

تجهیزات آزمایشگاه

تجهیزات مورد نیاز (مصرفی)	تجهیزات مورد نیاز (غیر مصرفی)	اهداف آموزشی	نام واحد عملی
کیت‌های متعدد نمونه سرم آب مقطر گاز استریل دستکش لیوان یک بار مصرف ساون سرسمپلر	اسپکتروفوتومتر سانتریفیوژ انکوباتور هود لوله آزمایش پیپت سمپلر پوار ارلن مزور جا لوله ای شیکر	۱. تعیین PH ۲. تهیه محلول بافر ۳. طرز تشخیص پروتئین‌ها و اسیدهای آمینه (شیمیایی، کروماتوگرافی بر روی کاغذ) ۴. مطالعه خواص و کیفیت آنزیم‌ها	آزمایشگاه بیوشیمی عمومی
کیت‌های متعدد نمونه سرم آب مقطر گاز استریل دستکش لیوان یک بار مصرف سرسمپلر ساون	اسپکتروفوتومتر سانتریفیوژ انکوباتور شیکر میکروسکوپ لوله آزمایش پیپت سمپلر پوار ارلن مزور جالوله ای لام لامل	۱. انجام آزمایشات روتین بیوشیمی بالینی در نمونه‌های: ادرار، سرم، دیگر مایعات بدن ۲. تجزیه سنگ‌ها با استفاده از روش‌های متداول و نوین آزمایشگاهی	آزمایشگاه بیوشیمی پزشکی ۱

**آزمایشگاه میکروب
شناسی عمومی**

کیسه خون گاز استریل دستکش ماسک الکل ۷۰ درصد سرم فیزیولوژی پیپت پاستور پلیت میکروب ساوون پنبه محلول‌های رنگ‌آمیزی پودر لیوفیلیزه محیط کشت باکتری محلول‌های رنگ‌آمیزی پیست آب مقطر سوش‌های متعدد باکتری لام لامل سرسمپلر لنز پیپر روغن ایمرسیون دیسک آنتی‌بیوتیک معرف‌های متعدد	انکوباتور میکروسکوپ اتوکلاو فور چراغ‌گازی جالوله ای هود لوله آزمایش لوپ‌انس پنس سینی رنگ‌آمیزی مزور ارلن ترازو دیجیتال سمپلر هات پلیت مگنت	<p>۱. آشنایی با وسایل میکروب‌شناسی، انواع میکروسکوپ و روش‌های استریلیزاسیون</p> <p>۲. رنگ‌آمیزی باکتری‌ها، مشاهده لام‌های گرم مثبت و گرم منفی</p> <p>۳. لام مستقیم میکروبی، مشاهده حرکت و کپسول و اسپور باکتری‌ها</p> <p>۴. تهیه انواع محیط‌های کشت مایع، جامد، نیمه جامد</p> <p>۵. نحوه کشت و جدا سازی (ایزوله کردن) باکتری‌ها از نمونه‌های مختلف کلینیکی و شمردن کلنی باکتری‌ها</p> <p>۶. کشت بر روی برخی از محیط‌های انتخابی و افتراقی متداول</p> <p>۷. انجام برخی از روش‌های آنزیمی و بیوشیمیایی شامل: کاتالاز، کواگولاز، اکسیداز، اوره</p> <p>۸. انجام روش‌های تعیین حساسیت باکتری‌ها نسبت به ترکیبات ضد میکروبی</p>
--	---	---

<p>کیت‌های متعدد نمونه سرم آب مقطر گاز استریل دستکش لیوان یک بار مصرف ساوون سرسمپلر کاغذ استات سلولز</p>	<p>الکتروفورز اسپکتروفوتومتر سانتریفیوژ انکوباتور میکروسکوپ لوله آزمایش پیپت سمپلر پوار ارلن مزور جالوله ای شیکر</p>	<p>۱. آشنایی با اصول کروماتوگرافی (کروماتوگرافی تعویض یونی - نازک لایه) ۲. تشخیص آمینواسید اوریا ۳. اساس الکتروفورز (پروتئین، لیپوپروتئین و هموگلوبین) ۴. بررسی آزمایشگاهی هموگلوبینوپاتی‌ها و تالاسمی (اندازه گیری $HDL-c$) ۵. آشنایی با روش‌های جدا سازی ایزوآنزیم‌ها ۶. اندازه گیری بعضی از عناصر کمیاب و آشنایی با اصول اتمیک ابسوربشن</p>	<p>آزمایشگاه بیوشیمی پزشکی ۲</p>
--	--	---	--

آزمایشگاه خون شناسی ۱

<p>ضد انعقاد لوله CBC لوله سدیمان لانست خمیر مخصوص لوله موئینه آب مقطر گاز استریل دستکش سرسپلر لیوان یکبار مصرف ساوین سرنگ پنبه لام لامل رنگ گیمسا رنگ رتیک متانول اتانول ۷۰ روغن ایمرسیون لنزپیر سرم فیزولوژی کیت هموگلوبین پارافیلیم</p>	<p>سانتریفیوژ انکوباتور میکروسکوپ بن ماری الکتروفورز چراغ مطالعه لوله آزمایش پیت سمپلر پوار ارلن خط کش هماتوکریت میکروهماتوکریت پی پت ملانژر لام نفوبار لامل سنگی Safety box لام آموزشی سل کانتر گارو پی پت سدیمان پایه سدیمان شیکر</p>	<p>۱. اصول خونگیری، ضد انعقادها و آشنایی با سلول های خونی طبیعی ۲. اصول رنگ آمیزی سلول های خونی، تهیه گسترش خون و انجام رنگ آمیزی و مطالعه با میکروسکوپ ۳. اندازه گیری هماتوکریت و هموگلوبین و طریقه رسم منحنی هموگلوبین و انجام ESR ۴. شمارش گلبول های سفید بروش هماسیتومتر دستی و آموزش روش تصحیح شمارش لکوسیت ها پس از شمارش NRBC در لام ۵. شمارش گلبول های قرمز و محاسبه اندکس های MCH, MCV, و MCHC به روش دستی و مقایسه با داده های سل کانتر ۶. شمارش پلاکت ها بروش دستی و مقایسه با شمارش تخمینی در گسترش خونی و مطالعه مرفولوژی پلاکت ها ۷. شمارش رتیکولوسیت، تهیه گسترش خونی و مطالعه مرفولوژی گلبول های قرمز بخصوص حالت Polychromasia ۸. تهیه ی گسترش خونی فرد نرمال، رنگ آمیزی و انجام Differential count حداقل سه بار متوالی و مقایسه اعداد حاصله ۹. مطالعه لام های خون محیطی و مغز استخوان جهت آموزش دودمان گلبول قرمز ۱۰. مطالعه لام های خون آنمی های میکروسیتیک همپوکرومیک و آموزش نحوه گزارش مرفولوژی گلبول های قرمز ۱۱. مطالعه لام های خون آنمی های ماکروسیتیک و نرموسیتیک، نرموکرومیک و آنمی های همولیتیک ۱۲. مطالعه لام های خون مربوط به آنومالی های سلولی و روش تهیه لام سلول LE ۱۳. اساس کار و تفسیر داده ها و روش کالیبره کردن و کنترل دستگاه های شمارش سلول های خونی ۱۴. الکتروفورز هموگلوبین (روش های سلولز استات و سترات آگار) و تفسیر آن. ۱۵. Hb-H, Sickle solubility, sickling test ۱۶. روش های بررسی هموگلوبین ها ی ناپایدار و Heinz bodies ۱۷. آزمایشات رایج آنمی های همولیتیک، Osmotic fragility, اتوهمولیز، Ham's test و ...</p>
--	---	--

		<p>۱۸. مطالعه لام‌های مغز استخوان جهت آموزش دودمان گلبول‌های سفید.</p>	
<p>آب مقطر گاز استریل دستکش سرسپلر لیوان یکبار مصرف ساولن سرنگ پنبه لام لامل سرم فیزولوژی آلبومین آنتی کر پارافیلیم</p>	<p>سانتریفیوژ انکوباتور میکروسکوپ بن ماری چراغ مطالعه لوله آزمایش جالوله ای سمپلر گارو شیکر Safety box</p>	<p>۱. کنترل کیفی در بانک خون: اصول تئوری، آزمایشات عملی شامل: تیتراسیون آنتی سرم های تجارتي - تست <i>Avidity</i>، تجسس آنتی بادی‌های ناخواسته در آنتی سرم‌های تجارتي. (<i>Unexpected antibody detection</i>) ۲. به روش کراس ماچ سه لوله ای، انواع گلبول‌های قرمز اسکرینینگ (<i>o/cell-P/cell-Panel cell</i>) (<i>Screening cells</i>) ۳. تعیین گروه‌های خونی <i>ABH</i> روی گلبول به روش مستقیم (<i>Cell type = Forward grouping</i>) و بر روی سرم به روش غیر مستقیم (<i>Back type = Reverse grouping</i>) - خطاهای گروه بندی به دو روش فوق و رفع اشکالات مربوطه - تعیین ژنوتیپ و فنوتیپ سیستم <i>Rh</i>، خطاها و رفع اشکالات مربوطه - تست <i>Du</i>، کاربرد تعیین ژنوتیپ سیستم <i>Rh</i> در پزشکی - تیتراسیون آنتی بادی های طبیعی (<i>Anti A, Anti B</i>) از کلاس <i>IgM</i> و بررسی آنتی بادی‌های مصنوعی و ایمون <i>A</i> و <i>B</i> از کلاس <i>IgG</i> - کاربرد تیتراسیون آنتی بادی های گروه های خونی در پزشکی - آزمایش کومبس مستقیم، کومبس غیر مستقیم، تیتراسیون آنتی <i>D</i> و کاربرد بالینی آن</p>	<p>آزمایشگاه ایمونوهماولوژی</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - آزمایشات قبل از انتقال خون- آزمایش کراس ماچ- انواع آن- بررسی خطاها و رفع اشکالات مربوطه - تجسس آنتی بادی های غیر طبیعی و تعیین آن. (Irregular antibody Screening) (Irregular antibody detection & Irregular antibody Identification) - گروه بندی گروه های خونی فرعی و کاربرد آن - گروه بندی بزاقی (آزمون بزاق) و تعیین افراد سکر تور و نان سکر تور به روش آزمایش بزاق - آزمایش هماگلوتیناسیون سرد و کاربرد بالینی آن (Cold Agglutinin Disease=CDA) 	
<ul style="list-style-type: none"> گاز استریل دستکش لیوان یکبار مصرف ساو لن سرنگ پنبه لام متانول اتانول روغن ایمرسیون لنز پیر سرم فیزولوژی کیت PT/PTT کاغذ خشک کن پارافیلیم سرسمپلر 	<ul style="list-style-type: none"> میکروسکوپ بن ماری چراغ مطالعه لوله آزمایش جالوله ای سمپلر گارو Safety box کرنومتر شیکر 	<ul style="list-style-type: none"> رنگ آمیزی سیتو کمیکال Sudan black B، اسید و الکالین فسفاتاز، PAS و ... - کاربرد مارکرهای سلولی در تشخیص بیماری های خونی و آموزش روش های فلوسیتومتری و ایمونوآنزیماتیک و مطالعه لام های مربوطه - مطالعه لام های مربوطه به لوسمی های حاد میلوئیدی. - مطالعه لام های مربوطه به لوسمی های حاد لنفوئیدی - مطالعه لام های مربوطه به لوسمی مزمن میلوئیدی - مطالعه لام های مربوطه به لوسمی مزمن لنفوئیدی - مطالعه سایر لوسمی ها و بیماری های خونی - انجام آزمایشات PTT, PT, BT, CT - روش بررسی و انجام آزمایشات تکمیل PT/PTT طولانی - اندازه گیری فیبرینوژن، FDP و یا D-Dimer 	<p>آزمایشگاه خون شناسی ۲</p>
<ul style="list-style-type: none"> HCL سود نفتالین آسپیرین آب مقطر معرف فنل رد 	<ul style="list-style-type: none"> چراغ الکلی سانتریفیوژ PH متر هود مگنت هات پلیت 	<ul style="list-style-type: none"> - شناخت و طرز کار وسایل آزمایشگاهی که در آزمایشگاه شیمی کاربرد دارد. - اندازه گیری نقطه ذوب و جوش - شناسایی عناصر در ترکیبات آلی 	<p>آزمایشگاه شیمی عمومی</p>

<p>الکل دستکش، ماسک، گاز استریل لیوان یکبار مصرف ساولن پارافیلم</p>	<p>بورت پیپت پوار بالن ارلن بشر لوله موبینه لوله آزمایش جا لوله ای مزور ترازو</p>	<p>-شناسایی عامل های ترکیبات آلی (الکل ها، آلدئیدها و کتون ها، هیدروژن فعال (عامل اسیدی) حلقه های آروماتیک، عامل فنلی، اتصالات دوگانه (اتیلی)) -طرز تهیه آسپرین -شناسایی یک ماده آلی و ساختن یک مشتقی از آن -تهیه محلول ها ، تیتراسیون اسید و باز و تیتراسیون اکسیداسیون و احیا (کروماتومتری، منگانومتری، یدومتری)، تهیه محلول های بافر -اندازه گیری مقاومت یک بافر در مقابل افزایش اسید و باز، شناسایی چند کاتیون و آنیون، کار با IR، GC، HPLC -قانون گازهای کامل طرز تهیه اکسیژن و اندازه گیری حجم مولی</p>	
<p>لنز پیپر روغن ایمرسیون اتانول گاز استریل</p>	<p>میکروسکوپ لام آموزشی</p>	<p>- مطالعه میکروسکوپی لامهای تهیه شده از بافت های طبیعی بدن انسان شامل: استخوان، غضروف، چربی، عضلات صاف و مخطط، عضله قلب سرخرگ ها، سیاهرگ ها، غدد لنفاوی، طحال، زبان، حلق، غدد بزاقی، کلیه، مثانه، بیضه، تخمدان، حنجره، ریه ، نخاع و مغز - شناسایی محلولهای ثابت کننده بافت - طرز کار با دستگاه آماده کننده بافت</p>	<p>آزمایشگاه بافت شناسی</p>
<p>لنز پیپر روغن ایمرسیون اتانول گاز استریل</p>	<p>میکروسکوپ لام آموزشی</p>	<p>- دمنستراسیون کرمها مربوط به هر جلسه در نظری - آشنایی با فیکساتیوهای مورد استفاده در انگل شناسی -بررسی روش مستقیم و سیل کردن نمونه های انگلی -بررسی کبد آلوده حیوانات مبتلا به کیست هیداتید و مطالعه میکروسکوپی پروتواسکولکس -بررسی تخم های انگل های بررسی شده در نمونه پرزروه -انجام روش فلوتاسیون و آموزش روش چسب اسکاچ -انجام روش خون مخفی در مدفوع و انجام روش رسوبی</p>	<p>آزمایشگاه انگل شناسی ۱ (کرم ها)</p>

		<p>- نمونه برداری و طرز تهیه گسترش خونی نازک، ضخیم و انجام رنگ آمیزی گیمسا</p> <p>- جستجوی تخم انگل‌ها در نمونه پرزروه</p>	
<p>کیت <i>ELISA</i></p> <p>کیت <i>SRID</i></p> <p>کیت های رپید سرولوژی</p> <p>بافر و سم استرپتولیزین</p> <p>کیسه خون</p> <p>گاز استریل</p> <p>اتانول</p> <p>ساوون</p> <p>دستکش</p> <p>سرنگ</p> <p>پنبه</p> <p>سرسمپلر</p> <p>لیوان یکبار مصرف</p> <p>چسب زخم</p> <p>لوله <i>CBC</i></p> <p>آب مقطر</p> <p>پارافیلیم</p> <p>لوله فالکون</p> <p>فایکول</p> <p><i>PBS</i></p> <p>سرم فیزولوژی</p>	<p>سانتریفیوژ</p> <p>الایزایدرد</p> <p>لوله آزمایش</p> <p>جا لوله ای</p> <p>انکوباتور</p> <p>شیکر</p> <p>بن ماری</p> <p>گارو</p> <p>سمپلر</p> <p>پیپت</p> <p>پوار</p> <p>سمپلر مولتی کانال</p> <p>خط کش مخصوص <i>SRID</i></p>	<p>- کلیاتی در رابطه با رعایت موارد ایمنی در آزمایشگاه.</p> <p>- آزمون های رسوبی، <i>SRID</i>، کانتر ایمونوالکتروفورز، ایمونوالکتروفورز</p> <p>- آزمون های آگلوتیناسیون، شامل همآگلوتیناسیون مستقیم، غیر مستقیم، آزمون رایت <i>2ME</i>، کومبس رایت، ویدال، ممانعت از همآگلوتیناسیون.</p> <p>- آزمون های لاتکس آگلوتیناسیون (<i>CRP</i>، <i>RF</i>)، آزمون حاملگی)</p> <p>- آزمون های ارزیابی سیستم <i>C</i>، فاگوسیتوز، آزمون های <i>RIA</i></p> <p>- ایمونوفلورسانس مستقیم و غیر مستقیم آزمون های <i>EIA</i></p> <p>- روش های جداسازی لنفوسیت ها، آزمون رزت، تعیین <i>HLA</i></p> <p>- فلوسایتومتری، <i>PCR</i>، ایموبلاتینگ، توربیدیمتری، کمی لومینانس، آزمون های پوستی: مدل تست شیک، <i>PPD</i>، آشنایی با روش های کشت سلولی</p>	<p>آزمایشگاه ایمنی شناسی</p>
<p>لنز پیپر</p> <p>روغن ایمرسیون</p> <p>اتانول</p> <p>گاز استریل</p> <p>کیت مالاریا</p>	<p>میکروسکوپ</p> <p>لام آموزشی</p>	<p>- دمونستراسیون لام های کلیه کرم ها و تک یاخندگان انگلی و بند پایان به موازات تدریس درس نظری</p> <p>- بررسی حلزون های میزبان واسط</p>	

<p>لانست پنبه</p>		<p>-انجام روش مستقیم و سیل کردن نمونه‌های مدفوع، انواع نگهدارنده‌ها و کاربرد آن‌ها</p> <p>-باز کردن روده موش جهت مشاهده انگل‌های روده ای</p> <p>-بررسی روش‌های سدیمان‌تاسیون جهت مشاهده تخم انگل‌ها و کیست پروتوزوئرها</p> <p>-بررسی روش‌های کشت مدفوع و بررسی روش‌های کمی نمونه مدفوع (بیور- استول- کاتو)</p> <p>-طرز تهیه گسترش‌های خونی ضخیم و نازک و آشنایی با روش‌های رنگ آمیزی خونی</p> <p>-آشنایی با حیوانات آزمایشگاهی و محل پرورش آن‌ها، روش خونگیری از حیوانات</p> <p>نحوه نمونه برداری از زخم‌های لیشمانیا</p> <p>-آشنایی با روش‌های سرولوژیک و کاربرد آن‌ها در آزمایشگاه انگل شناسی</p> <p>روش رنگ آمیزی تری کروم جهت تک یاختگان انگلی</p>	<p>آزمایشگاه انگل شناسی ۲ (تک یاخته و حشره)</p>
<p>گاز استریل اتانول ساوون ماسک دستکش سرنگ پنبه سرسمپلر لیوان یکبار مصرف الکل اسید سرم فیزیولوژی آب مقطر کاغذ نیترو سلولز مایس سرنگ انسولین</p>	<p>چراغ الکلی سانتریفیوژ <i>PH</i>متر هود مگنت هات پلیت پیپت پوار بالن ارلن بشر لوله موبینه لوله آزمایش جا لوله ای مزور</p>	<p>-کلیات و اصول کار در آزمایشگاه های سم شناسی</p> <p>-شناسایی و روش‌های اندازه گیری سموم و ترکیبات کلره و فسفره در مسمومیت ها</p> <p>-شناسایی و اندازه گیری سیانور، مونواکسیدکربن، الکل، گیلکول، ارسنیک، جیوه، سرب در مایعات بدن</p> <p>-روش‌های شناسایی و اندازه گیری کار سینوزن های موجود در محیط</p> <p>-روش‌های ایمونوشیمیایی، کروماتوگرافی داروهای اعتیادآور</p> <p>-آشنایی با اندازه گیری سطح خونی داروها</p> <p>مثل <i>Digoxin</i>، لیتیم، داروهای ضد تشنج، ایمونوسوپرسیوها و...</p>	<p>آزمایشگاه سم شناسی</p>

	ترازو دکانتور تانک الکتروفورز باکس موش		
<p>کیت‌های <i>ELISA</i></p> <p>دستکش</p> <p>گاز استریل</p> <p>سرسمپلر</p> <p>لیوان یکبار مصرف</p> <p>اتانول</p> <p>پارافیلیم</p> <p>ساولن</p>	<p>سانتریفیوژ</p> <p>پپیت</p> <p>پوار</p> <p>ارلن</p> <p>بشر</p> <p>لوله آزمایش</p> <p>جا لوله ای</p> <p>انکوباتور</p> <p>شیکر</p> <p>بن ماری</p> <p>سمپلر</p>	<p>-نحوه نمونه گیری و نگهداری هورمون ها- اصول روش های <i>ELISA-RIA</i> و شیمیایی در اندازه گیری هورمون ها</p> <p>-انجام برخی از آزمایشات هورمون شناسی از جمله:</p> <p><i>FT4-FT3-T3up take- TSH- T3- T4</i></p> <p><i>FSH- LH- Prolactin-</i> تستوسترون- استرادیول</p> <p>17کتواستروئیدها</p> <p><i>VMA</i></p> <p><i>BHCG</i></p> <p><i>GH</i></p>	<p>آزمایشگاه هورمون شناسی</p>
<p>گاز استریل</p> <p>دستکش</p> <p>ماسک</p> <p>الکل ۷۰ درصد</p> <p>سرم فیزیولوژی</p> <p>پپیت پاستور</p> <p>پلیت میکروب</p> <p>ساولن</p> <p>پنبه</p> <p>محلول های رنگ آمیزی</p> <p>پودر لیوفیلیزه محیط کشت</p> <p>قارچ</p> <p>آب مقطر</p> <p>لام</p> <p>لامل</p> <p>لنز پیپر</p> <p>روغن ایمرسیون</p> <p>پتاس</p>	<p>انکوباتور</p> <p>میکروسکوپ</p> <p>اتوکلاو</p> <p>چراغ گازی</p> <p>جالوله ای</p> <p>هود</p> <p>لوله آزمایش</p> <p>لوپ</p> <p>انس</p> <p>پنس</p> <p>مزور</p> <p>ارلن</p> <p>ترازو دیجیتالی</p> <p>سمپلر</p> <p>هات پلیت مگنت</p> <p>تیغ بیستوری</p> <p>پلیت شیشه ای</p>	<p>آشنایی با وسایل و محیط آزمایشگاه و نکات ایمنی</p> <p>-طرز تهیه محلول های شفاف کننده- رنگ ها- محیط های کشت قارچ ها</p> <p>-روش های نمونه مرطوب -<i>Teased mount</i></p> <p><i>subculture- slide culture</i></p> <p>-کشت نمونه های قارچ های ساپروفیت که در درس تئوری به آن پرداخته شده است به تعداد ۲۵ نمونه و تهیه <i>Teased mount</i> و اسلاید کالچر و تحویل لام به مسئول آزمایشگاه</p> <p>-کشت به روش سه خطی کاندیدا آلبیکنس در محیط کورن میل آلبیکنس در محیط کورن میل آگار با توئین ۸۰، تست جرم تیوپ، پدیده هالو در کاندیدا، فرمانتاسیون و جذب قندها</p> <p>-روش تولید آسکوسپور در مخمرها، روش رنگ آمیزی و مشاهده آن و تحویل لام به مسئول آزمایشگاه</p>	<p>آزمایشگاه قارچ شناسی پزشکی</p>

		<p>-روش تبدیل فاز کپکی اسپوروتریکس شنکئی به فرم مخمیری در محیط کشت و در صورت امکان تزریق به حیوان آزمایشگاه و اتوپسی و تهیه لام به مسئول آزمایشگاه</p> <p>-کشت درماتوفیتها و تهیه اسلاید کالچر و تحویل لام به مسئول آزمایشگاه</p> <p>- روش تست سوراخ کردن مو توسط درماتوفیتها و تحویل لام به مسئول آزمایشگاه و مشاهده انواع آلودگی مو</p> <p>- روش مشاهده مرحله کامل درماتوفیتها و نحوه جداکردن درماتوفیتها از خاک</p> <p>- کشت درماتوفیتها بر روی دانه برنج و کشت روی محیط کورن میل آگار جهت مشاهده پیگمانتاسیون.</p>	
<p>گاز استریل دستکش ماسک الکل ۷۰درصد سرم فیزیولوژی پیپت پاستور پلیت میکروب ساوون پنبه محلولهای رنگ آمیزی پودر لیوفیلیزه محیط کشت باکتری کیسه خون محلولهای رنگ آمیزی پیست آب مقطر سوشهای متعدد باکتری لام لامل سرسمپلر لنز پیپر روغن ایمرسیون</p>	<p>انکوباتور میکروسکوپ اتوکلاو فور چراغ گازی جالوله ای هود لوله آزمایش لوپ انس پنس سینی رنگ آمیزی مزور ارلن ترازو دیجیتالی سمپلر هات پلیت مگنت</p>	<p>-کشت نمونههای کلینیکی</p> <p>-روش انجام کشت ادرار و شمارش کلنی ها (<i>Colony Count</i>)</p> <p>-میکروکوکاسه: روشهای تشخیص استافیلوکوکها و میکروکوک ها، کشت مجهول و بررسی نتایج</p> <p>-استرپتوکوکهای بتاهمولیتیک، کشت گلو و بررسی نتایج</p> <p>-روشهای تشخیص استرپتوکوک های α همولیتیک و غیر همولیتیک (غیر از پنوموکوک)</p> <p>-روشهای تشخیص پنوموکوک، کشت خلط و بررسی نتایج</p> <p>-روشهای تشخیص نایسریاها، مشاهده لام ترشحات دستگاه تناسلی</p> <p>-روشهای تشخیص انتروباکتریاسهها (لاکتوز مثبت ها)</p> <p>-روشهای تشخیص انتروباکتریاسهها (لاکتوز منفی ها)</p> <p>-روشهای کشت مدفوع و بررسی نتایج و گزارش نهایی</p> <p>-روشهای تشخیص ویبریوناسه</p> <p>-روشهای تشخیص کمپیلوباکتر و هلیکوباکتر</p>	<p>آزمایشگاه باکتری شناسی پزشکی</p>

معرف‌های متعدد		<p>-روش‌های تشخیص باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیر کننده و بررسی نتایج</p> <p>-روش‌های تشخیص هموفیلوس، بروسلا و لژیونلا</p> <p>-روش‌های تشخیص کرینه باکتریوم و لیستریا</p> <p>-روش‌های تشخیص مایکوباکتریوم و نوکاردیا</p> <p>-روش‌های تشخیص باسیلوس ها</p> <p>-روش‌های تشخیص باکتری های بی هوازی</p> <p>-آشنایی با روش‌های تشخیص اسپروکت ها، کلامیدیا، مایکوپلاسما و ریکتزیا</p>	
----------------	--	--	--