



معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه‌ریزی آموزشی

چارچوب طراحی «طرح دوره»

اطلاعات درس: اصول و مبانی آزمایش های مولکولی خونشناسی

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: هماتولوژی

عنوان درس: اصول و مبانی آزمایش های مولکولی خونشناسی

کد درس: 06

نوع و تعداد واحد: ۲ نظری

نام مسؤؤل درس: دکتر شعبان علیزاده

مدرس / مدرسان: دکتر شعبان علیزاده- دکتر هادی موسوی- دکتر آزاده امیدخدا - دکتر رستمی - دکتر آزاد- دکتر یغمایی-

دکتر چاردولی- دکتر رشیدی نژاد-دکتر کاشانی

پیش‌نیاز / هم‌زمان: خونشناسی پایه

رشته و مقطع تحصیلی: ارشد خونشناسی آزمایشگاهی و بانک خون

اطلاعات مسؤؤل درس: دکتر شعبان علیزاده

رتبه علمی: استاد

رشته تخصصی: خونشناسی آزمایشگاهی و بانک خون

محل کار: دانشکده پیراپزشکی

تلفن تماس: ۸۸۹۸۲۸۱۵

نشانی پست الکترونیکی: alizadehs@sina.tums.ac.ir

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

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

اختلالات هماتولوژیک هم از نظر بیولوژیک و هم بالینی بسیار متنوع هستند. تغییرات پروفایل ژنومیکی که با این بیماری‌ها مرتبط هستند، پیچیده و متغیر هستند. از جمله جهش‌ها، جابه‌جایی‌های کروموزومی و بازآرایی‌های ژنی و همچنین تغییر و تبدیل‌های پس از ترجمه ژنی. همزمان با پیشرفت‌های حاصله در پزشکی مولکولی، امکان تشخیص ژنتیکی و پیگیری بسیاری از بدخیمی‌های خونی، هموگلوبینوپاتی‌ها، اختلالات خونی مادرزادی نظیر نقایص فاکتورهای انعقادی و تالاسمی‌ها میسر گردیده است.

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

این درس با هدف معرفی و آشنایی با روش‌های متداول مولکولی مورد استفاده در تشخیص بیماری‌های هماتولوژیک و ژنتیک بیماری‌ها از جمله لوسمی‌ها، لنفوم‌ها، تالاسمی و بیماری‌های انعقادی ارائه می‌گردد.

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر: با روش‌های متداول مولکولی در تشخیص بیماری‌های هماتولوژیک از جمله استخراج RNA و DNA و کنترل کیفی، اصول PCR و انواع روش‌های مبتنی بر IS-PCR، روش Real Time PCR و انواع آن، متد HRM، تکنیک FISH، نحوه تهیه و نگارش آزمایش ژنتیک، شناسایی باقیمانده بیماری (MRD) در بدخیمی‌های هماتولوژیک، تشخیص اختلالات فاکتورهای انعقادی، روش‌های تعیین توالی ژن و تشخیص پیش از تولد (PND) و پیش از لانه‌گزینی (PGD) آشنا شده باشد.

رویکرد آموزشی!

ترکیبی^۳

حضوری

مجازی^۲

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

رویکرد حضوری

سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)

بحث در گروه‌های کوچک

ایفای نقش

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.

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

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
۱	منابع، جمع آوری، حمل و نقل و ذخیره سازی نمونه های مورد استفاده در آزمایش های مولکولی- استخراج RNA و DNA و کنترل کیفی-	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر موسوی
۲	اصول PCR و انواع روش های مبتنی بر PCR (ARMS.Gap-PCR, IS-PCR)	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر موسوی
۳	روش Real Time PCR و انواع آن و کاربرد هر یک از روش ها	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر علیزاده
۴	متد HRM و کاربرد آن در هماتولوژی	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر علیزاده
۵	آشنایی با تکنیک FISH و کاربرد	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر یغمایی
۷	نحوه تهیه و نگارش آزمایش ژنتیک و تفسیر	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر یغمایی
۸	تشخیص پیش از تولد (PND) و پیش از لانه گزینی (PGD)	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر رشیدی نژاد
۹	تشخیص مولکولی تالاسمی تشخیص مولکولی نقایص ساختمانی ژنتیکی هموگلوبین ها(هموگلوبینو پاتی ها)	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر رشیدی نژاد
۱۰	شناسایی باقیمانده بیماری (MRD) در بدخیمی های هماتولوژیک	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر چاردولی
۱۱	آشنایی با تکنیک های ایپی ژنتیک و کاربرد آن ها(۱)	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر آزاد
12	آشنایی با تکنیک های ایپی ژنتیک و کاربرد آن ها(۲)	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر آزاد
13	تشخیص مولکولی بیماری های میلوپرولیفرا تیبو(BCR-JAK2, ALO-FLT3.ABL Hybridization)(۱)	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر کاشانی
۱۴	تشخیص مولکولی بیماری های میلوپرولیفرا تیبو(BCR-JAK2)	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر کاشانی

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
	ALO-FLT3.ABL (Hybridization) (۲)			
۱۵	روش های مولکولی قبل از پیوند مغز استخوان	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر رستمی
۱۶	روش های تعیین توالی ژن Gene SSCP, Sequencing DGGE, MLPA, CSGE	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر رستمی
۱۷	تشخیص اختلالات فاکتورهای انعقادی (هموفیلی A، هموفیلی B و...)	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر امیدخدا
۱۸	تشخیص مولکولی اختلالات پلاکتی	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر امیدخدا

روش ارزیابی دانشجو:

- ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی):! آزمون های تکوینی در طول ترم و آزمون پایان ترم
- ذکر روش ارزیابی دانشجو: آزمون های تکوینی و تراکمی و حضور فعال دانشجو در کلاس و بحث های گروهی
- ذکر سهم ارزشیابی هر روش در نمره نهایی دانشجو

منابع:

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

الف) کتب

- 1-Clinical chemistry and molecular diagnostics. Tietz.2017
- 2-Practical Hematology (Dacie & Lewis,2020)
- 3- Debra G.B Leonard (eds). (2016). Molecular Pathology in Clinical Pathology in Clinical practice. Springer International Publishing. USA
- 4-Frank H. Stephenson (2010). Calculations for Molecular Biology and Biotechnology, A Guide
- 5-Mathematics in the Laboratory. Second Edition.Elsevier.USA.
- 6-Hematology, Coagulation and blood bank(Henry Davidson)

مقالات مروری جدید در رابطه با موضوع درس-7

زیست شناسی سلولی و مولکولی لودیش-8