

طرح درس Course Plan انگل شناسی – دوره کاردانی علوم آزمایشگاهی

شماره طرح درس : نام استاد : دکتر فریبا برنجی - دکتر سید علی اکبر شمسیان

عنوان: انگل شناسی و حشره شناسی پزشکی (۲) پیش نیاز: میکروب شناسی

موضوع مورد آموزش استاد: تک یاخته شناسی ، کرم شناسی پزشکی

گروه هدف : دانشجویان دوره کاردانی علوم آزمایشگاهی

زمان بندی درس:

با توجه به تعداد واحد درسی ، یک جلسه ۲ ساعته در هفته کلاس نظری (مجموعاً ۳۴ ساعت) و یک جلسه ۲ ساعته در هفته کلاس عملی برگزار خواهد شد (جمعاً ۳۴ ساعت). تعداد دانشجویان در کلاسهای عملی حداکثر ۲۰ نفر خواهد بود و بر این اساس ، تعداد کلاسهای عملی در طول یک ترم، ممکن است به ۲ تا ۳ کلاس برای یک دوره بالغ گردد.

محل برگزاری کلاس:

دانشکده پیراپزشکی و بخشهای انگل شناسی بیمارستان امام رضا(ع) و قائم (عج).

اهداف:

(۱) هدف کلی: آشنایی دانشجویان با انگلها و بیماریهای انگلی (کرمها و تک یاخته ها) و روشهای تشخیصی آنها.

(۲) اهداف ویژه : دانشجو پس از طی دوره باید بتواند:

(الف) کلیات و تعاریف رایج در انگل شناسی را بیان کند.

(ب) شکل و نام علمی انگلها را با تاکید بر انگلهای شایع کشور ترسیم و بیان کند.

(ج) چرخه زندگی، منبع آلودگی و مخزن عوامل فوق را مختصراً بیان کند.

(د) انتشار جغرافیایی بیماریهای انگلی شایع در کشور را بیان کند.

(ه) علائم بالینی اصلی بیماریهای فوق را نام ببرد.

(و) راههای تشخیص آلودگی را بتواند نام ببرد.

(۱) محتوای آموزشی:

الف) درس نظری: به ارزش ۲ واحد و در قالب ۲ بخش ارائه می شود .

بخش اول - تک یاخته شناسی شامل ۱۰ جلسه به شرح زیر:

کلیات ، تک یاخته ها شامل سارکودینا ، مژه داران ، تاژک داران و آپی کمپلکسا

بخش دوم - کرم شناسی شامل ۸ جلسه به شرح زیر:

کلیات ، ترماتودها، سستودها، نماتودها روده ای، خون و نسوج.

ب) درس عملی : به ارزش یک واحد در ۱۷ جلسه به شرح زیر ارائه می گردد:

اهداف:

(۱) هدف کلی: آشنایی دانشجویان با روشهای تشخیصی انگل شناسی و خصوصیات مورفولوژیک انگها .

✓ نمونه برداری مدفوع برای تشخیص عوامل انگلی و شبه انگلی در مدفوع و تهیه گسترش رنگ آمیزی مدفوع

✓ روشهای تشخیص ساده آزمایشگاهی انگلها و روشهای غوطه ور ساختن و روشهای رسوبی

✓ نمونه برداری ترشح زخم برای لیشمانیا و نمونه برداری و تهیه گسترش خون برای مالاریا

✓ مشاهده نمونه های انگلی، تک یاخته های روده ای ، خون و نسوج و کرمها شامل ترماتودها، سستودها، نماتودها،

حشرات ، کنه ها و مایت های مهم به صورت میکروسکوپی و نمایش فیلم و اسلاید

(۱) روشهای آموزشی :

الف) تدریس نظری به صورت سخنرانی (Lecture) همراه با استفاده از وسایل کمک آموزشی می باشد.

ب) تدریس عملی به صورت:

۱- سخنرانی همراه با وسایل آموزشی و روش نمایشی .

۲- مطالعه نمونه های میکروسکوپی تک یاخته ها و بررسی میکروسکوپی و ماکروسکوپی کرمها.

وظایف دانشجو :

۱- دانشجو بایستی در کلاسهای نظری حضور فعال و منظم داشته باشد.

۲- به سوالات طرح شده در حین تدریس پاسخ دهد.

۳- در پایان هر بخش آمادگی امتحان کتبی و شفاهی را داشته باشد.

۴- در بحثهای مطرح شده در کلاسهای نظری فعالانه شرکت نماید.

۵- در کلاسهای عملی نیز دانشجو باید دستور العمل کار را قبلاً مطالعه نموده و شرکت فعال و منظم داشته باشد.

۶- بتواند نمونه ها را شناسایی نماید و تکالیف محوله را انجام دهد.

روشهای سنجش پیشرفت تحصیلی:

۱- درس نظری به صورت امتحان کتبی با سوالات چند گزینه ای و تعداد محدودی، تطبیقی (matching)، کلمات

جا افتاده (blank) و توضیحی کوتاه.

۲- درس عملی به صورت امتحان ایستگاهی است که نمونه های میکروسکوپی و ماکروسکوپی مشخص گردیده اند و

دانشجو باید بتواند پاسخ کتبی یا شفاهی در مورد شناسایی نمونه ها ارائه دهد.

تعیین منابع مطالعاتی :

۱- ارفع ، کرم شناسی پزشکی ، چاپ پنجم، انتشارات کشاورز، تهران ، ۱۳۸۱.

۲- تک یاخته شناسی پزشکی دکتر غروی انتشارات تیمورزاده، آخرین چاپ .

3- Markell EK, John DT, Krotoski WA: Markel & Voge's, Medical Parasitology, 9th ed., Philadelphia, WB Saunders, 2006.

طرح درس Course Plan

قارچ شناسی پزشکی – دوره کاردانی علوم آزمایشگاهی

شماره طرح درس : نام استاد : دکتر فریبا برنجی - دانشیار انگل شناسی و قارچ شناسی

عنوان: قارچ شناسی پزشکی (۱) پیش نیاز: اساس زیست شناسی سلولی و مولکولی

موضوع مورد آموزش استاد:

گروه هدف : دانشجویان دوره کاردانی علوم آزمایشگاهی

زمان بندی درس:

با توجه به تعداد واحد درسی ، یک جلسه ۲ ساعته در هفته کلاس نظری (مجموعاً ۱۸ ساعت) و یک جلسه ۲ ساعته در هفته کلاس عملی برگزار خواهد شد (جمعاً ۳۴ ساعت). تعداد دانشجویان در کلاسهای عملی حداکثر ۲۰ نفر خواهد بود و بر این اساس ، تعداد کلاسهای عملی در طول یک ترم، ممکن است به ۲ تا ۳ کلاس برای یک دوره بالغ گردد.

محل برگزاری کلاس:

دانشکده پیراپزشکی و بخشهای انگل شناسی بیمارستان امام رضا(ع) و قائم (عج).

اهداف:

(۱) هدف کلی: آشنایی دانشجویان با قارچها، بیماریهای قارچی و روشهای تشخیصی آنها.

(۲) اهداف ویژه: دانشجو پس از طی دوره باید بتواند:

الف) کلیات و تعاریف رایج در قارچ شناسی را بیان کند.

ب) شکل و نام علمی قارچها را با تاکید بر قارچهای شایع کشور ترسیم و بیان کند.

ج) منبع آلودگی و مخزن عوامل فوق را مختصراً بیان کند.

د) انتشار جغرافیایی بیماریهای قارچی شایع در کشور را بیان کند.

ه) علائم اصلی بیماریهای قارچی رایج را ذکر کند.

و) راههای تشخیص آلودگی های قارچی را بیان نماید.

(۱) محتوای آموزشی:

الف) درس نظری: به ارزش ۱ واحد و در ۹ جلسه، به شرح زیر ارائه می شود.

کلیات قارچ شناسی

طبقه بندی و نام گذاری قارچها و انواع اسپور

مشخصات کلنی قارچهای کپکی و مخمری و انواع میسلیوم بر روی محیط کشت سابورو

قارچهای ساپروفیت شایع آزمایشگاهی

طبقه بندی بیماریهای قارچی

شرح علائم بالینی بیماریهای پتی روسپوریوزیس، پتی ریازیس و رسیکالر، اریتراسما، اتومایکوزیس تریکوزیس و

طرز تشخیص آزمایشگاهی آنها

بیماریهای قارچی ناشی از درماتوفیتها، اشکال بالینی، طبقه بندی و تشخیص آزمایشگاهی و شرح ۶ گونه از

درماتوفیتهای شایع در ایران

کاندیدیازیس و کریپتوکوکوزیس، اشکال بالینی - منبع عفونت و طرز تشخیص آزمایشگاهی

کلیات بیماریهای قارچی زیر جلدی

ب) درس عملی: به ارزش یک واحد در ۸ جلسه به شرح زیر ارائه می گردد:

اهداف:

۱) هدف کلی: آشنایی دانشجویان با قارچها، بیماریهای قارچی و روشهای تشخیصی آنها.

✓ آشنایی با وسایل آزمایشگاهی قارچ شناسی و نکات ایمنی

✓ طرز تهیه محلولهای شفاف کننده و رنگها جهت تشخیص قارچها

✓ طرز تهیه انواع محیطهای کشت قارچها

✓ کشت، ساب کالچر، اسلاید کالچر، تهیه **Teased mount** از قارچهای ساپروفیت که در درس تئوری شرح داده

شده است.

✓ طرز تشخیص آزمایشگاهی کاندیدالبیکنس پدیده **RB** و کشت بر روی محیط کورن میل آگار

✓ طرز تشخیص آزمایشگاهی کریپتوکوکوس نئوفرمنس و مشاهده کپسول آن با مرکب چین

✓ مشاهده انواع آلودگی مو:

Endothrix , Ectothrix , Favus, Ectoendothrix, Trichomycosis.

کشت **Slide-culture , Sub-culture** ، تهیه **Teased mount** از درماتوفیت‌های **M.gypseum**

T.mentagrophytes, T.schoenlini, T.violaceum , M.canis

۲) روش‌های آموزشی :

الف) تدریس نظری به صورت سخنرانی (Lecture) همراه با استفاده از وسایل کمک آموزشی می باشد.

ب) تدریس عملی به صورت:

۱- سخنرانی همراه با وسایل آموزشی و روش نمایشی .

۲- مطالعه نمونه های میکروسکوپی و میکروسکوپی قارچهای ساپروفیت و بیماریزا در آزمایش مستقیم و کشت.

وظایف دانشجو :

۱- دانشجو بایستی در کلاسهای نظری حضور فعال و منظم داشته باشد.

۲- به سوالات طرح شده در حین تدریس پاسخ دهد.

۳- در پایان هر بخش آمادگی امتحان کتبی و شفاهی را داشته باشد.

۴- در بحثهای مطرح شده در کلاسهای نظری فعالانه شرکت نماید.

۵- در کلاسهای عملی نیز دانشجو باید دستور العمل کار را قبلاً مطالعه نموده و شرکت فعال و منظم داشته باشد.

۶- بتواند نمونه ها را شناسایی نماید و تکالیف محوله را انجام دهد.

روشهای سنجش پیشرفت تحصیلی:

۱- درس نظری به صورت امتحان کتبی با سوالات چند گزینه ای و تعداد محدودی با ، تطبیقی (matching)، کلمات

جا افتاده (blank) و توضیحی کوتاه.

۲- درس عملی به صورت امتحان ایستگاهی است که نمونه های میکروسکوپی و ماکروسکوپی مشخص گردیده اند و

دانشجو باید بتواند پاسخ کتبی یا شفاهی در مورد شناسایی نمونه ها ارائه دهد.

تعیین منابع مطالعاتی :

a. **Medical Mycology Evans. Latest ed.**

۲- قارچ شناسی پزشکی، دکتر شهلا شادزی، آخرین چاپ.

طرح درس Course Plan

انگل شناسی و حشره شناسی پزشکی – دوره کارشناسی علوم آزمایشگاهی

شماره طرح درس : نام استاد : دکتر فریبا برنجی – دکتر سید علی اکبر شمسیان

عنوان: انگل شناسی و حشره شناسی پزشکی (۲) پیش نیاز: ندارد

موضوع مورد آموزش استاد: تک یاخته شناسی، کرم شناسی و حشره شناسی پزشکی

گروه هدف : دانشجویان دوره کارشناسی علوم آزمایشگاهی

زمان بندی درس:

با توجه به تعداد واحد درسی ، یک جلسه ۲ ساعته در هفته کلاس نظری (مجموعاً ۳۴ ساعت) و یک جلسه ۲ ساعته در هفته کلاس عملی برگزار خواهد شد (جمعاً ۳۴ ساعت). تعداد دانشجویان در کلاسهای عملی حداکثر ۲۰ نفر خواهد بود و بر این اساس ، تعداد کلاسهای عملی در طول یک ترم، ممکن است به ۲ تا ۳ کلاس برای یک دوره بالغ گردد.

محل برگزاری کلاس:

دانشکده پیراپزشکی و بخشهای انگل شناسی بیمارستان امام رضا(ع) و قائم (عج).

اهداف:

(۱) هدف کلی: یادگیری تمامی عوامل انگلی بیماریزای انسانی اعم از انگلهای دارای انتشار وسیع و محدود و نادر و آشنایی با خصوصیات بیولوژیکی ، بیماریزایی، تشخیص ، پیشگیری ، کنترل، اپیدمیولوژی و کلیاتی از درمان آنها.

(۲) اهداف ویژه: دانشجو پس از طی دوره باید بتواند:

الف) کلیات و تعاریف رایج در انگل شناسی را بیان کند.

ب) شکل و نام علمی انگلها را با تاکید بر قارچهای شایع کشور ترسیم و بیان کند.

ج) چرخه زندگی، منبع آلودگی و مخزن عوامل فوق را مختصراً بیان کند.

د) انتشار جغرافیایی بیماریهای انگلی را با تاکید بر انگلهای شایع در کشور، بیان کند.

هـ) علائم بالینی اصلی بیماریهای فوق را نام ببرد.

و) راههای تشخیص آلودگی را ذکر کند.

ز) کلیات درمان بیماریهای انگلی شایع را بیان کند.

ح) اپیدمیولوژی، پیشگیری و کنترل بیماریهای انگلی بخصوص انواع شایع در کشور را به طور کلی ذکر نماید.

۱) محتوای آموزشی:

الف) درس نظری: به ارزش ۲ واحد و در قالب ۳ بخش ارائه می شود.

بخش اول - تک یاخته شناسی شامل ۸ جلسه به شرح زیر:

کلیات تک یاخته ایها

تک یاخته ها: تاژکداران (تریکوموناسها، ژیا ردیا، کیلوماستیکس، دی آنتاموبا، تریپانوزومها، لیشمانیا) آمیبها، مژه داران، پلاسمودیومها، کریپتوسپوریدیوم، ایزوسپورا، توکسوپلازما، سارکوسیستیس، سیکلوسپورا، پنوموسیستیس، بلاسیستیس هومنیس.

بخش دوم - کرم شناسی شامل ۸ جلسه به شرح زیر:

کلیات کرمها

نماتودها: (آسکاریس، لاروهای مهاجر احشایی، اکسیور، کرمهای قلابدار، لاروهای مهاجر پوستی، استرونژیلوئیدس، تریکوسفال، کاپیلاریا هپاتیکا و فیلی پیتسیس، پیوک، تریسین، فیلرها).

سستودها: (تنیاسولیوم، تنیاساژیناتا، اکی نو کوکوس گرانولوزوس، مولتی لوکولاریس، دیفیلوبوتریوم لاتوم، هیمنولیپیس نانا، دیپلیدیوم کانینوم، سنور).

بخش سوم - حشره شناسی شامل ۲ جلسه به شرح زیر:

کلیات حشره شناسی: پشه خاکی، پشه آنوفل، جرب، کک، ساس، کنه، شپش.

ب) درس عملی: به ارزش یک واحد در ۱۷ جلسه به شرح زیر ارائه می گردد:

اهداف:

۱) هدف کلی: یادگیری تمامی روشهای تشخیصی انگل شناسی و خصوصیات مورفولوژیک عوامل انگلی که در پایان دوره دانشجویان باید انگلها را با توجه به خصوصیات مورفولوژیک آن از نظر میکروسکوپی تشخیص دهد.

✓ نمونه برداری مدفوع برای تشخیص عوامل انگلی و شبه انگلی در مدفوع و تهیه گسترش رنگ آمیزی مدفوع

✓ روشهای تشخیص ساده آزمایشگاهی انگلها و روشهای غوطه ور ساختن و روشهای رسوبی

- ✓ نمونه برداری ترشح زخم برای لیشمائیا و نمونه برداری و تهیه گسترش خون برای مالاریا
 - ✓ مشاهده نمونه های انگلی، تک یاخته های روده ای، خون و نسوج و کرمها شامل ترماتودها، سستودها و نماتودها به صورت میکروسکوپی و نمایش فیلم و اسلاید
 - ✓ مشاهده کیست هیداتید در کبد آلوده، روش جداسازی پروتواسکولکس و بررسی میکروسکوپی آن
 - ✓ روش رنگ آمیزی کارمن آلوم و تری کروم جهت رنگ آمیزی کرمها و تک یاخته ایها
 - ✓ بررسی حلزونهای میزبان واسط
 - ✓ آشنایی با روشهای سرولوژیک و کاربرد آنها در آزمایشگاه انگل شناسی
- (۳) روشهای آموزشی :

الف) تدریس نظری به صورت سخنرانی (Lecture) و با روش افکار (Brain storming) همراه با استفاده از وسایل کمک آموزشی می باشد.

ب) تدریس عملی به صورت:

- ۱- سخنرانی با استفاده از وسایل آموزشی و روش تدریس نمایشی.
 - ۲- مطالعه نمونه های میکروسکوپی تک یاخته ها و بررسی میکروسکوپی و ماکروسکوپی کرمها و بندپایان، شامل پشه خاکی، پشه آنوفل، جرب، کک، ساس، کنه، شپش و حلزونهای لیمنه، بولینوس، بیومفالاریا و انکوملانیا.
- وظایف دانشجو :

- ۱- دانشجو بایستی در کلاسهای نظری حضور فعال و منظم داشته باشد.
 - ۲- به سوالات طرح شده در حین تدریس پاسخ دهد.
 - ۳- در پایان هر بخش آمادگی امتحان کتبی و شفاهی را داشته باشد.
 - ۴- در بحثهای مطرح شده در کلاسهای نظری فعالانه شرکت نماید.
 - ۵- در کلاسهای عملی نیز دانشجو باید دستور العمل کار را قبلاً مطالعه نموده و شرکت فعال و منظم داشته باشد.
 - ۶- بتواند نمونه ها را شناسایی نماید و تکالیف محوله را انجام دهد.
- روشهای سنجش پیشرفت تحصیلی:

۱- درس نظری به صورت امتحان کتبی با سوالات چند گزینه ای با و تعداد محدودی ، تطبیقی (matching)، کلمات جا افتاده (blank) و توضیحی کوتاه.

۲- درس عملی به صورت امتحان ایستگاهی است که نمونه های میکروسکوپی و ماکروسکوپی مشخص گردیده اند و دانشجو باید بتواند پاسخ کتبی یا شفاهی در مورد شناسایی نمونه ها ارائه دهد.

تعیین منابع مطالعاتی :

۱- ارفع ، فریدون، کرم شناسی پزشکی ، چاپ پنجم، انتشارات کشاورز، تهران ، ۱۳۸۱ .

۲- صائبی، اسماعیل ، بیماریهای انگلی ایران، بیماریهای تک یاخته ای، انتشارات حیان، تهران، آخرین چاپ.

3- Markell EK, John DT, Krotoski WA: Markel & Voge's, Medical Parasitology, 9th ed., Philadelphia, WB Saunders, 2006.

4- Basic Clinical Parasitology by/Brown.Latest ed.

5- Worms and Human disease by/ Muller. Latest ed.

طرح درس Course Plan

قارچ شناسی پزشکی – دوره کارشناسی علوم آزمایشگاهی

شماره طرح درس : نام استاد : دکتر منیره مختاری امیر مجدی و دکتر سید علی اکبر شمسیان

عنوان: قارچ شناسی پزشکی (۲) پیش نیاز: اساس زیست شناسی سلولی و مولکولی

گروه هدف : دانشجویان دوره کاردانی علوم آزمایشگاهی

زمان بندی درس:

با توجه به تعداد واحد درسی ، یک جلسه ۲ ساعته در هفته کلاس نظری (مجموعاً ۸ ساعت) و یک جلسه ۲ ساعته در هفته کلاس عملی برگزار خواهد شد (جمعاً ۳۴ ساعت). تعداد دانشجویان در کلاسهای عملی حداکثر ۲۰ نفر خواهد بود و بر این اساس ، تعداد کلاسهای عملی در طول یک ترم، ممکن است به ۲ تا ۳ کلاس برای یک دوره بالغ گردد.

محل برگزاری کلاس:

دانشکده پیراپزشکی و بخشهای انگل شناسی بیمارستان امام رضا(ع) و قائم (عج).

اهداف:

(۱) هدف کلی: آشنایی با طبقه بندی و شناسایی قارچهای بیماریزا و ساپروفیت و طرز تشخیص آزمایشگاهی و

روشهای افتراقی جهت اثبات وجود بیماریهای قارچی فرصت طلب و بیماریزا.

(۲) اهداف ویژه: دانشجو پس از طی دوره باید بتواند:

الف) کلیات و تعاریف رایج در قارچ شناسی را بیان کند.

ب) شکل و نام علمی قارچها را با تاکید بر قارچهای شایع کشور ترسیم و بیان کند.

ج) منبع آلودگی و مخزن عوامل فوق را مختصراً بیان کند.

د) انتشار جغرافیایی بیماریهای قارچی شایع در کشور را بیان کند.

ه) علائم اصلی بیماریهای قارچی رایج را ذکر کند.

و) راههای تشخیص آلودگی های قارچی (مستقیم، کشت و تستهای بیوشیمیایی شناسایی قارچها) را بیان نماید.

(۱) محتوای آموزشی:

الف) درس نظری: به ارزش ۱ واحد و در ۹ جلسه ، به شرح زیر ارائه می شود .

کلیات قارچ شناسی

طبقه بندی و نام گذاری قارچها و انواع اسپور

مشخصات کلنی قارچهای کپکی و مخمری و انواع میسلیوم بر روی محیط کشت سابورو

قارچهای ساپروفیت شایع آزمایشگاهی

طبقه بندی بیماریهای قارچی

شرح علائم بالینی بیماریهای ناشی از قارچهای سطحی (پتی روسپوریوزیس، پتی ریازیس ورسیکالر، اریتراسما،

اتومایکوزیس تریکوزیس و پیدرا) طرز تشخیص آزمایشگاهی آنها

بیماریهای قارچی ناشی از درماتوفیتها، اشکال بالینی، طبقه بندی و تشخیص آزمایشگاهی و شرح ۶ گونه از

درماتوفیتهای شایع در ایران

کاندیدیازیس و کریپتوکوکوزیس، اشکال بالینی - منبع عفونت و طرز تشخیص آزمایشگاهی

کلیات بیماریهای قارچی زیر جلدی و احشایی ، اشکال بالینی - منبع عفونت و طرز تشخیص آزمایشگاهی

ب) درس عملی : به ارزش یک واحد در ۸ جلسه به شرح زیر ارائه می گردد:

اهداف:

۱) هدف کلی: شناسایی قارچهای بیماریزا و ساپروفیت و طرز تشخیص آزمایشگاهی

✓ آشنایی با وسایل آزمایشگاهی قارچ شناسی و نکات ایمنی

✓ طرز تهیه محلولهای شفاف کننده و رنگها جهت تشخیص قارچها

✓ طرز تهیه انواع محیطهای کشت قارچها

✓ کشت، ساب کالچر، اسلاید کالچر، تهیه Teased mount از قارچهای ساپروفیت که در درس تئوری شرح داده

شده است.

✓ طرز تشخیص آزمایشگاهی کاندیدالبیکنس ، کشت بر روی محیط کورن میل آگار و بررسی آن تست جرم تیوپ

آن

✓ طرز تشخیص آزمایشگاهی کریپتوکوکوس نئوفرمنس و مشاهده کپسول آن با مرکب چین و مشاهده هیدرولیزاوره توسط آن
✓ مشاهده انواع آلودگی مو:

Endothrix , Ectothrix , Favus, Ectoendothrix, Trichomycosis.

انجام تست سوراخ کردن مو

کشت **Slide-culture , Sub-culture** ، تهیه **Teased mount** از درماتوفیت‌های **M.gypseum** ،

T.mentagrophytes, T.schoenlini, T.violaceum , M.canis

(۴) روشهای آموزشی :

الف) تدریس نظری به صورت سخنرانی (**Lecture**) و بارش افکار (**Brain storming**) همراه با استفاده از وسایل کمک آموزشی می باشد.

ب) تدریس عملی به صورت:

۱- سخنرانی همراه با وسایل آموزشی و روش نمایشی.

۲- مطالعه نمونه های میکروسکوپی و میکروسکوپی قارچهای ساپروفیت و بیماریزا در آزمایش مستقیم و کشت. وظایف دانشجو :

۱- دانشجو بایستی در کلاسهای نظری حضور فعال و منظم داشته باشد.

۲- به سوالات طرح شده در حین تدریس پاسخ دهد.

۳- در پایان هر بخش آمادگی امتحان کتبی و شفاهی را داشته باشد.

۴- در بحثهای مطرح شده در کلاسهای نظری فعالانه شرکت نماید.

۵- در کلاسهای عملی نیز دانشجو باید دستور العمل کار را قبلاً مطالعه نموده و شرکت فعال و منظم داشته باشد.

۶- بتواند نمونه ها را شناسایی نماید و تکالیف محوله را انجام دهد.

روشهای سنجش پیشرفت تحصیلی:

۱- درس نظری به صورت امتحان کتبی با سوالات چند گزینه ای و تعداد محدودی ، تطبیقی (**matching**)، کلمات جا افتاده (**blank**) و توضیحی کوتاه.

۲- درس عملی به صورت امتحان ایستگاهی است که نمونه های میکروسکوپی و ماکروسکوپی مشخص گردیده اند و دانشجو باید بتواند پاسخ کتبی یا شفاهی در مورد شناسایی نمونه ها ارائه دهد.

تعیین منابع مطالعاتی :

1- Medical Mycology , Rippon, Latest ed.

b. Medical Mycology Evans. Latest ed.

c. Fungal biology : D.H. Jennigs.Last ed.

۲- قارچ شناسی پزشکی، دکتر شهلا شادزی، آخرین چاپ