلی درس: آموزش فناوری‌های مولکولی و موارد کاربرد آنها در قارچ‌شناسی پزشکی  
 رح درس: روش‌های رایج و نوین مبتنی بر مولکول‌های DNA و RNA و در صورت امکان پروتیین‌ها برای اهداف تشخیصی، تحقیقی و کاربرد؛  
 حیطه ی قارچ شناسی پزشکی آموزش داده می شود.  
 ر فصل دروس (۵۱ ساعت):

#### ف: نظری، ۱ واحد (۱۷ ساعت)

- آشنایی کلی با ساختار ژنوم قارچها و مقایسه آن با ژنوم سایر ارگانیسم ها.
- آشنایی با مارکر ها (شاخص ها) ی ژنتیکی مفید برای تعیین گونه های بیماریزای قارچ ها و برای ردیابی قارچ ها در نمونه های بالینی برا؛  
تشخیص عفونت های قارچی.
- انواع روشهای استخراج DNA و RNA از قارچ های مخمری و کپکی
- PCR، واریانت های آن و کاربردهای آن در تشخیص بیماریهای قارچی و عوامل آن شامل ( PCR-، Nested-PCR، standard PCR،  
PCR- sequencing، RFLP، Multiplex PCR، RAPD-PCR)
- انواع روش های Real time PCR و کاربرد ها و تفاسیر آن در تشخیص بیماریهای قارچی و عوامل آن و نیز استفاده از آن در بیان و تنظیم  
ژن های مرتبط با پاتوژنز.
- اصول و مراحل RT-PCR (reverse transcriptase PCR) و نحوه ارزیابی نتایج و تفاسیر مربوطه
- مفاهیم و کاربرد های تایپینگ مولکولی و روش های آن شامل Microarray، Microsatellite، MLST، PFGE، AFLP، NGS و غیره.
- مفاهیم و کاربرد های کلونینگ و کاربردهای آن در قارچ شناسی
- مفاهیم و اصول توالی‌یابی به روش سانگر و کاربرد آن در قارچ‌شناسی مولکولی (DNA Sequencing)
- مفاهیم و اصول توالی‌یابی نسل جدید و کاربرد های آن در قارچ شناسی پزشکی
- اصول روش های کار با پروتیین ها و گلیکوپروتیین ها شامل استخراج، تخلیص و شناسایی و کاربرد های آنها در تشخیص و تحقیق عفونت  
های قارچی و عوامل آنها.
- اصول MALDI-TOF Mass Spectrometry و کاربرد های آن در قارچ شناسی پزشکی.
- مفاهیم - اهمیت - ضرورت و اصول انواع کنترل (شاهد) های داخلی و خارجی در تست های مولکولی.
- مفاهیم و اصول کنترل کیفیت و انواع و کاربرد های آن در آزمون های مولکولی.

#### عملی: ۱ واحد

- توجه: کلیه ی روش ها و تست باید توسط تک تک دانشجویان انجام شود و توسط استاد و کارشناسان رفع اشکال گردد.
- اصول کلی و آشنایی با آزمایشگاه اسید نوکلئیک - آشنایی و طرز صحیح کار با ابزارها و دستگاه ها- اصول ایمنی کار در آزمایشگاه -  
آشنایی با اندازه ها و واحد های وزن - حجم - غلظت و pH
- مفاهیم درصد ها- نسبت ها - مول و مولار. اصول و راه کارهای تهیه برخی مواد - معرف ها - محلول ها و بافرهای رایج آزمایشگاه زیست  
شناسی مولکولی.
- استخراج و تخلیص DNA از مخمرها - استخراج و تخلیص DNA از کپک ها- استفاده از روش های دستی و کیت. اندازه گیری غلظت  
خلوص DNA با روش اسپکتروفوتومتری و سایر روش ها.
- انجام واکنش زنجیره ای پلیمراز با پرایمر های یونیورسال و اختصاصی.
- انجام الکتروفورز محصول PCR و استخراج روی ژل آگارز در کنار مارکر های اندازه گیری سایز.
- انجام واکنش PCR-RFLP و الکتروفورز به منظور شناسایی گروهی از گونه های مخمر ها یا کپک های متعلق به یک جنس.
- انجام واکنش nested PCR و الکتروفورز.
- استخراج و تخلیص RNA از مخمر ها. ارزیابی کیفیت و کمیت آن و انجام PCR و real time PCR برای بیان ژن و تفاسیر مربوطه.

- انجام real time PCR تشخیصی به روش سایبر گرین یا اواگرین یا پروب.
- انجام PCR و تخلیص محصولات به منظور آماده سازی برای تعیین توالی (PCR Sequencing) - ارسال نمونه ها برای تعیین توالی - دریافت نتایج - آنالیز و تفسیر نتایج و اشکالات.
- کلون کردن ژن یا محصول PCR در وکتور و انتقال به میزبان (ترانسفورماسیون) و ایجاد DNA نو ترکیب. استخراج و تخلیص پلاسمید. ارزیابی با PCR - محاسبه تعداد کپی (Copy number).
- استخراج و تخلیص آنتی ژن های خام یا اختصاصی سوماتیک و متابولیک از مخمر ها و کپک ها.
- ارزیابی غلظت و خلوص آنتی ژن ها با الکتروفورز روی ژل پلی اکریل آمید (SDS PAGE) و در صورت امکان انجام بلاتینگ.
- انجام سایر روش های مولکولی یا بیوتکنولوژی در صورت وجود امکانات مثلا یکی از روش های تایپینگ.

#### منابع اصلی درس (References):

ب سایت های مرتبط

#### بیه ارزیابی دانشجو:

تجان کتبی تشریحی و امتحان عملی (ارزیابی میزان علاقه و شرکت دانشجو در انجام کارهای عملی در طی دوره و انجام بعضی از آنها در امتحان ملی)

کتری‌شناسی پیشرفته

کد درس: ۳۰

داد واحد: ۲

ع واحد: نظری - عملی

ش نیاز: باکتری‌شناسی پزشکی

د ف کلی درس: آشنایی با تحقیقات جدید در باکتری‌شناسی و روش‌های مولکولی در تشخیص باکتری‌ها  
 رح درس: مرور مقالات جدید، آشنایی با تکنیک‌های مولکولی (PCR) و کاربرد آنها در شناسایی باکتری‌های بیماری‌زا  
 رفصل دروس (۵۱ ساعت):

نظری (۱۷ ساعت)

- کاربرد بیولوژی مولکولی و مهندسی ژنتیک در تحقیقات
- ساختمان فیزیکی DNA و فرایندهای همانندسازی، نسخه‌برداری و ترجمه
- میزبان‌های (باکتری) مورد استفاده در مهندسی ژنتیک و ژنوتیپ آنها
- ناقلین پلاسمیدی و نقش آنها در مهندسی ژنتیک
- آنزیم‌های مورد استفاده در مهندسی ژنتیک و خصوصیات هر یک از آنها
- روش‌های کلون کردن (تهیه DNA نو ترکیب)
- روش‌های غربالگری پلاسمید نو ترکیب
- PCR
- Standard PCR-Nest PCR, Hot Asymetric PCR-Gradient Start-PCR Multiplex-PCR
- طراحی پرایمر
- کاربردهای PCR، تشخیص بیماری‌های ژنتیکی
- ایجاد موتاسیون در یک ژن
- Sequencing
- RT-PCR
- Differential display RT-PCR و کاربرد آن
- کلون کردن ژن یک پروتئین، تهیه cDNA
- نشان‌دار کردن اسیدهای نوکلئیک (پروپه‌های DNA و RNA)

عملی (۳۴ ساعت)

رهای مربوط به دروس نظری

نابع اصلی درس (References):

Tille P (2013). Bailly & Scott's Diagnostic microbiology. 12<sup>th</sup> ed, Mosby/Elsevier, St. Louis, MO, USA.Murray PR, Baron EJ, (2003). Manual of clinical microbiology. 8<sup>th</sup> ed, ASM press, Washington, USA.

بیوه ارزیابی دانشجوی:

آزمون تشریحی به منظور ارزشیابی دانش شناختی

آزمون OSCE به منظور ارزشیابی حیطة روانی - حرکتی

رچ، تغذیه و بهداشت مواد غذایی

کد درس: ۳۱

داد واحد: ۱

ع واحد: نظری

ش نیاز:

دف کلی درس: آشنایی با تغذیه و ارتباط آن با بیماری‌های ناشی از قارچ‌ها

رح درس: تعاریف، کلیات و مفاهیم تغذیه، درشت‌مغذی‌ها، ریزمغذی‌ها، متابولیسم انرژی، تغذیه در گروه‌های سنی و جنسی مختلف، بهداشت مواد غذایی، فساد مواد غذایی توسط قارچ‌ها، ارزیابی وضع تغذیه

رفصل دروس (۱۷ ساعت):

- تعاریف

○ غذا

○ تغذیه

○ مواد غذایی شامل گروه‌های چهارگانه غذایی

▪ لبنیات

▪ گوشت‌ها، حبوبات، تخم‌مرغ

▪ سبزیجات، میوه‌جات

▪ غلات

▪ سایر غذاها: از قبیل روغن‌ها، شیرینی‌جات، آجیل و نشاسته‌ها

○ مواد مغذی

▪ درشت‌مغذی‌ها

• پروتئین

• کربوهیدرات

• چربی‌ها

▪ ریزمغذی‌ها

• ویتامین‌ها: محلول در آب، محلول در چربی

• املاح: Bulk Elements, Trace Elements

○ سوء تغذیه

▪ سوء تغذیه پروتئین انرژی (PEM) و اثرات آن بر متابولیسم و ایمنی

▪ سوء تغذیه ناشی از کمبود هر یک از ریزمغذی‌ها

○ روش‌های ارزیابی وضع تغذیه

○ تغذیه و بیماری ناشی از قارچ‌ها

▪ میکوتوکسیکوزهای ناشی از اسپرژیلوس‌ها

▪ میکوتوکسیکوزهای ناشی از پنی‌سیلیوم‌ها

▪ پاتولین‌ها

○ مسمومیت‌های غذایی

▪ انواع مسمومیت‌ها

▪ راه‌های آلوده شدن مواد غذایی و آب

▪ تشخیص مسمومیت‌ها

▪ روش‌های کنترل مواد غذایی

▪ بهداشت مواد غذایی، تقلب و فساد مواد غذایی

## نابع اصلی درس (References):

تغذیه رایبسنون، آخرین چاپ  
اصول تغذیه کراوس.  
دکتر حسین حاتمی، دکتر سیدمنصور رضوی، دکتر محمدحسن افتخارارذییلی و همکاران (۱۳۸۳). کتاب جامع بهداشت عمومی (جلد سوم). چاپ  
عز.

## بیوه ارزیابی دانشجو

مون تئوری در پایان دوره



**ایکوتوکسین ها و مایکوتوکسیکوزیس**

کد درس: ۳۲

داد واحد: ۱

ع واحد: نظری

ش نیاز: -

دف کلی درس: آشنائی دانشجویان با قارچ های توکسین زا ، مایکوتوکسین ها، بیماری و عوارض ناشی از آنها، روشهای تعیین نوع و مقدار ایکوتوکسین ها ونحوه پیشگیری و کنترل آنها

رح درس: اهمیت قارچهای توکسینزا، عوامل مؤثر بر رشد و تولید مایکوتوکسینها، بیماریزایی و عوارض ناشی از آنها ، روشهای تعیین نوع ندار مایکوتوکسینها در هوا و مواد غذایی و چگونگی پیشگیری و کنترل آنها ارایه می شود.

رفصل دروس (۱۷ ساعت):

- کلیات مایکوتوکسینها و قارچهای تولیدکننده آن
- انواع مایکوتوکسینها
- آفلاتوکسین (قارچهای تولیدکننده و عوامل مؤثر در تولید و بیماریزایی و عوارض ناشی از آن)
- اکراتوکسین (قارچهای تولیدکننده و عوامل مؤثر در تولید و بیماریزایی و عوارض ناشی از آن)
- فومونیزین (قارچهای تولیدکننده و عوامل مؤثر در تولید و بیماریزایی و عوارض ناشی از آن)
- تریکوتسنها (قارچهای تولیدکننده و عوامل مؤثر در تولید و بیماریزایی و عوارض ناشی از آن)
- پاتولین (قارچهای تولیدکننده و عوامل مؤثر در تولید و بیماریزایی و عوارض ناشی از آن)
- زرالنون (قارچهای تولیدکننده و عوامل مؤثر در تولید و بیماریزایی و عوارض ناشی از آن)
- سایر توکسینهای قارچی
- روشهای متداول استخراج و بررسی توکسین از قارچهای توکسینزا و مواد غذایی
- روشهای کنترل و پیشگیری
- قوانین مربوط به مایکوتوکسین (استانداردهای موجود مایکوتوکسینها در مواد غذایی و آشامیدنی)

**نابع اصلی درس (References):**

دکتر فریده زینی، دکتر امیر سیدعلی مهبد، دکتر مسعود امامی (۱۳۹۲). قارچشناسی پزشکی جامع. عبدالامیر علامه، مهدی رزاقی ابیانه (۱۳۸۰). مایکوتوکسینها.

Leslie, J F, Bandyopadhyay, R and Visconti A (2008). Mycotoxins Detection Methods, Management, Public Health and Agricultural Trade. CAB International.

Barceloux DG (2008). Mycotoxins in: Medical Toxicology of Natural Substances: food, fungi, Medicinal herbs, plants, and venomous animals. Part2, Fungal Toxins, Chap: 45, pp: 317-371. John Willy and Sons NC., Publication.

Trucksess MW and Pohland AE (2001). Mycotoxin Protocols. Human Press, Totowa, New Jersey.

آخرین مقالات چاپ شده در مجلات معتبر علمی جهان مرتبط با سرفصل دروس

**بیه ارزیابی دانشجوی:**

تجان کتبی تشریحی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری- عملی

پیش نیاز یا همزمان: تک یاخته شناسی پزشکی مقدماتی

هدف کلی درس: آشنایی با جنبه های مختلف و جدید تک یاخته های بیماریزا

شرح درس: در این درس در مورد هر یک از تک یاخته های بیماریزا، اهمیت آنها از نظر بیماریزایی برای انسان بخصوص نقش آنها در ایجاد عفونت ها و بیماریهای مشترک و همچنین نقش حیوانات بعنوان مخزن انگل، مرفولوژی، سیر تکاملی، بیماریزایی، پاتوبیولوژی، اپیدمیولوژی، روش های پیشگیری و کنترل، داروهای موثر در درمان بیماریهای ناشی از آنها بطور تئوری و عملی بحث خواهد شد.

سر فصل دروس: (۵۱ ساعت)

الف- نظری: ۱ واحد (۱۷ ساعت)

۱- پلاسمودیوم های انسان و حیوانات

۲- بابزیا

۳- کوکسیدیاها، توکسوپلاسما و ارگانسیم های مشابه

۴- تاژکداران خونی و نسجی بیماریزا برای انسان و حیوانات (لیشمانیا و تریپانوزوما)

۵- آمیب های دستگاه گوارش انسان و حیوانات

۶- آمیب های با زندگی آزاد

۷- تاژکداران دستگاه گوارش و تناسلی انسان و حیوانات

۸- مژه داران- روش های کشت- محلول های نگهدارنده

ب- عملی: ۱ واحد (۳۴ ساعت)

روشهای تشخیصی آزمایشگاهی با تکیه بر روی متدهای پیشرفته و عملی پارازیتولوژی و سروولوژی و بطور جداگانه، ایونولوژی و کاربرد روش های سروولوژی در تشخیص و بررسی اپیدمیولوژی بیماریهای تک یاخته ای و تکنیک روشهای متداول بطور نظری تا آنجا که مقدور باشد بطور عملی با همکاری سایر واحد ها و گروه ها آموزش داده خواهد شد.

منابع اصلی درس:

آخرین مقالات چاپ شده در مجلات معتبر علمی جهان مرتبط با سرفصل دروس

Topley and Wilson- Microbiology and Microbial infection-Parsitology. latest Ed. Hodder  
Arnold

شیوه ارزیابی دانشجو: امتحان دروس نظری: کتبی تشریحی

امتحان دروس عملی: تشخیص و رسم اشکال ارگانسیم های عامل بیماری در لام های مورد آزمون و نیز تکنیک های تشخیصی به صورت عملی خواهد بود.