



دانشگاه علوم پزشکی  
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه‌ریزی آموزشی

## « طرح دوره ارتباط میکروارگانیسم ها با میزبان »

### اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارابه دهنده درس: میکرب شناسی

عنوان درس: ارتباط میکروارگانیسم ها با میزبان

کد درس: ۱۵

نوع و تعداد واحد<sup>۱</sup>: ۱ واحد نظری

نام مسؤل درس: دکتر مریم سیروسی

مدرس/ مدرسان: دکتر مریم سیروسی

پیش‌نیاز/ هم‌زمان: ندارد

رشته و مقطع تحصیلی: میکرب شناسی پزشکی-کارشناسی ارشد

### اطلاعات مسؤل درس:

رتبه علمی: استادیار

رشته تخصصی: میکروبیولوژی

محل کار: دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

تلفن تماس: ۶۴۰۵۳۵۹۰

نشانی پست الکترونیک: [siroosim@sina.tums.ac.ir](mailto:siroosim@sina.tums.ac.ir)

<sup>۱</sup> 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 مسوول درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش‌های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):

در این درس به محتوای زیر پرداخته می‌شود:

- معرفی میکروبیوم و نقش آن در سلامتی و بیماری انسان
- معرفی پروبیوتیک و پریبیوتیک
- معرفی اصول کخ، مفاهیم پاتوژنزیز و ویرولانسی
- مکانیسم‌های اتصال باکتری‌ها به سطوح میزبان، معرفی عوامل موثر در اتصال و تهاجم باکتری‌ها
- معرفی اندوتوکسین‌ها و اگزوتوکسین‌ها، ساختمان و مکانیسم اثرشان
- معرفی توکسین‌های سوپرآنتی ژن
- دسته بندی انواع اگزوتوکسین‌ها، محل اثر و سیستم‌های ترشح کننده ی اگزوتوکسین‌ها

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

تربیت دانشجویانی است که دارای مبانی قوی علمی در ارتباط با نحوه ی پاتوژنز باکتری‌های پاتوژن هستند.

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

- آشنایی با میکروبیوم انسانی و روش‌های شناسایی و تعیین ویژگی‌های میکروبیوم
- آشنایی با نقش میکروبیوم در ایجاد و یا درمان بیماری‌های انسانی
- آشنایی با انواع پروبیوتیک و پریبیوتیک‌ها و نقش آن‌ها در درمان بیماری‌های انسان
- آشنایی با کخ، اصول کخ و موارد نقض این اصول
- تعریف پاتوژنزیز، باکتری‌های پاتوژن، ویرولانسی و فاکتورهای ویرولانسی
- آشنایی با آدهسین‌های باکتریایی و مکانیسم‌های اتصال باکتری‌ها به رسپتورهای میزبانی
- آشنایی با روش‌های تهاجم باکتری‌ها به میزبان
- معرفی توکسین‌های باکتریایی و روش اثر آن‌ها بر میزبان و معرفی خصوصیات بیوشیمیایی آن‌ها
- آشنایی با سوپرآنتی ژن‌ها و مکانیسم اثر آن‌ها بر بدن و نحوه ی پاسخ سیستم ایمنی
- معرفی اگزوتوکسین‌ها و مکانیسم عملکرد آن‌ها
- معرفی انواع سیستم‌های ترشحاتی و مکانیسم عملکرد و ساختار آن‌ها

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

توانایی تعریف مفاهیم پاتوژنزیز، ویرولانسی و اصول کخ به دست آورده باشد. همچنین آشنایی کلی با نحوه ی بیماری‌زایی باکتری‌ها شامل اتصال به میزبان، تهاجم، عملکرد فاکتورهای ویرولانسی و توکسین‌ها به عنوان مهمترین فاکتورهای ویرولانسی را به دست آورده باشد.

## رویکرد آموزشی<sup>۱</sup>:

مجازی<sup>۲</sup>

حضوری

ترکیبی<sup>۳</sup>

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

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 .....

---

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.

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجویان	نام مدرس / مدرسان
۱	میکروبیوم و نقش آن در سلامتی و بیماری انسان	حضور	خواندن کتب مرجع، مقالات، ارائه سمینار و بحث‌های گروهی	دکتر سیروسی
۲	پروبیوتیک و پریبیوتیک‌ها	حضور	خواندن کتب مرجع، مقالات، ارائه سمینار و بحث‌های گروهی	دکتر سیروسی
۳	معرفی اصول کخ، مفاهیم پاتوژنز و ویروانس	حضور	خواندن کتب مرجع، مقالات، ارائه سمینار و بحث‌های گروهی	دکتر سیروسی
۴	معرفی اندوتوکسین‌ها و اگزوتوکسین‌ها	حضور	خواندن کتب مرجع، مقالات، ارائه سمینار و بحث‌های گروهی	دکتر سیروسی
۵	دسته بندی انواع اگزوتوکسین‌ها و مکانیسم عملکرد آن‌ها (۱)	حضور	خواندن کتب مرجع، مقالات، ارائه سمینار و بحث‌های گروهی	دکتر سیروسی
۶	دسته بندی انواع اگزوتوکسین‌ها و مکانیسم عملکرد آن‌ها (۲)	حضور	خواندن کتب مرجع، مقالات، ارائه سمینار و بحث‌های گروهی	دکتر سیروسی
۷	سیستم‌های ترشح‌کننده اگزوتوکسین‌ها - سمینار دانشجویان	حضور	خواندن کتب مرجع، مقالات، ارائه سمینار و بحث‌های گروهی	دکتر سیروسی - دانشجویان
۸	سمینار دانشجویان	حضور	خواندن کتب مرجع، مقالات، ارائه سمینار و بحث‌های گروهی	دکتر سیروسی - دانشجویان

وظایف و انتظارات از دانشجویان:

حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس<sup>۱</sup>

روش ارزیابی دانشجویان:

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

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

- ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)<sup>۱</sup> : تکوینی و تراکمی
- ذکر روش ارزیابی دانشجو: تکوینی ( سمینار ، حضور فعال در کلاس و رعایت نظم و اصول اخلاقی) و تراکمی
- ذکر سهم ارزشیابی هر روش در نمره نهایی دانشجو

✓ ارزیابی تکوینی (سازنده)<sup>۲</sup>: 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 ارزیابی 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)<sup>۳</sup>: 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<sup>۴</sup>، OSLE<sup>۵</sup> و ... و یا ارزیابی مبتنی بر محل کار<sup>۶</sup> با استفاده از ابزارهایی نظیر DOPS<sup>۷</sup>، لاگ‌بوک<sup>۸</sup>، کارپوشه (پورت فولیو)<sup>۹</sup>، ارزیابی ۳۶۰ درجه<sup>۱۰</sup> و ..... باشد.

#### منابع:

منابع شامل کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وب‌سایت‌های مرتبط می‌باشد.

۱. در رویکرد آموزشی مجازی، سهم ارزیابی تکوینی بیش از سهم ارزیابی تراکمی باشد.

2. Formative Evaluation

3. Summative Evaluation

4. Objective Structured Clinical Examination

5. Objective Structured Laboratory Examination

6. Workplace Based Assessment

۷. 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.

8. Logbook

9. Portfolio

10. Multi Source Feedback (MSF)

الف) کتب:

1. Cellular Microbiology: Bacteria-Host Interactions in Health and Disease, Brian Henderson
2. Textbook of Bacteriology, Todar
3. Medical Microbiology. Patrick R. Murray

ب) مقالات: Selected original & review articles:

ج) محتوای الکترونیکی:

د) منابع برای مطالعه بیشتر: