



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی گیلان

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

بسمه تعالی



فرم طرح درس ترکیبی یا مجازی

## اطلاعات درس

نام درس:	آزمایشگاه خون شناسی ۱
تعداد واحد:	۲ واحد عملی
مخاطبان:	دانشجویان مقطع کارشناسی علوم آزمایشگاهی ترم ۳
نام و نام خانوادگی استاد مسئول:	امیر آتشی
اطلاعات تماس استاد مسئول:	ساختمان پزشکی، طبقه هم کف، اتاق ۱۱۷، داخلی ۶۱۴
پست الکترونیکی استاد مسئول:	atashia@shmu.ac.ir
آدرس پاسخگویی به پیام های دانشجویان در سامانه نوید و ... (استاد مسئول):	<a href="https://www.skyroom.online/ch/shmu/hematology-3th-semester-of-laboratory-sciences-dr-aatashi">https://www.skyroom.online/ch/shmu/hematology-3th-semester-of-laboratory-sciences-dr-aatashi</a> <a href="https://shmunavid.vums.ac.ir/courseteacher-teacher/edit/1707">https://shmunavid.vums.ac.ir/courseteacher-teacher/edit/1707</a>
نام و نام خانوادگی استاد همکار:	منصوره عجمی
اطلاعات تماس استاد همکار:	ساختمان پزشکی، طبقه هم کف، اتاق ۱۱۰، داخلی ۵۲۸
آدرس پاسخگویی به پیام های دانشجویان در سامانه نوید و ... (استاد همکار):	<a href="https://www.skyroom.online/ch/shmu/hematology-laboratory-drmajami">https://www.skyroom.online/ch/shmu/hematology-laboratory-drmajami</a> <a href="https://shmunavid.vums.ac.ir/courseteacher-teacher/edit/1369">https://shmunavid.vums.ac.ir/courseteacher-teacher/edit/1369</a>

## شرح درس:

آشنایی دانشجویان با آزمایشات روتین خون شناسی جهت کار در بخش هماتولوژی آزمایشگاه های بالینی آموزش اصول خونگیری، شمارش سلول های خونی، تهیه گسترش رنگ آمیزی و مطالعه سلول های خونی طبیعی و تغییرات مورفولوژی سلول های خونی در بیماری های خونی. آموزش تست های تمایز دهنده انواع کم خونی ها

## اهداف کلی درس:

۱. آشنا شدن با علم هماتولوژی در حد یک کارشناس مجرب و آشنا با روشهای تشخیص آزمایشگاهی معمول هماتولوژی
۲. آشنا شدن با اصول خونگیری، ضد انعقاد ها و آشنایی با سلول های طبیعی خون
۳. آشنا شدن با اصول رنگ آمیزی سلولهای خونی تهیه گسترش خونی و انجام رنگ آمیزی و مطالعه با میکروسکوپ
۴. شناختن اندازه گیری هماتوکریت و هموگلبین و طریقه رسم منحنی هموگلبین و انجام ESR
۵. آشنا شدن با شمارش رتیکولوسیت و مشاهده سلول های نرمال خونی
۶. آشنا شدن با شمارش گلبول های سفید و به روش هماسیتومتر دستی و آموزش روش تصحیح شمارش لکوسیتها پس از شمارش NRBC در لام.
۷. آشنا شدن با شمارش گلبولهای قرمز و محاسبه اندکسهای MCHC, MCH, MCV به روش دستی و مقایسه با داده های سل کانتر
۸. آشنا شدن با شمارش پلاکتها به روش دستی و مقایسه با شمارش تخمینی در گسترش خونی و مطالعه مرفولوژی پلاکتها
۹. آشنا شدن با مشاهده و تشخیص سلول های نرمال در لام خون محیطی، Dif و مهمترین بیماریهای خوش خیم WBC
۱۰. آشنا شدن با مورفولوژی و انکلوژیون ها و روش گزارش آن ها
۱۱. آشنا شدن با تغییرات مورفولوژیکی سلول های خونی در بیماری های مختلف
۱۲. آشنا شدن با آزمایشات رایج آنمی های همولیتیک شامل آزمایشهای شکنندگی اسمزی، اتوهمولیز، تست هامز، تست ساکاروز، و مشاهده اجسام هاینز

شماره جلسات	عنوان درس	نام استاد (در صورتی که درس به طور مشترک ارائه می شود)	اهداف اختصاصی <sup>۱</sup>	روش تدریس <sup>۲</sup>		روش ارائه	نوع محتوا (اسلاید پاورپوینت، جزوه، فیلم آموزشی)	تکالیف <sup>۳</sup>
				حضور	غیر حضور			
۲۰۱	تکنیک خونگیری و ضدانقادهای کاربردی	امیر آتشی	دانشجو قادر باشد: ۱. انواع خونگیری را ذکر کند ۲. وریدهای مناسب برای خونگیری را تشخیص دهد ۳. تکنیک مناسب خونگیری را اجرا کند ۵. بعد از خونگیری نمونه را به درستی آلیکوت نماید	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	✓	✓	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	خون گیری به روش غیر استاندارد چه مشکلاتی را می تواند در نتایج آزمایش به دنبال داشته باشد؟ سه مورد ذکر کنید.
۴۰۳	تهیه گسترش خون، اصول رنگ آمیزی خون و مطالعه با میکروسکوپ به روش استاندارد	امیر آتشی	دانشجو قادر باشد: ۱- انواع روشهای تهیه گسترش را بداند ۲- بدرستی بتواند اسمیر خون محیطی تهیه کند ۳- لام را بخوبی رنگ آمیزی کند ۴- اسمیر تهیه شده را بخوبی زیر میکروسکوپ تنظیم نماید	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	✓	✓	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	جهت تهیه گستره از خون رقیق و غلیظ به ترتیب بهترین راهکار چیست؟
۵	اندازه گیری هموگلوبین و طریقه رسم منحنی هموگلوبین به روش دستی استاندارد	امیر آتشی	دانشجو قادر باشد: ۱- انواع روشهای اندازه گیری هموگلوبین را ذکر کند ۲- میزان هموگلوبین را بدرستی اندازه گیری کند ۳- بتواند منحنی استاندارد هموگلوبین را رسم کند	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	✓	✓	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	چرا با وجود انواع هموگلوبین خوانش نهایی در طول موج ۴۵۰ نانومتر انجام میگیرد؟
۷۰۶	اندازه گیری هماتوکریت و ESR به روش دستی استاندارد	امیر آتشی	دانشجو قادر باشد: ۱- انواع روشهای اندازه گیری هماتوکریت و ESR را ذکر کند ۲- میزان هماتوکریت را بدرستی اندازه گیری کند ۳- میزان ESR را بدرستی اندازه گیری کند	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	✓	✓	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	پدیده به دام افتادن پلاسما در محاسبه هماتوکریت اثر میگذارد و یا ESR؟
۹۰۸	تشخیص پنج نوع اصلی گلبول های سفید و شمارش افتراقی گلبول های سفید	امیر آتشی	دانشجو قادر باشد: ۱- مشخصات انواع WBC را بشناسد ۲- انواع WBC های مختلف را تشخیص دهد	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	✓	✓	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	چه موقع نیاز به بررسی و شمارش افتراقی بیش از دو گستره محیطی

<sup>۱</sup> هدف کلی درس در قالب چند هدف اختصاصی بیان می شود و در واقع انتظاراتی است که مدرس در پایان دوره از دانشجویان دارد.

<sup>۲</sup> روشهایی است که مدرس برای آموزش دوره به کار میگیرد مانند: سخنرانی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ، روش حل مساله، روش پروژه ای، نمایشی، گردشگری، کاوشگری به شیوه حقوقی، ایفای نقش، سمینار، کنفرانس، سمپوزیوم، روش تدریس کارگاهی

<sup>۳</sup> بر اساس تعداد واحد درسی و به صلاحدید استاد درس از هر مورد به تعداد مورد نیاز در نظر گرفته شود: تمرین، ارائه مقاله (تحصیلات تکمیلی)، ارائه کلاسی، تالار گفتگو، ارزیابی همتا، پروژه پایان ترم و ...

می باشد؟					۳- بتواند بر روی اسمیر شمارش افتراقی انجام دهد			
گلبول های سفید یک نمونه خون را به روش دستی و دستگاهی بررسی کرده و نتیجه را گزارش کنید.	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	✓	✓	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	دانشجو قادر باشد: ۱- کاربرد لام نئوبار را برای شمارش WBC بداند ۲- برای شمارش بدرستی لام نئوبار را آماده کند ۳- شمارش کامل WBC ها را بدرستی انجام دهد	امیر آتشی	شمارش گلبول های سفید به روش دستی استاندارد با لام هماسیتومتر ( نئوبار	۱۰
برای شمارش پلاکت چرا نیاز به زمان بیشتری جهت آماده سازی لام داریم و کدام خانه ها در لام نئوبار شمارش می شود؟	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	✓	✓	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	دانشجو قادر باشد: ۱- کاربرد لام نئوبار برای شمارش پلاکتی را بداند ۲- برای شمارش بدرستی لام نئوبار را آماده کند ۳- شمارش کامل PLT ها را بدرستی انجام دهد	امیر آتشی	شمارش پلاکتها به روش دستی استاندارد با لام هماسیتومتر ( نئوبار	۱۱
گلبول های قرمز یک نمونه خون را به روش دستی و دستگاهی بررسی کرده و نتیجه را گزارش کنید.	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	✓	✓	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	دانشجو قادر باشد: ۱- کاربرد لام نئوبار برای شمارش RBC را بداند ۲- برای شمارش بدرستی لام نئوبار را آماده کند ۳- شمارش کامل RBC ها را بدرستی انجام دهد	منصوره عجمی	شمارش گلبول های قرمز به روش دستی استاندارد با لام هماسیتومتر ( نئوبار	۱۲
چه نمونه های حاوی تعداد بالای NRBC هستند و چرا باید WBC را در این موارد تحیح کرد؟	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	✓	✓	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	دانشجو قادر باشد: ۱- زیر میکروسکوپ NRBC ها را تشخیص دهد ۲- نحوه صحیح افتراق NRBC ها از WBC ها بکارگیرد ۳- تحیح شمارش WBC را انجام دهد و گزارش نماید	منصوره عجمی	نحوه تصحیح تعداد گلبول های سفید در حضور NRBCها	۱۳
اصلی ترین خصوصیات مورفولوژی رده اریترئیدی را بیان کنید؟	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	✓	✓	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	دانشجو قادر باشد: ۱- انواع رده های اریترئیدی را نام ببرد ۲- انواع رده های اریترئیدی را زیر میکروسکوپ شناسایی کند ۳- بین رده های مختلف افتراق ایجاد کند ۴- رده های مختلف اریترئیدی را تشخیص دهد	منصوره عجمی	مورفولوژی رده اریترئیدی	۱۴
چه موقع نیاز به گزارش مورفولوژی مشاهده شده درگستره محیطی می باشد؟	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	✓	✓	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	دانشجو قادر باشد: ۱- محل مناسب لام راجهت شناسایی مورفولوژی ها تشخیص دهد ۲- قادر به شناسایی انواع مورفولوژی ها باشد ۳- توانایی تفکیک و تشخیص مورفولوژی های مشابه را داشته	منصوره عجمی	نحوه گزارش مورفولوژی و مشاهده انواع آنکلوzyون بادی ها	۱۶ و ۱۵

					باشد ۴-بیماری ها و دلیل ایجاد مورفولوژی های مرتبط با آن ها را بشناسد			
تهیه گستره و رنگ آمیزی در رتیک چه تفاوت هایی با رنگ آمیزی معمول گستره خون (رومانوفسکی) دارد؟	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	✓	✓	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	دانشجو قادر باشد: ۱- قادر به شناسایی انواع قسمت های موجود در اسمیر خون محیطی باشد ۲- نحوه انجام صحیح رنگ آمیزی حیاتی را بداند و بکار بگیرد ۳- اسمیر مناسب از رنگ حیاتی تهیه کند ۴- تیکولوسیتها را بتواند بخوبی تشخیص و افتراق دهد ۵- توانایی شمارش صحیح و تعیین درصد رتیک در لام	منصوره عجمی	روش شمارش رتیکولوسیت در آزمایشگاه و شناسایی مناطق مناسب جهت بررسی لام خون محیطی	۱۷
با بلوغ سلول های نابالغ در رده میلوئیدی چه تغییراتی در خصوصیات سلول ایجاد خواهد شد؟	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	✓	✓	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	دانشجو قادر باشد: ۱- انواع رده های میلوئیدی و WBC ها را نام ببرد ۲- انواع پیش سازهای میلوئیدی و WBC ها را زیر میکروسکوپ شناسایی کند ۳- بین پیش سازهای میلوئیدی و WBC ها مختلف افتراق ایجاد کند	منصوره عجمی	رده های میلوئیدی و پیش سازهای آن ها مورفولوژی سلول ها در مهمترین بیماریهای خوش خیم WBC	۱۸
چرا لازم است گاهی نمونه افراد خانواده بیمار نیز الکتروفورز شود؟ در صورت کاهش شکنندگی اسمزی نمونه بیماری انتظار مشاهده چه باندی را در الکتروفورز ژل استات سلولوز دارید؟	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	✓	✓	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	دانشجو قادر باشد: ۱- بیماری هایی که باعث تغییرات در میزان شکنندگی اسمزی اند را بشناسد ۲- مورفولوژی های مرتبط با تحمل یا عدم تحمل پذیری فشار اسمتیک را نام ببرد ۳- مراحل انجام هر دو تست را بداند ۴- توانایی تفسیر صحیح نتایج پس از اتمام آزمایش را داشته باشد.	منصوره عجمی	تست شکنندگی اسمزی و تست الکتروفورز Hb	۲۰ و ۱۹
آیا اسیدی شدن نمونه مربوط به هامز تست می تواند تغییری در نتایج ایجاد کند؟ آیا می توانید بگویید، کدام تست دقیق تر است و نیاز به تایید ندارد؟	اسلاید پاورپوینت، فیلم آموزشی	✓	✓	سخنرانی در کلاس، نمایش فایل های پاورپوینت همراه با پرسش و پاسخ	دانشجو قادر باشد: ۱- بیماری هایی که باعث تغییرات در میزان همولیز RBCها می شوند را بشناسد ۲- مراحل انجام هر دو تست را بداند ۳- توانایی تفسیر صحیح نتایج پس از اتمام آزمایش را داشته باشد.	منصوره عجمی	تست هامز و تست همولیز ساکاروز	۲۱

ارزشیابی	
نمره به درصد	روش های ارزشیابی
۵	حضور منظم دانشجوی
۷.۵	انجام تکالیف محوله
۷.۵	ارزشیابی تکوینی (خودآزمون ها، تکالیف و ...)
۸۰	ارزشیابی تراکمی (نهایی)

منابع درسی <sup>۴</sup>	
صفحات و فصل های مشخص شده برای آزمون	منابع اصلی (مشخصات کتاب شامل عنوان، نویسندگان، مترجمین، انتشارات، سال و نوبت چاپ)
تا انتهای صفحه ۳۹۳	روش های استاندارد در آزمایشگاه خون شناسی تالیف و گردآوری: حبیب الله گل فشان ناشر: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی ایران نوبت چاپ: اول
از صفحه ۱ تا ۳۶ از صفحه ۴۰ تا ۴۲ از صفحه ۲۲۲ تا ۲۲۸	کتاب اطلس جامع خون شناسی تالیف و ترجمه: دکتر احمد فاطمی ناشر: اندیشه رفیع نوبت چاپ: اول
لینک مقاله	منابع وابسته (مشخصات مقاله شامل عنوان، نویسندگان، مجله، سال و شماره انتشار و ...)

<sup>۴</sup> محتوایی که به عنوان منبع آزمون به دانشجویان معرفی می شود باید اهداف درس را پوشش دهد و آزمون نهایی دانشجویان نیز با اهداف درس مطابقت داشته باشد.

	صفحات
<a href="https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-peripheral-blood-smear">https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-peripheral-blood-smear</a>	<b>Evaluation of the peripheral blood smear</b> Author: David S Rosenthal, MD