



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

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 آزمایشگاهی و علوم انتقال خون

عنوان درس: اصول و مبانی آزمایش های مولکولی خونشناسی

کد درس: ۰۶

نوع و تعداد واحد: ۲ واحد تئوری

نام مسؤؤل درس:

مدرس / مدرسان: ، دکتر علیزاده، دکتر موسوی، دکتر فراشی، دکتر امیدخدا، دکتر کاشانی، دکتر کیانی، دکتر

رازانی

پیش‌نیاز / هم‌زمان: خون شناسی ۱

رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد

اطلاعات مسؤؤل درس:

رتبه علمی:

رشته تخصصی: هماتولوژی آزمایشگاهی و علوم انتقال خون

محل کار: دانشکده پیراپزشکی

تلفن تماس: ۸۸۹۸۲۸۱۵

نشانی پست الکترونیک:

توصیف کلی درس (انتظار می رود 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 بیماری ها مرتبط هستند، پیچیده و متغیر هستند. از جمله جهش ها، جابه جایی های کروموزومی و بازآرایی های ژنی و همچنین تغییر و تبدیل های پس از ترجمه ژنی. همزمان با پیشرفت های حاصله در پزشکی مولکولی، امکان تشخیص ژنتیکی و پیگیری بسیاری از بدخیمی های خونی، هموگلوبینوپاتی ها، اختلالات خونی مادرزادی نظیر نقایص فاکتورهای انعقادی و تالاسمی ها میسر گردیده است.

اهداف کلی / محورهای توانمندی:

این درس با هدف معرفی و آشنایی با روش های متداول مولکولی مورد استفاده در تشخیص بیماری های هماتولوژیک و ژنتیک بیماری ها از جمله لوسمی ها، لنفوم ها، تالاسمی و بیماری های انعقادی ارائه می گردد.

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توانمندی:

پس از پایان این درس انتظار می رود که فراگیر: با روش های متداول مولکولی در تشخیص بیماری های هماتولوژیک از جمله استخراج RNA و DNA و کنترل کیفی، اصول PCR و انواع روش های 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 بدخیمی های هماتولوژیک، تشخیص اختلالات فاکتورهای انعقادی، روش های تعیین توالی ژن و تشخیص پیش از تولد (PND) و پیش از لانه گزینی (PGD) آشنا شده باشد.

رویکرد آموزشی!:

مجازی^۲ حضوری ترکیبی^۳

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

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.

- 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

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	ف عالیتهای 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	روش های تعیین توالی ژن Gene SSCP, Sequencing, DGGE, MLPA, CSGE	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر فراشی
۶	آشنایی با تکنیک های اپی ژنتیک و کاربرد آن ها	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر فراشی
۷	شناسایی باقیمانده بیماری (MRD) در بدخیمی های هماتولوژیک	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر رازانی
۸	آشنایی با تکنیک FISH و کاربرد	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	دکتر رازانی

دکتر کاشانی	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	تشخیص مولکولی بیماری های (JAK2، BCR-میلوپروولیفرا تیو ALO-FLT3، ABL Hybridization) (۱)	۹
دکتر کاشانی	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	تشخیص مولکولی بیماری های میلوپروولیفرا تیو (JAK، BCR-2 ALO-FLT3، ABL Hybridization) (۲)	۱۰
دکتر امیدخدا	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	تشخیص اختلالات فاکتورهای انعقادی (هموفیلی A، هموفیلی B) ...	۱۱
دکتر امیدخدا	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	تشخیص مولکولی اختلالات پلاکتی	۱۲
دکتر کیانی	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	روش های مولکولی قبل از پیوند مغز استخوان	۱۳
دکتر کیانی	ارائه تکلیف و تصحیح و بازخورد	سخنرانی تعاملی با پاورپوینت	تشخیص مولکولی تالاسمی تشخیص مولکولی نقایص ساختمانی ژنتیکی هموگلوبین ها (هموگلوبینوپاتی ها)	۱۴

روش ارزیابی دانشجو:

- ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)^۱: 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، نشریه های تخصصی، مقاله ها و نشانی وبسایت های مرتبط میباشد.

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

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

روش ارزیابی دانشجو:

- ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)^۱: آزمون مهارتی پایان ترم
- ذکر روش ارزیابی دانشجو: آزمون مهارتی(۸۰٪) و فعالیت های کلاسی و حضور فعال در کلاس (۲۰٪)

منابع:

منابع شامل کتاب های درسی، نشریه های تخصصی، مقاله ها و نشانی وبسایت های مرتبط می باشد.

الف) کتب:

Hoffbrand Psgraduate hematology last edition

Mckenzie text book of hematology last edition

Henry's Clinical diagnosis and management by laboratory methods last edition

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