

بسمه تعالی



دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیرجان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی  
واحد برنامه ریزی درسی

**طرح دوره دروس نظری و عملی**

## مشخصات درس:

گروه آموزشی	علوم آزمایشگاهی	تعداد دانشجو	۱۹
عنوان درس	آزمایشگاه خون شناسی ۱	تعداد واحد	۲ واحد
مقطع تحصیلی	کارشناسی	تاریخ شروع و پایان دوره	۱۴۰۱/۱۱/۱۶ لغایت ۱۴۰۲/۰۳/۲۴
نیمسال تحصیلی	دوم ۱۴۰۱	روز و ساعت جلسات	شنبه ۸ تا ۱۲
مدرس / مدرسین درس	دکتر محمدعلی اسمعیلی، آقای سجاد کریمی	دروس پیش نیاز	همزمان با خون شناسی ۱
مسئول درس (دروس اشتراکی)	دکتر محمدعلی اسمعیلی	محل برگزاری	دانشکده پیراپزشکی
نوع واحد (نظری/عملی)	عملی	روش برگزاری (حضور/مجازی/ترکیبی)	حضوری

## شرح کلی درس:

توصیفی کوتاه و مختصر از درس را در یک یا دو پاراگراف بنویسید.

خون شناسی (Hematology) علم بررسی سلول های خونی، نحوه تولید، تکامل و نقش و رسالت هر کدام از آنها، بیماری های مربوطه و همچنین علم شناخت سیستم انعقادی و پلاکت ها است. در دوره کارشناسی علوم آزمایشگاهی، این درس اهمیت به سزایی داشته و کسب مهارت لازم علاوه بر شناخت خون، بیماری های خونی، تنوع و گستردگی آزمایشات مربوط به آن، برای انجام صحیح آنها در جهت تشخیص بهتر، بر اهمیت آن افزوده است. آشنایی با اصول خونگیری، شمارش سلول های خونی، تهیه گسترش های خونی و رنگ آمیزی آنها، مطالعه سلول های خونی طبیعی و مطالعه تغییرات مرفولوژیکی آنها در بیماری های خونی از موارد مهم در آزمایشگاه خون شناسی ۱ محسوب می شود.

## هدف/اهداف کلی درس:

با مراجعه به کوریکولوم رشته، هدف/اهداف کلی درس را بنویسید.  
آشنایی دانشجو با آزمایشات معمول در بخش خون‌شناسی شامل اصول خونگیری، شمارش سلول‌های خونی، تهیه گسترش‌های خونی و رنگ‌آمیزی آن‌ها، شمارش افتراقی سلول‌های خونی، مطالعه سلول‌های خونی طبیعی و مطالعه تغییرات مرفولوژیکی آن‌ها در بیماری‌های خونی و انجام آن‌ها.

## روش تدریس:

مشخص کنید از چه روش تدریسی در آموزش استفاده می‌نمایید. روش تدریس را بر اساس موضوع، زمان کلاس، منابع و امکانات و نحوه مشارکت فراگیران انتخاب کنید و در صورت امکان مشارکت فراگیران و شرکت آنان در بحث‌های کلاسی را در اولویت قرار دهید.

- |                                     |                             |                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/>            | روش تدریس مبتنی بر حل مسئله | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس سخنرانی     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس ایفای نقش         | <input type="checkbox"/>            | روش تدریس بحث گروهی   |
| <input type="checkbox"/>            | روش تدریس مبتنی بر کار تیمی | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس پرسش و پاسخ |
| <input type="checkbox"/>            | روش تدریس اکتشافی           | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس نمایشی      |
| <input type="checkbox"/>            | روش تدریس در گروه‌های کوچک  | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس آزمایشگاهی  |

سایر موارد: ...

## مواد و وسایل آموزشی:

به منظور تسهیل فرآیند یاددهی-یادگیری، در آموزش خود از چه وسایل آموزشی استفاده می کنید.

<input type="checkbox"/>	جزوه	<input checked="" type="checkbox"/>	پاورپوینت
<input checked="" type="checkbox"/>	کتاب	<input checked="" type="checkbox"/>	فیلم آموزشی
<input checked="" type="checkbox"/>	وایت برد	<input type="checkbox"/>	نرم افزار
<input checked="" type="checkbox"/>	تصویر	<input type="checkbox"/>	ماکت
<input checked="" type="checkbox"/>	چارت	<input checked="" type="checkbox"/>	لوازم واقعی
<input type="checkbox"/>	فایل صوتی	<input type="checkbox"/>	پوستر

## تکالیف و مسئولیت‌های فراگیران:

مشخص کنید که فراگیران چه وظایف و مسئولیت‌هایی در طول ترم دارند.

- قبل از تشکیل هر جلسه، مطالب جلسه یا جلسات قبلی را مطالعه و فرا گرفته باشند.
- در بحث‌های کلاسی، مشارکت فعال داشته باشند.
- اهمیت دادن به کوئیزها و پرسش‌های کلاسی که در هر جلسه برگزار می‌شود.

## نحوه ارزیابی فراگیران:

- با توجه به اهداف اختصاصی درس، مشخص کنید که از چه روشی برای ارزیابی فراگیران استفاده می‌کنید.

- |                                     |                       |                                     |                           |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات چند گزینه ای  | <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات تشریحی کوتاه پاسخ |
| <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات صحیح-غلط      | <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات تشریحی بلند پاسخ  |
| <input type="checkbox"/>            | کار عملی              | <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات شفاهی             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | چک لیست مشاهده عملکرد | <input type="checkbox"/>            | سئوالات جور کردنی         |
|                                     |                       | <input checked="" type="checkbox"/> | پرسش‌های کلاسی            |

سایر موارد: ...

- مشخص کنید که نمره نهایی دانشجو با توجه به چه فعالیت هایی تعیین می شود. همچنین میزان نمره و یا درصد مرتبط با هر فعالیت را نیز مشخص کنید.

ردیف	عناوین	نمره/درصد
۱	حضور مستمر و نظم در کلاس	٪۱۰
۲	گزارش کار و فعالیت کلاسی	٪۱۰
۳	امتحان ایستگاهی و شفاهی	٪۴۰
۴	امتحان کتبی آزمایشگاه	٪۴۰
۵		

## سیاست‌ها و قوانین:

قوانین کلاس خود را به صورت شفاف برای فراگیران شرح دهید.

- حضور به موقع و منظم در کلاس درس
- توجه کامل به مطالب ارائه شده و کلاس درس
- رعایت شئونات اخلاقی نظیر خاموش بودن تلفن همراه، رعایت سکوت و نظم کلاس در حین ارائه درس جهت تفهیم بهتر مطالب و ...
- رعایت قوانین و مقررات آموزشی
- رعایت ادب در برخورد با سایر دانشجویان و استاد
- رعایت نظم در ایستگاه‌های مختلف مشاهده و انجام آزمایش
- آمادگی کامل در پاسخ دادن به سوالات تدریس شده

## برنامه زمان بندی درس:

جدول زیر را بر اساس رئوس مطالبی که در هر جلسه آموزش می دهید کامل کنید.

توجه: در قسمت اهداف رفتاری نوع هدف (حیطه شناختی، حیطه عاطفی و حیطه روانی حرکتی) مشخص گردد.

جلسه	عنوان جلسه	هدف کلی: هدف از یادگیری این مطلب ...	اهداف رفتاری: دانشجو در پایان باید بتواند...	مدرس / مدرسین
۱	خون گیری و معرفی انواع ضد انعقادها در هماتولوژی	اصول خون گیری، انجام خون گیری از ورید با سرنگ و ونوجکت، معرفی انواع ضد انعقادها در هماتولوژی آشنا شود.	<p>۱- سه ضدانعقاد مهم در خون شناسی را بشناسد (حیطه شناختی).</p> <p>۲- نمونه هایی از تست های آزمایشگاهی که با سه ضدانعقاد مهم در خون شناسی صورت می گیرد را نام ببرد (حیطه شناختی).</p> <p>۳- چگونگی جلوگیری از روند تشکیل انعقاد توسط هر یک از سه ضدانعقاد مهم در خون شناسی را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>۴- وسایل و تجهیزات مورد نیاز جهت فلبوتومی (خون گیری) را بداند (حیطه شناختی).</p> <p>۵- ترتیب و توالی پر کردن لوله های مرتبط با خون گیری را بیان کند (حیطه شناختی).</p> <p>۶- خون گیری با مطابق با آموزش های تئوری و عملی داده شده، انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی).</p>	دکتر محمدعلی اسمعیلی، آقای سجاد کریمی
۲	تهیه گسترش خون محیطی	آشنایی با روش های تهیه گسترش خون محیطی و انجام تهیه گسترش به روش گوه ای آشنا شود.	<p>۱- انواع روش های تهیه گسترش (Smear) خون محیطی را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>۲- بتواند تهیه گسترش خون محیطی (PBS) به روش گوه ای را توضیح دهد (حیطه شناختی).</p>	دکتر محمدعلی اسمعیلی، آقای سجاد

<p>کریمی</p>	<p>۳- بتواند تهیه گسترش خون محیطی (PBS) به روش گوه‌ای را مطابق با آموزش‌های تئوری و عملی داده شده، انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی). ۴- مشخصات یک گسترش خون محیطی مطلوب را بیان نماید (حیطه شناختی).</p>			
<p>دکتر محمدعلی اسمعیلی، آقای سجاد کریمی</p>	<p>۱- انواع رنگ‌های مورد استفاده جهت رنگ‌آمیزی PBS را نام ببرد (حیطه شناختی). ۲- مکانیسم رنگ‌آمیزی هر یک از رنگ‌های مورد استفاده جهت رنگ‌آمیزی PBS را توضیح دهد (حیطه شناختی). ۳- تکنیک رنگ‌آمیزی رومانوفسکی (Romanowsky) را توضیح دهد (حیطه شناختی). ۴- رنگ‌آمیزی PBS را مطابق با آموزش‌های تئوری و عملی داده شده، انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی). ۵- مشخصات یک گسترش خون محیطی با رنگ-آمیزی مطلوب را بیان نماید (حیطه شناختی). ۶- علل بالقوه رنگ‌آمیزی نامطلوب یک PBS را شرح دهد (حیطه شناختی).</p>	<p>تهیه گسترش خون محیطی، آشنایی با رنگ‌های گروه رومانوفسکی و رنگ‌آمیزی گسترش خون محیطی با رنگ راییت آشنا شود.</p>	<p>رنگ‌آمیزی گسترش خون محیطی</p>	<p>۳</p>
<p>دکتر محمدعلی اسمعیلی، آقای سجاد کریمی</p>	<p>۱- انواع زیررده‌های لوکوسیت‌های خون محیطی را با جزئیات و با تاکید بر موارد مرفولوژیک بداند (حیطه شناختی). ۲- مفهوم مرفولوژی را توضیح دهد (حیطه شناختی). ۳- مفهوم شمارش افتراقی لوکوسیتی را بیان کند</p>	<p>تهیه گسترش خون محیطی، رنگ‌آمیزی و انجام شمارش افتراقی لوکوسیتی آشنا شود.</p>	<p>شمارش افتراقی لوکوسیتی</p>	<p>۴</p>



	(حیطه شناختی). ۴- بتواند شمارش افتراقی لوکوسیتی را مطابق با آموزش‌های تئوری و عملی داده شده، انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی).			
دکتر محمدعلی اسمعیلی، آقای سجاد کریمی	۱- بتواند شمارش افتراقی لوکوسیتی را مطابق با آموزش‌های تئوری و عملی داده شده، انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی). ۲- گلبول قرمز هسته‌دار (NRBC) را تعریف و توصیف کند (حیطه شناختی). ۳- گلبول قرمز هسته‌دار (NRBC) را در PBS تشخیص دهد (حیطه روانی - حرکتی). ۴- گلبول قرمز هسته‌دار (NRBC) را در PBS از لنفوسیت افتراق دهد (حیطه روانی - حرکتی). ۵- شمارش افتراقی لوکوسیتی همراه با اصلاح شمارش آن در حضور NRBC را مطابق با آموزش‌های تئوری و عملی داده شده، انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی).	انجام شمارش افتراقی لوکوسیتی همراه با اصلاح شمارش در حضور گلبول قرمز هسته‌دار (NRBC) آشنا شود.	شمارش افتراقی لوکوسیتی همراه با اصلاح شمارش آن در حضور گلبول قرمز هسته‌دار (NRBC)	۵
دکتر محمدعلی اسمعیلی، آقای سجاد کریمی	۱- بتواند شمارش افتراقی لوکوسیتی را مطابق با آموزش‌های تئوری و عملی داده شده، انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی). ۲- انواع لوکوسیت‌ها و پلاکت‌ها را در مشاهده PBS با میکروسکوپ، تشخیص دهد (حیطه روانی - حرکتی). ۳- شمارش افتراقی لوکوسیتی همراه با اصلاح شمارش آن در حضور NRBC را مطابق با آموزش‌های تئوری و عملی داده شده، انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی).	انجام شمارش افتراقی لوکوسیتی همراه با تخمین گلبول سفید و پلاکت از روی گسترش خون محیطی آشنا شود.	شمارش افتراقی لوکوسیتی همراه با تخمین گلبول سفید و پلاکت از روی گسترش خون محیطی	۶

	روانی - حرکتی).			
دکتر محمدعلی اسمعیلی، آقای سجاد کریمی	<p>۱- مفهوم شمارش دستی با شمارش دستگاهی را از یکدیگر افتراق دهد (حیطه شناختی).</p> <p>۲- مفهوم تهیه رقت (رقت‌سازی) را بیان کند (حیطه شناختی).</p> <p>۳- تهیه رقت را مطابق با آموزش‌های تئوری و عملی داده شده، انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی).</p> <p>۴- لام نئوبار و ابعاد آن را با جزئیات شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>۵- بتواند شمارش لوکوسیت‌ها و پلاکت‌ها به روش دستی را مطابق با آموزش‌های تئوری و عملی داده شده، انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی).</p> <p>۶- قادر باشد شمارش لوکوسیت‌ها و پلاکت‌ها به روش دستی را با شمارش به روش دستگاهی مقایسه کند (حیطه شناختی).</p>	شمارش گلبول‌های سفید و پلاکت‌ها به روش دستی (لام نئوبار) و مقایسه با روش دستگاهی آشنا شود.	شمارش گلبول‌های سفید و پلاکت‌ها به روش دستی (لام نئوبار) و مقایسه با روش دستگاهی	۷
دکتر محمدعلی اسمعیلی، آقای سجاد کریمی	<p>۱- هماتوکریت و هوگلوبین را تعریف کند (حیطه شناختی).</p> <p>۲- بتواند میکروهماتوکریت و سنجش دستی هموگلوبین را مطابق با آموزش‌های تئوری و عملی داده شده، انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی).</p> <p>۳- بتواند منحنی استاندارد هموگلوبین را مطابق با آموزش‌های تئوری و عملی داده شده، ترسیم کند (حیطه روانی - حرکتی).</p>	اندازه‌گیری هماتوکریت (HCT) و هموگلوبین (Hb) و روش رسم منحنی استاندارد هموگلوبین آشنا شود.	اندازه‌گیری هماتوکریت (HCT) و هموگلوبین (Hb) و روش رسم منحنی استاندارد هموگلوبین	۸
دکتر محمدعلی	<p>۱- تفاوت بین رتیکولوسیت و اریتروسیت بالغ را بیان کند (حیطه شناختی).</p> <p>۲- رتیکولوسیت در گسترش خون محیطی که با</p>	رنگ‌آمیزی رتیکولوسیت آشنا شود.	رنگ‌آمیزی رتیکولوسیت	۹

<p>اسمعیلی، آقای سجاد کریمی</p>	<p>رنگ آمیزی اختصاصی رنگ شده است را تشخیص دهد (حیطه روانی - حرکتی). ۳- اصول شمارش رتیکولوسیت را با جزئیات توضیح دهد (حیطه شناختی). ۴- قادر باشد تا شمارش رتیکولوسیت را مطابق با آموزش‌های تئوری و عملی داده شده، ترسیم کند (حیطه روانی - حرکتی).</p>			
<p>دکتر محمدعلی اسمعیلی، آقای سجاد کریمی</p>	<p>۱- سرعت رسوب اریتروسیتی (ESR) را تعریف کند (حیطه شناختی). ۲- ضد انعقاد مناسب جهت انجام تست ESR را بداند (حیطه شناختی). ۳- سه مرحله مرتبط با تست ESR را شرح دهد (حیطه شناختی). ۴- تست ESR به روش دستی را مطابق با آموزش-های تئوری و عملی داده شده، انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی). ۵- در خصوص انجام تست ESR به صورت خودکار شناخت داشته باشد (حیطه شناختی).</p>	<p>تهیه نمونه سیتراته و انجام آزمایش ESR آشنا شود.</p>	<p>تهیه نمونه سیتراته و انجام آزمایش ESR</p>	<p>۱۰</p>
<p>دکتر محمدعلی اسمعیلی، آقای سجاد کریمی</p>	<p>۱- مفهوم مرفولوژی را بیان کند (حیطه شناختی). ۲- مرفولوژی گلبول‌های قرمز در سلامت و بیماری را بداند (حیطه شناختی). ۳- انواع مرفولوژی‌های ناهنجار در رده اریتروئیدی را زیر میکروسکوپ تشخیص دهد (حیطه روانی - حرکتی). ۴- گزارش مربوط به هر ناهنجاری مرتبط با اریتروسیت را فرا گرفته باشد (حیطه شناختی). ۵- گزارش مربوط به هر ناهنجاری مرتبط با</p>	<p>مطالعه مرفولوژیک دودمان گلبول‌های قرمز در سلامت و بیماری و نحوه گزارش آن‌ها آشنا شود.</p>	<p>مطالعه مرفولوژیک دودمان گلبول- های قرمز در سلامت و بیماری و نحوه گزارش آن‌ها</p>	<p>۱۱</p>

	اریتروسیت را مطابق با آموزش‌های تئوری و عملی داده شده، انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی).			
دکتر محمدعلی اسمعیلی، آقای سجاد کریمی	<p>۱- کم‌خونی را تعریف کند (حیطه شناختی).</p> <p>۲- طبقه‌بندی کم‌خونی را با جزئیات توضیح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>۳- نحوه برخورد با نمونه‌های دارای انواع کم‌خونی‌ها را بداند (حیطه شناختی).</p> <p>۳- بتواند انواع کم‌خونی‌ها را در گسترش خون محیطی مطابق با آموزش‌های تئوری و عملی داده شده، انجام دهد (حیطه روانی - حرکتی).</p>	مطالعه گسترش‌های خون محیطی از نظر انواع کم‌خونی‌ها آشنا شود.	مطالعه گسترش‌های خون محیطی از نظر انواع کم‌خونی‌ها	۱۲
دکتر محمدعلی اسمعیلی	<p>۱- شمارشگر سلولی را تعریف و توصیف کند (حیطه شناختی).</p> <p>۲- مکانیسم عمل شایع جهت شمارش انواع سلول‌های خونی توسط شمارشگرهای سلولی را شرح دهد (حیطه شناختی).</p> <p>۳- اصول کار با شمارشگرهای سلولی را بداند (حیطه شناختی).</p>	اصول کار با شمارشگرهای سلولی (Cell Counters) آشنا شود.	اصول کار با شمارشگرهای سلولی (Cell Counters)	۱۳

## منابع درس:

مشخصات مقاله شامل عنوان، نویسندگان، مجله، سال و شماره انتشار و صفحات مقاله

مشخصات کتاب شامل عنوان، نویسندگان، مترجمین، انتشارات، سال و نوبت چاپ کتاب

1. Dacie and Lewis Practical Hematology. B. Bain , S. Lewis. Last edition
2. A Colour Atlas of Hematological Cytology, (Wolfe Medical Atlases). F. Hayhoe, R. Flemans. Last edition
3. Blood Cells An Atlas of Morphology with Clinical Relevance. G. Gulati, J. Caro. Last edition
4. Henry' s Clinical Diagnosis AND Management BY Laboratory Methods. McPHerson. Pincus. 24rd edition.

۵. درسنامه جامع هماتولوژی نظری و عملی. دکتر امیرعلی مهبد. انتشارات اشراقیه. ۱۳۸۹

۶. مهارت‌های آزمایشگاهی در خون‌شناسی. دکتر حبیب‌الله گل‌افشان. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز. ۱۳۹۵