



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه‌ریزی آموزشی

«طرح دوره باکتری شناسی تشخیص مولکولی»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارابه دهنده درس: میکروب شناسی

عنوان درس: باکتری شناسی تشخیص مولکولی

کد درس: ۱۸

نوع و تعداد واحد^۱: ۲ واحد عملی

نام مسئول درس: دکتر سیروسی

مدرس/مدرسان: دکتر سیروسی، دکتر بیگ وردی و دکتر صادقی

پیش‌نیاز/هم‌زمان: ژنتیک میکروارگانیسم‌ها

رشته و مقطع تحصیلی: میکروب شناسی پزشکی و مقطع کارشناسی ارشد

اطلاعات مسئول 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

^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):

در این درس به محتوای زیر پرداخته می‌شود:

- آشنایی با اصول محلول سازی
- طراحی پرایمر
- استخراج DNA و ارزیابی آن
- PCR
- Real Time PCR
- High Resolution Melt Analysis

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

توانمند نمودن دانشجویان در تشخیص عوامل سببی بیماری‌های عفونی با استفاده از روش‌های مولکولی

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

- آشنایی با انواع روش‌های مولکولی
- توانایی طراحی پرایمر
- آشنایی با اصول و کاربردهای PCR
- بررسی خطاهای کار و حل مشکلات مربوط به PCR (PCR Troubleshooting)
- آشنایی با الکتروفورز و آشکارسازی قطعات DNA

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

توانایی طراحی پرایمر و انجام PCR و Real Time PCR در شناسایی عوامل عفونی را داشته باشد

رویکرد آموزشی^۱:

□ ترکیبی^۳

□ حضوری

□ مجازی^۲

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

-
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.

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

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان	تاریخ	ساعت
۱	اخلاق حرفه ای	حضور	سمینار	دکتر سیروسی	۱۴۰۳/۷/۴	۸-۱۰
۲	طراحی پرایمر	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر بیگ وردی	۱۴۰۳/۷/۱۱	۸-۱۴
۳	استخراج DNA و ارزیابی آن	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر سیروسی	۱۴۰۳/۷/۱۸	۸-۱۰
۴	PCR	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر سیروسی	۱۴۰۳/۷/۱۸	۱۰-۱۴
۵	محلول سازی	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر سیروسی	۱۴۰۳/۸/۲	۸-۱۰
۶	استخراج DNA و ارزیابی آن	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر سیروسی	۱۴۰۳/۸/۱۶	۸-۱۰
۷	PCR	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر سیروسی	۱۴۰۳/۸/۱۶	۱۰-۱۶
۸	محلول سازی	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر سیروسی	۱۴۰۳/۸/۲۳	۸-۱۰
۹	الکتروفورز	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر سیروسی	۱۴۰۳/۸/۳۰	۱۰-۱۶
۱۰	Troubleshooting PCR	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر سیروسی	۱۴۰۳/۹/۷	۸-۱۲
۱۱	استخراج RNA و cDNA سازی	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر صادقی	۱۴۰۳/۹/۱۴	۸-۱۰
۱۲	Real Time PCR	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر صادقی	۱۴۰۳/۹/۲۱	۸-۱۰
۱۳	استخراج RNA و cDNA سازی	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر صادقی	۱۴۰۳/۹/۲۸	۸-۱۶
۱۴	Real Time PCR	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر صادقی	۱۴۰۳/۹/۲۸	۸-۱۶
۱۵	High Resolution Melt Analysis	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر بیگ وردی	۱۴۰۳/۱۰/۵	۸-۱۰
۱۶	High Resolution Melt Analysis	حضور	سمینار و کار عملی	دکتر بیگ وردی	۱۴۰۳/۱۰/۵	۱۰-۱۶
۱۷	امتحان		اساتید		۱۴۰۳/۱۰/۲۹	

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:

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

- ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)^۱ : 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 دانشجویان بصورت تکوینی (۰.۵/) و تراکمی (۰.۵/) انجام می شود.

✓ **ارزیابی تکوینی (سازنده)^۲:** 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)^۳:** 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»، «جورکردنی 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^۴، OSLE^۵ و ... و یا ارزیابی مبتنی بر محل کار^۶ با استفاده از ابزارهایی نظیر DOPS^۷، لاگ‌بوک^۸، کارپوشه (پورت فولیو)^۹، ارزیابی ۳۶۰ درجه^{۱۰} و باشد.

منابع:

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- Molecular Diagnostics, last edition
- 2- Clinical Applications of PCR, last edition

ب) مقالات :

ج) محتوای الکترونیکی:

د) منابع برای مطالعه بیشتر: