



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه‌ریزی آموزشی

«طرح دوره باکتری شناسی سیستماتیک پیشرفته ۱»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: میکروب‌شناسی

عنوان درس: باکتری شناسی سیستماتیک پیشرفته ۱

کد درس: ۱۵

نوع و تعداد واحد:^۱ ۳ واحد نظری

نام مسؤؤل درس: دکتر ایمان عینی

مدرس/مدرسان: دکتر ایمان عینی، دکتر فیض آبادی، دکتر جبل عاملی، دکتر بیگ وردی، دکتر حلیمی و دکتر سیروسی

پیش‌نیاز/هم‌زمان: ندارد

رشته و مقطع تحصیلی: باکتری شناسی و مقطع دکتری

اطلاعات مسؤؤل درس:

رتبه علمی: استاد

رشته تخصصی: میکروب‌شناسی

محل کار: دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

تلفن تماس: ۰۹۱۲۶۰۱۲۱۴۰

نشانی پست الکترونیک: emaneini@tums.ac.ir

^۱ مشتمل بر: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب. (مثال: ۲ واحد نظری، ۱ واحد عملی)

توصیف کلی درس (انتظار می‌رود مسؤؤل درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش‌های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):

این درس به مطالعه پیشرفته و نظام‌مند باکتری‌های دارای اهمیت پزشکی شامل کوکسی‌های گرم مثبت (استافیلوکوک‌ها، استرپتوکوک‌ها و انتروکوک‌ها)، باسیل‌های گرم مثبت بدون اسپور، باسیل‌های گرم مثبت اسپوردار، مایکوباکتریوم‌ها، نوکاردیها و اعضای خانواده انتروباکتریاسیه) می‌پردازد. در این درس، ضمن بررسی ویژگی‌های فنوتیپی و ژنوتیپی این باکتری‌ها، آخرین دیدگاه‌های مربوط به طبقه‌بندی و سیستماتیک نوین، روابط فیلوژنتیکی، ساختار و سازمان ژنومی، عوامل بیماری‌زایی، تعامل پاتوژن و میزبان، اپیدمیولوژی مولکولی و الگوهای گسترش عفونت‌های باکتریایی مورد بحث قرار می‌گیرد.

همچنین مکانیسم‌های مولکولی مقاومت به عوامل ضد میکروبی، روندهای نوظهور مقاومت دارویی و اهمیت آن‌ها در سلامت عمومی و کنترل عفونت‌ها بررسی می‌شوند. بخش مهمی از درس به آشنایی با روش‌های تشخیصی کلاسیک و فناوری‌های پیشرفته آزمایشگاهی از جمله کشت و شناسایی فنوتیپی، روش‌های مولکولی مبتنی بر PCR و Real-Time PCR، طیف‌سنجی جرمی MALDI-TOF، توالی‌یابی نسل جدید (NGS)، متاژنومیکس و کاربردهای بیوانفورماتیک در شناسایی، تعیین هویت، تایپینگ مولکولی و ردیابی عوامل باکتریایی اختصاص دارد. در این درس دانشجویان با جدیدترین دستاوردهای پژوهشی در زمینه باکتری‌شناسی پزشکی آشنا شده و توانایی تحلیل انتقادی مقالات علمی، تفسیر داده‌های مولکولی و ژنومی، طراحی الگوریتم‌های تشخیصی مبتنی بر شواهد و به‌کارگیری دانش تخصصی در پژوهش، تشخیص آزمایشگاهی و کنترل عفونت‌های باکتریایی را کسب خواهند نمود.

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

تربیت دانش‌آموختگانی توانمند در تحلیل پیشرفته ویژگی‌های سیستماتیک، ژنتیکی، بیماری‌زایی و تشخیصی باکتری‌های مهم پزشکی و استفاده از فناوری‌های نوین در پژوهش، تشخیص و کنترل بیماری‌های عفونی

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

۱. نظام‌های نوین طبقه‌بندی باکتری‌ها مبتنی بر ژنومیکس و فیلوژنومیکس را تحلیل نماید.
۲. مکانیسم‌های مولکولی بیماری‌زایی باکتری‌های مهم پزشکی را تفسیر کند.

۳. روش‌های نوین شناسایی باکتری‌ها شامل MALDI-TOF MS، PCR، Multiplex PCR، Real-Time PCR و NGS را ارزیابی نماید.

۴. داده‌های حاصل از توالی‌یابی ژنومی و متاژنومیک را تفسیر کند.

۵. مکانیسم‌های مقاومت ضد میکروبی در باکتری‌های مهم پزشکی را تحلیل نماید.

۶. الگوریتم‌های تشخیصی مبتنی بر شواهد را طراحی نماید.

۷. مقالات پژوهشی روز حوزه باکتری‌شناسی پزشکی را نقد و ارزیابی کند.

۸. یافته‌های اپیدمیولوژی مولکولی را در بررسی طغیان‌های عفونی به کار گیرد

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

- الگوریتم تشخیصی عفونت‌های مهم باکتریایی را طراحی نماید.
- داده‌های MALDI-TOF و Whole Genome Sequencing را تفسیر کند.
- مکانیسم‌های مقاومت دارویی را در سطح مولکولی تحلیل نماید.
- روش‌های کنترل و پیشگیری مبتنی بر شواهد را پیشنهاد کند.
- مقالات پژوهشی سطح بالا را نقد علمی نماید.
- از داده‌های ژنومی در مطالعات سیستماتیک و اپیدمیولوژی استفاده کند.

رویکرد آموزشی^۱:

□ ترکیبی^۳

□ حضوری

□ مجازی^۲

روش‌های یاددهی - یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:

رویکرد مجازی

- کلاس وارونه
- یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال
- یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی
- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- یادگیری اکتشافی هدایت شده
- یادگیری مبتنی بر سناریوی متنی
- یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم

1. Educational Approach

2. Virtual Approach

3. Blended Approach: Blended learning is an approach to education that combines online educational materials and opportunities for interaction online with traditional place-based classroom methods.

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

رویکرد حضوری

- سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)
- بحث در گروههای کوچک
- ایفای نقش
- یادگیری اکتشافی هدایت شده
- یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- یادگیری مبتنی بر سناریو
- استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط همتایان)
- یادگیری مبتنی بر بازی

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

رویکرد ترکیبی

ترکیبی از روش‌های زیرمجموعه رویکردهای آموزشی مجازی و حضوری، به کار می‌رود.

لطفاً نام ببرید

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجویان	نام مدرس / مدرسان	تاریخ	ساعت
۱	استافیلوکوک	حضور	پرسش و پاسخ و ارائه مقاله	دکتر ایمان عینی	۱۴۰۴/۱۲/۰۲	۹-۱۲
۲	باسیل‌های گرم مثبت بدون اسپور (لیستریا، اریزپیلوتیرکس)	حضور	پرسش و پاسخ و ارائه مقاله	دکتر جبل عاملی	۱۴۰۴/۱۲/۰۹	۹-۱۲
۳	باسیل‌های گرم مثبت اسپوردار (باسیلوس)	حضور	پرسش و پاسخ و ارائه مقاله	دکتر جبل عاملی	۱۴۰۴/۱۲/۱۶	۹-۱۲
۴	استرپتوکوک (GBS, GAS)	حضور	پرسش و پاسخ و ارائه مقاله	دکتر بیگ وردی	۱۴۰۵/۰۱/۱۵	۹-۱۲
۵	نایسریاسیه (گنوکک، مننگوکک)	حضور	پرسش و پاسخ و ارائه مقاله	دکتر سیروسی	۱۴۰۵/۰۱/۲۲	۹-۱۲
۶	باسیل‌های گرم مثبت بدون اسپور (کورینه باکتریوم)	حضور	پرسش و پاسخ و ارائه مقاله	دکتر سیروسی	۱۴۰۵/۰۱/۲۹	۹-۱۲

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان	تاریخ	ساعت
۷	باسیل های گرم مثبت اسپوردار (کلستریدیوم ۱)	حضور	پرسش و پاسخ و ارائه مقاله	دکتر فیض آبادی	۱۴۰۵/۰۲/۰۵	۹-۱۲
۸	باسیل های گرم مثبت اسپوردار (کلستریدیوم ۲)	حضور	پرسش و پاسخ و ارائه مقاله	دکتر فیض آبادی	۱۴۰۵/۰۲/۱۲	۹-۱۲
۹	پنوموкок - آنتروкок	حضور	پرسش و پاسخ و ارائه مقاله	دکتر بیگ وردی	۱۴۰۵/۰۲/۱۹	۹-۱۲
۱۰	کمپلکس مایکوباکتریوم توپرکلوزیس	حضور	پرسش و پاسخ و ارائه مقاله	دکتر فیض آبادی	۱۴۰۵/۰۲/۲۶	۹-۱۲
۱۱	مایکوباکتریوم های آتیپیک	حضور	پرسش و پاسخ و ارائه مقاله	دکتر فیض آبادی	۱۴۰۵/۰۳/۰۲	۹-۱۲
۱۲	آنتروباکتریاسیه (۱)	حضور	پرسش و پاسخ و ارائه مقاله	دکتر حلیمی	۱۴۰۵/۰۳/۱۶	۹-۱۲
۱۳	آنتروباکتریاسیه (۲)	حضور	پرسش و پاسخ و ارائه مقاله	دکتر حلیمی	۱۴۰۵/۰۳/۲۳	۱۳-۱۶
۱۴	نوکار دیا ، اکتینومیسس و استرپتومیسس	حضور	پرسش و پاسخ و ارائه مقاله	دکتر فیض آبادی	۱۴۰۵/۰۳/۳۱	۹-۱۲

وظایف و انتظارات از دانشجوی:

حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس^۱

روش ارزیابی دانشجوی:

ارزیابی دانشجویان بصورت تکوینی (۴۰٪) و تراکمی (۶۰٪) انجام می شود.

ارزیابی تکوینی (۴۰ درصد)

- سمینار تخصصی: ۲۰ درصد
- مشارکت علمی در کلاس: ۲۰ درصد

۱. این وظایف مصادیقی از وظایف عمومی هستند و می‌توانند در همه انواع دوره‌های آموزشی اعم از حضوری و مجازی، لحاظ گردند.

ارزشیابی تراکمی (۶۰ درصد)

• آزمون نهایی تحلیلی و مفهومی: ۶۰ درصد

✓ ارزیابی تکوینی (سازنده): ارزیابی دانشجو در طول دوره آموزشی با ذکر فعالیت‌هایی که دانشجو به طور مستقل یا با راهنمایی استاد انجام می‌دهد. این نوع ارزیابی می‌تواند صرفاً با هدف ارایه بازخورد اصلاحی و رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت دانشجو صورت پذیرفته و یا با اختصاص سهمی از ارزیابی به آن، در نمره دانشجو تأثیرگذار باشد و یا به منظور تحقق هر دو هدف، از آن استفاده شود.

نظیر: انجام پروژه‌های مختلف، آزمون‌های تشخیصی ادواری، آزمون میان ترم مانند کاربرگ‌های کلاسی و آزمونک (کوئیز) های کلاسی

✓ ارزیابی تراکمی (پایانی):^۱ ارزیابی دانشجو در پایان دوره است که برای مثال می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- آزمون‌های کتبی، شفاهی و یا عملی با ذکر انواع آزمون‌ها برای مثال آزمون‌های کتبی شامل آزمون‌های کتبی بسته پاسخ اعم از «چندگزینه‌ای»، «چورکردنی گسترده»، «درست- نادرست» و آزمون‌های کتبی باز پاسخ اعم از تشریحی و کوتاه پاسخ، آزمون‌های استدلالی نظیر آزمون ویژگی‌های کلیدی، سناریونویسی با ساختن فرضیه و، آزمون‌های عملی که برای مثال می‌تواند شامل انواع آزمون‌های ساختارمند عینی نظیر OSCE^۳، OSLE^۴ و ... و یا ارزیابی مبتنی بر محل کار^۵ با استفاده از ابزارهایی نظیر DOPS^۶، لاگ‌بوک^۷، کارپوشه (پورت فولیو)^۸، ارزیابی ۳۶۰ درجه^۹ و باشد.

منابع:

منابع اصلی

۱. Manual of Clinical Microbiology. 13th Edition. ASM Press.

۲. Murray Medical Microbiology. 9th Edition. Elsevier.

1. Formative Evaluation
2. Summative Evaluation
3. Objective Structured Clinical Examination
4. Objective Structured Laboratory Examination
5. Workplace Based Assessment

۶. مشاهده مستقیم مهارت‌های بالینی Direct Observation of Procedural Skills: روشی است که به طور ویژه، برای ارزیابی مهارت‌های عملی (پروسیجرها) طراحی شده است. در این روش فراگیر در حین انجام پروسیجر، مورد مشاهده قرار می‌گیرد و عملکرد وی بر اساس یک چک لیست ساختارمند، ارزیابی می‌شود. با این روش، بعد از هر بار انجام آزمون، نقاط قوت و ضعف فراگیر شناسایی می‌شوند. فرایند مشاهده فراگیر در حدود ۱۵ دقیقه و ارائه بازخورد به وی حدود ۵ دقیقه به طول می‌انجامد.

7. Logbook
8. Portfolio
9. Multi Source Feedback (MSF)

Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology. 15th Edition. Elsevier. .۳

Mahon's Textbook of Diagnostic Microbiology. 7th Edition. Elsevier. .۴

منابع تکمیلی

Clinical Microbiology Reviews (ASM) .۱

Journal of Clinical Microbiology .۲

Clinical Infectious Diseases .۳

Emerging Infectious Diseases .۴

Nature Reviews Microbiology .۵

Lancet Infectious Diseases .۶