

# خون شناسی و بانک خون

نوع کارآموزی:

نام مربی بخش:

نام دانشجو:

محل کارآموزی:

تاریخ دوره:

جدول ۱. فعالیتهای منجر به یادگیری تحت نظر مربی

ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	ملاحظات
۱	آشنایی با ضد انعقادهای رایج در هماتولوژی		
۲	آشنایی با نحوه تهیه گسترش خون محیطی (PBS)		
۳	آشنایی با رنگهای رومانوفسکی		
۴	آشنایی با نحوه تهیه محلول رنگ گیمسا از پودر آن		
۵	آشنایی با رنگ آمیزی رایت گیمسا		
۶	آشنایی با رقیق سازی محلول گیمسای آماده		
۷	آشنایی با نحوه فیکساسیون و رنگ آمیزی لام خون محیطی با گیمسا		
۸	آشنایی با رنگ آمیزی آهن (اسمیر مغز استخوان)		
۹	آشنایی با رنگ آمیزی PAS (اسمیر مغز استخوان)		
۱۰	آشنایی با مورفولوژی نوتروفیل		

ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	ملاحظات
۱۱	آشنایی با مورفولوژی لنفوسیت		
۱۲	آشنایی با مورفولوژی مونوسیت		
۱۳	آشنایی با مورفولوژی ائوزینوفیل		
۱۴	آشنایی با مورفولوژی بازوفیل		
۱۵	آشنایی با نحوه WBC diff.		
۱۶	آشنایی با بسکت سل		
۱۷	آشنایی با نوتروفیل‌های هایپر سگمانته		
۱۸	آشنایی با نوتروفیل‌های هیپوسگمانته		
۱۹	آشنایی با توکسیک گرانولاسیون		
۲۰	آشنایی با لنفوسیت‌های آتیپیک		
۲۱	آشنایی با مورفولوژی میلوبلاست		

ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	ملاحظات
۲۲	آشنایی با مورفولوژی پرومیلوسیت		
۲۳	آشنایی با مورفولوژی میلوسیت		
۲۴	آشنایی با مورفولوژی متامیلوسیت		
۲۵	آشنایی با مورفولوژی باند سل		
۲۶	آشنایی با دوهل بادی (DohI body)		
۲۷	آشنایی با آئور رود (Auer rod)		
۲۸	آشنایی با مورفولوژی پلازما سل		
۲۹	آشنایی با مورفولوژی سلول مویی (Hairy cell lymphocyte)		
۳۰	آشنایی با مورفولوژی RBC و NRBC		
۳۱	آشنایی با مورفولوژی اسفروسیت		
۳۲	آشنایی با مورفولوژی میکروسیت		

ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	ملاحظات
۳۳	آشنایی با مورفولوژی ماکروسیت		
۳۴	آشنایی با مورفولوژی شیستوسیت		
۳۵	آشنایی با مورفولوژی هلمت سل		
۳۶	آشنایی با مورفولوژی اووالوسیت		
۳۷	آشنایی با مورفولوژی تارگت سل		
۳۸	آشنایی با مورفولوژی سلول شبیحی (گوست سل)		
۳۹	آشنایی با مورفولوژی قطره اشکی (داکروسیت)		
۴۰	آشنایی با مورفولوژی الیپتوسیت		
۴۱	آشنایی با مورفولوژی سلول داسی شکل		
۴۲	آشنایی با مورفولوژی استوماتوسیت		
۴۳	آشنایی با مورفولوژی آکانتوسیت		

ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	ملاحظات
۴۴	آشنایی با مورفولوژی بایت سل		
۴۵	آشنایی با مورفولوژی بور سل		
۴۶	آشنایی با مورفولوژی رولو فورمیشن		
۴۷	آشنایی با مورفولوژی پلی کرومازیا		
۴۸	آشنایی با مورفولوژی گلبولهای قرمز هیپوکروم		
۴۹	آشنایی با مورفولوژی گلبولهای قرمز هیپرکروم		
۵۰	آشنایی با سیدرو بلاست		
۵۱	آشنایی با مورفولوژی هاول جولی بادی		
۵۲	آشنایی با مورفولوژی پاپن هایمر بادی		
۵۳	آشنایی با مورفولوژی هاینز بادی		
۵۴	آشنایی با مورفولوژی کابوت رینگ		

ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	ملاحظات
۵۵	آشنایی با مورفولوژی بازوفیلیک استپلینگ		
۵۶	آشنایی با آنیزوسیتوزیس		
۵۷	آشنایی با پوئی کیلوسیتوزیس		
۵۸	آشنایی با مورفولوژی پلاکتهای نرمال		
۵۹	آشنایی با مورفولوژی کلامپ پلاکتی		
۶۰	آشنایی با پدیده اقماری پلاکتی		
۶۱	آشنایی با مورفولوژی پلاکتهای غول آسا		
۶۲	آشنایی با لام هموسیتومتر (لام نئوبار)		
۶۳	آشنایی با نحوه شمارش سلولهای مختلف در مایعات بیولوژیک مانند CSF، مایع سینوویال، مایع پلور و ...		
۶۴	آشنایی با نحوه شمارش توتال گلبول های سفید خون (با استفاده از لام نئوبار)		

ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	ملاحظات
۶۵	آشنایی با طرز تهیه محلول مارکانو		
۶۶	آشنایی با نحوه شمارش توتال گلبول های قرمز خون (با استفاده از لام نئوبار)		
۶۷	آشنایی با طرز تهیه محلول هایم		
۶۸	آشنایی با نحوه شمارش تعداد پلاکتهای خون (با استفاده از لام نئوبار)		
۶۹	آشنایی با طرز تهیه محلول اگزالات آمونیوم ۱٪		
۷۰	آشنایی با نحوه سنجش هموگلوبین توتال به روش سیان مت هموگلوبین		
۷۱	آشنایی با محلول درابکین		
۷۲	آشنایی با نحوه اندازه گیری هماتوکریت خون به روش دستی (با استفاده از سانتریفوژ میکروههماتوکریت)		
۷۳	آشنایی با مفهوم MCV		
۷۴	آشنایی با مفهوم MCH		



ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	ملاحظات
۷۵	آشنایی با مفهوم MCHC		
۷۶	آشنایی با مفهوم RDW		
۷۷	آشنایی با مفهوم PDW		
۷۸	آشنایی با مفهوم MPV		
۷۹	آشنایی با دستگاه سل کانتر		
۸۰	آشنایی با خون کنترل		
۸۱	آشنایی با کنترل کیفی سل کانتر (t- test, Delta test, Duplicate test)		
۸۲	آشنایی با نحوه رنگ آمیزی حیاتی با بریلیانت کرزیل بلو یا نیومتیلن بلو		
۸۳	آشنایی با مورفولوژی رتیکولوسیت در رنگ آمیزی حیاتی		
۸۴	آشنایی با نحوه شمارش رتیکولوسیت بر روی لام		

ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	ملاحظات
۸۵	آشنایی با نحوه تهیه لام LE		
۸۶	آشنایی با نحوه بررسی لام LE		
۸۷	آشنایی با روش انجام آزمایش ESR به روش دستی		
۸۸	آشنایی با طرز تهیه محلول سیترات سدیم ۳/۲٪ جهت تست ESR		
۸۹	آشنایی با دستگاه سدیمان ریدر		

### آزمایشات انعقادی

ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	ملاحظات
۱	آشنایی با نحوه انجام آزمایش BT		
۲	آشنایی با نحوه انجام آزمایش CT		

ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	ملاحظات
۳	آشنایی با نحوه تهیه محلول سیترات سدیم ۳/۲٪ برای آزمایشات انعقادی		
۴	آشنایی با نحوه انجام آزمایش PT		
۵	آشنایی با نحوه انجام آزمایش PTT		
۶	آشنایی با نحوه سنجش میزان فیبرینوژن		
۷	آشنایی با نحوه انجام آزمایش شکنندگی اسمزی		
۸	آشنایی با نحوه سنجش HbA2 به روش ستونی		
۹	آشنایی با نحوه سنجش HbF به روش شیمیایی		
۱۰	آشنایی با دستگاه کوآگولومتر		
۱۱	آشنایی با نحوه بررسی D-Dimer		
۱۲	آشنایی با نحوه بررسی آنتی ترومبین ۳		
۱۳	آشنایی با نحوه بررسی Protein C		

ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	ملاحظات
۱۴	آشنایی با نحوه بررسی Protein S		

### بانک خون

ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	ملاحظات
۱	آشنایی با آنتی سرمهای تعیین گروه خون ABO/Rh		
۲	آشنایی با نحوه تعیین گروه خون به روش اسلایدی		
۳	آشنایی با نحوه تهیه سوسپانسیون ۵-۲٪ گلبول قرمز		
۴	آشنایی با نحوه تعیین گروه خون به روش سل تایپ (لوله ای)		
۵	آشنایی با نحوه تعیین گروه خون به روش بک تایپ (لوله ای)		
۶	آشنایی با نحوه انجام تست D weak (Du)		

ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	ملاحظات
۷	آشنایی با انواع فرآورده های خونی مانند: خون کامل، پک سل، گلبول قرمز شسته شده، FFP، کرایو پور پلاسما (CCP)، کرایو پرسپیئات، پلاکت متراکم، پلاکت سینگل دونور، گلبول قرمز کم لکوسیت		
۸	آشنایی با نحوه انجام تست کراس مچ به روش سریع		
۹	آشنایی با نحوه انجام تست کراس مچ ماژور به روش لوله ای (در سه حالت دمای اتاق، ۳۷ C°، آلبومین)		
۱۰	آشنایی با فرمهای مختلف سازمان انتقال خون و نحوه تکمیل کردن آنها		
۱۱	آشنایی با زنجیره سرد حمل و نقل فرآورده های خونی		

فعالیت‌های ذکر شده در جدول شماره ۱ به دانشجو آموزش داده شد.

نام و نام خانوادگی مربی:

تاریخ:

امضا:

توضیحات:

جدول ۲. فعالیتهای انجام شده توسط دانشجو زیر نظر مربی و به صورت مستقل

ردیف	نوع فعالیت	تعداد فعالیت زیر نظر مربی	تعداد فعالیت به صورت مستقل	تاریخ	ملاحظات
۱	تهیه گسترش خون محیطی (PBS) (حداقل ۲۰ بار)				
۲	تهیه محلول رنگ گیمسا از پودر آن (حداقل ۱ بار)				
۳	رقیق سازی محلول گیمسای آماده (حداقل ۵ بار)				
۴	فیکساسیون و رنگ آمیزی لام خون محیطی با گیمسا (حداقل ۵ بار)				
۵	رنگ آمیزی رایت گیمسا (حداقل ۵ بار)				
۶	رنگ آمیزی آهن (اسمیر مغز استخوان) (حداقل ۱ بار)				
۷	رنگ آمیزی PAS (اسمیر مغز استخوان) (حداقل ۱ بار)				
۸	انجام WBC diff. (حداقل ۲۰ بار)				
۹	شمارش سلولهای مختلف در مایعات بیولوژیک مانند CSF، مایع سینوویال، مایع پلور و ... (حداقل ۵ بار)				

ردیف	نوع فعالیت	تعداد فعالیت زیر نظر مربی	تعداد فعالیت به صورت مستقل	تاریخ	ملاحظات
۱۰	شمارش توتال گلبول های سفید خون (با استفاده از لام نئوبار) (حداقل ۱۰ بار)				
۱۱	تهیه محلول مارکانو (حداقل ۱ بار)				
۱۲	شمارش توتال گلبول های قرمز خون (با استفاده از لام نئوبار) (حداقل ۵ بار)				
۱۳	تهیه محلول هایم (حداقل ۱ بار)				
۱۴	شمارش پلاکتهای خون (با استفاده از لام نئوبار) (حداقل ۵ بار)				
۱۵	تهیه محلول اغزالات آمونیوم ۱٪ (حداقل ۱ بار)				
۱۶	سنجش هموگلوبین توتال به روش سیان مت هموگلوبین (حداقل ۱ بار)				
۱۷	اندازه گیری هماتوکریت خون به روش دستی (با استفاده از سانتریفوژ میکروهماتوکریت) (حداقل ۱۰ بار)				



ردیف	نوع فعالیت	تعداد فعالیت زیر نظر مربی	تعداد فعالیت به صورت مستقل	تاریخ	ملاحظات
۱۸	کار با دستگاه سل کانتر (حداقل ۱۰ ساعت)				
۱۹	رنگ آمیزی حیاتی با بریلیانت کرزیل بلو یا نیومتیلن بلو و شمارش رتیکولوسیت (حداقل ۵ بار)				
۲۰	تهیه لام LE (حداقل ۱ بار)				
۲۱	بررسی لام LE (حداقل ۵ بار)				
۲۲	انجام آزمایش ESR (حداقل ۱۰ بار)				
۲۳	تهیه محلول سیترات سدیم جهت تست ESR (حداقل ۱ بار)				
۲۴	کار با دستگاه سدیمان ریدر (حداقل ۲ بار)				

### آزمایشات انعقادی

۱	انجام آزمایش BT (حداقل ۵ بار)				
۲	انجام آزمایش CT (حداقل ۵ بار)				

ردیف	نوع فعالیت	تعداد فعالیت زیر نظر مربی	تعداد فعالیت به صورت مستقل	تاریخ	ملاحظات
۳	تهیه محلول سیترات سدیم برای آزمایشات انعقادی (حداقل ۱ بار)				
۴	انجام آزمایش PT (حداقل ۱۰ بار)				
۵	انجام آزمایش PTT (حداقل ۱۰ بار)				
۶	سنجش میزان فیبرینوژن (حداقل ۵ بار)				
۷	انجام آزمایش شکنندگی گلبولی (حداقل ۱ بار)				
۸	سنجش HbA2 به روش ستونی (حداقل ۱ بار)				
۹	سنجش HbF به روش شیمیایی (حداقل ۱ بار)				
۱۰	کار با دستگاه کوآگولومتر (حداقل ۲ ساعت)				
۱۱	انجام تست D-Dimer (حداقل ۵ بار)				
۱۲	انجام تست آنتی ترومبین ۳ (حداقل ۱ بار)				
۱۳	انجام تست Protein C (حداقل ۲ بار)				
۱۴	انجام تست Protein S (حداقل ۲ بار)				

بانک خون

ردیف	نوع فعالیت	تعداد فعالیت زیر نظر مربی	تعداد فعالیت به صورت مستقل	تاریخ	ملاحظات
۱	تعیین گروه خون به روش اسلایدی (حداقل ۲۰ بار)				
۲	تهیه سوسپانسیون ۰.۵٪ گلبول قرمز (حداقل ۵ بار)				
۳	تعیین گروه خون به روش سل تایپ (لوله ای) (حداقل ۵ بار)				
۴	تعیین گروه خون بک تایپ (لوله ای) (حداقل ۵ بار)				
۵	انجام تست Du (حداقل ۵ بار)				
۶	انجام تست کراس مچ به روش صحرایی (حداقل ۵ بار)				
۷	انجام تست کراس مچ به روش لوله ای (حداقل ۵ بار)				

## خون شناسی و بانک خون

فعالیت‌های ذکر شده در جدول شماره ۲ تحت نظارت اینجانب توسط دانشجو انجام گرفت.

نام و نام خانوادگی مربی:

تاریخ:

امضا:

توضیحات: