

دانشگاه علوم پزشکی گلستان

دانشکده پیراپزشکی

Log Book کارآموزی دانشجویان ترم ۴ ناپیوسته علوم آزمایشگاهی

نام و نام خانوادگی کارآموز.....

شماره دانشجویی.....

تاریخ شروع کارآموزی:

تاریخ اتمام کارآموزی:

ساعت حضور : ۷:۳۰ لغایت ۱۳:۳۰

توجه:

در تکمیل دفترچه نظم و دقت را در نظر داشته باشید.
نهایت سعی و تلاش خود را در حفظ و نگهداری آن بعمل آورید.
موقع تحویل یک کپی از دفترچه را نزد خود نگهداری نمائید.

معیارها و عوامل اصلی ارزشیابی قید شده در سرفصل درس ملاک اصلی امتیاز دهی می باشد که عبارتند از

۱. احساس مسئولیت نسبت به حضور به موقع و رعایت ساعات موظف
۲. سرعت عمل در کارهای محوله و عکس العمل مناسب در برخورد با مسائل
۳. رعایت انضباط در محیط کار، صرفه جویی و مراقبت از دستگاه ها و تجهیزات
۴. میزان دقت و تلاش در جهت کسب مهار های شغلی
۵. شیوه رفتار با همکاران، مراجعین و مسئولین
۶. آزمون عملی در سطح کارشناسی در هر بخش

ارزشیابی دانشجو طبق سرفصل در دو مرحله ، آزمایشگاههای مراکز (تا ۴۰٪) و گروه آموزشی دانشکده (حداقل ۶۰٪) صورت می گیرد.

((در مواردی که دفترچه گزارش روزانه ناقص بوده و یا تحویل آموزش علوم آزمایشگاهی نگردد، نمره نا تمام محسوب گردیده و به دانشکده گزارش نمی گردد))

قوانین حضور در آزمایشگاه

۱. زمان حضور در آزمایشگاه در اوقات عادی طبق برنامه تعیین شده از سوی مسئول بخش یا دانشکده می باشد.
۲. مسئول آموزش کارآموزان هر بخش موظف است برای کلیه ساعات حضور دانشجویان در بخش برنامه آموزشی مدون تهیه نماید.
۳. مدیر گروه یا رئیس بخش می تواند بر اساس تعداد آزمایش، تعداد کارآموز ، تعداد بخش های آزمایشگاه و برنامه آموزشی زمان حضور در بخش را تعیین نماید.
۴. تنظیم برنامه آموزشی کارآموزان به عهده مدیر گروه یا استاد مربوطه یا مسئول آموزش کارآموزان می باشد.
۵. جابجائی در برنامه آموزشی آزمایشگاه ممکن نیست، مگر با اطلاع قبلی (حداقل ۲۴ ساعت قبل) و یا در موارد اضطراری با موافقت مسئول آموزش کارآموزان.
۶. موارد تخلف کارآموزان از شرح وظایف فوق و یا هر گونه امتناع در انجام وظایف و یا شکایات کارآموزان در این رابطه برحسب مورد در شورای آموزشی بخش، گروه یا آزمایشگاه و در مرحله بعد دانشکده مطرح و تصمیمات لازم گرفته خواهد شد .چنانچه مسائل مطروحه در هر کدام از مراجع رسیدگی کننده اولیه به نتیجه قطعی نرسید، مورد به مرجع بالاتر جهت اتخاذ تصمیم مقتضی ارجاع خواهد شد .
۷. مدیر گروه علوم آزمایشگاهی و معاون آموزشی دانشکده بر حسن اجرای آئین نامه، نظارت خواهند داشت.

شرح وظایف کارآموز مطابق بندهای زیر است:

- ✓ حضور به موقع در آزمایشگاه
- ✓ آشنایی با نحوه انجام آزمایشات مختلف و تسلط بر انجام عملی آن
- ✓ شرکت در برنامه ها و کنفرانس های آموزشی

پذیرش و نمونه گیری

شرح وظایف دانشجو در بخش پذیرش و نمونه گیری:

ردیف	نوع آزمایش	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته	نمره اخذ شده
۱	خواندن نسخه ها و بررسی مخدوش بودن آنها و انطباق مشخصات برگه درخواست آزمایش با مشخصات بیمار	تا حد خواندن برگه آزمایش بطور مستقل و ثبت در رایانه	۱	
۲	ثبت مشخصات و آزمایشات در رایانه و یا دفتر پذیرش آزمایشگاه	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۳	آماده سازی بیمار جهت نمونه گیری	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۴	نمونه گیری از بیماران با رعایت موارد ایمنی خود و مراجعه کننده	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۵	نگهداری نمونه بصورت مناسب تا انجام آزمایش	مثل لیشمن و مالاریا	۱	
۶	تست های پوستی مثل PPD	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	

Log book مربوط به بخش بیوشیمی

اهداف اختصاصی: دانشجو باید در آزمایشگاه های ذیل شرکت نماید و قادر به بیان اصول و روش ها و انجام آزمایشات باشد:

- الف - آشنایی با مواد و ابزار پایه
ب - بخش بیوشیمی پزشکی (روش های دستی و دستگاهی)
ج - بخش بیوشیمی تخصصی
د - بخش تجزیه ادرار
ه - بخش هورمون شناسی
و - بخش کنترل کیفی

الف - آشنایی با مواد شیمیایی و ابزار پایه

- آشنایی کامل با اطلاعات ارائه شده بر روی برچسب مواد شیمیایی مختلف (وزن مولکولی، میزان هیدراتاسیون، دانسیته، سمیت و علائم ایمنی)
- آشنایی با نحوه طبقه بندی و چیدمان مواد شیمیایی
- طرز تهیه رقت های مختلف محلول های شیمیایی، تهیه نرمالیت و مولاریته محلول ها، انجام محاسبات ریاضی لازم در تست های بیوشیمی
- آشنایی با چگونگی تهیه انواع آب DD.W, D.W, (Deionized water) برای آزمایشگاه و کاربرد آنها.
- نحوه کار با انواع پی پت ها و سمپلرها ، dispensers و....
- آشنایی با طرز صحیح شستشوی وسایل آزمایشگاهی برای هر نوع آزمایش بطور اختصاصی.
- آشنایی با اصول ایمنی در آزمایشگاه

ب- بخش بیوشیمی پزشکی (انجام آزمایش های روتین با روشهای دستی و دستگاهی) دانشجو باید:

- انجام امور اولیه از قبیل وارد کردن نام و کد بیمار در دفتر یا کامپیوتر را یاد گرفته و توضیح دهد.
- طرز صحیح نمونه گیری از بیمار جهت انجام آزمایشات مختلف بیوشیمی پزشکی و شرایط خاص جهت آزمایشات مختلف مانند مدت زمان ناشتایی ، پرهیز دارویی و ... را یاد گرفته و توضیح دهد.
- سرم ها را از نمونه های وارد شده به آزمایشگاه جدا نماید و در شرایط مناسب (فریز کردن و غیره) نگهداری کند.
- آزمایشات بیوشیمی بر روی سرم، پلاسما شامل قند (BS)، اوره (BUN)، اسید اوریک، کراتینین، کلسترول، تری گلیسرید، LDL، HDL، توتال پروتئین، آلبومین، بیلروبین توتال و دایرکتو همچنین آزمایشات آنزیمی مانند LDH، CK-MB، CPK، ALT، AST، اسید فسفاتاز، آلکالین فسفاتاز، آمیلاز، لیپاز، آزمایشات الکترولیت ها مانند فسفر، Ca، Mg، K، Na را بتواند انجام دهد.
- آزمایشات بیوشیمی قند و پروتئین را بر روی مایعات مختلف بدن که شامل CSF، مایع مفصلی، مایع شکمی ... می باشد را بتواند انجام دهد) درضمن مشخصات ظاهری مایعات مختلف بدن را بتواند گزارش کند).
- اساس و روش کار با دستگاه های موجود در آزمایشگاه (ABOT، RA1000 و ... فلیم فتومتر و فتومتر و...) را یاد گرفته و توضیح دهد.
- قادر به آماده سازی محلول های آزمایشگاهی جهت استفاده از دستگاه باشد.
- تست ها را بوسیله دستگاه انجام داده و نتایج آن را دردفاتر مخصوص ثبت نماید.

ج- بخش بیوشیمی تخصصی دانشجو باید:

- هر نمونه (ادرار ۲۴ ساعته، ۲ ساعته، خون کامل، پلاسما و سرم) را در شرایط مناسب برای هر تست نگهداری نماید و از مواد نگهدارنده مختلف جهت هر آزمایش اطلاع کافی داشته باشد.
- دانشجو باید قادر به انجام تست های زیر باشد: Fe, TIBC, G6PD, HbF, HbA2, VMA
- قادر به تهیه همولیزات مناسب برای انجام الکتروفورز باشد.
- تست های Hb electrophoresis، serum electrophoresis و Stone analysis را بتواند انجام دهد.
- پترن های pattern الکتروفورز را توضیح داده و طریقه صحیح گزارش آن را بیان نماید.

د- بخش تجزیه ادرار دانشجو باید:

- ۱) اهمیت کارهای دفتری را توضیح دهد و قادر به ثبت آزمایشات ارسالی در دفاتر باشد
- ۲) نحوه صحیح جمع آوری نمونه ادرار برای تست های مختلف (Random و ۲۴ ساعته) را توضیح دهد.
- ۳) محلول سازی در بخش تجزیه ادرار جهت اندازه گیری پروتئین و قندهای احیا کننده (TCA, SSA, ۳ درصد، بند یکت و بیوره) را توضیح دهد.
- ۴) طرز استفاده و نگهداری صحیح از نوارهای ادراری و موارد خطا و مکاینزم آنها را بیان کند.
- ۵) استفاده از رفراکتومتر و گزارش وزن مخصوص را یاد گرفته و انجام دهد.
- ۶) نحوه استفاده از قرص های بیوشیمیایی جهت شناسایی استون ، خون و بیلی روبین..... را یاد گرفته و انجام دهد.
- ۷) انواع سلول ها ، کریستال ها ، کست ها و مواد متفرقه در رسوب ادراری را توضیح دهد و بتواند به وسیله میکروسکوپ آنها را تشخیص دهد.
- ۸) طریقه صحیح یک آزمایش ادرار کامل را بتواند گزارش کند.
- ۹) تست های بیوشیمیایی ادرار مانند پروتئین ۲۴ ساعته ، آزمایش بنس جونز پروتئین و همچنین قندهای احیا کننده (به روش بند یکت) را دقیقاً توضیح داده و قادر به انجام آزمایش باشد.

ه- بخش هورمون شناسی دانشجو باید:

- ۱) سرم ها را از نمونه های وارد شده به آزمایشگاه جدا نماید و در شرایط مناسب (فریز کردن وغیره) نگهداری کند.
- ۲) کارهای دفتری - ثبت نمونه های ارسالی به آزمایشگاه را توضیح دهد.
- ۳) اساس کار کیت های الیزا و RIA و ECL را بیان کند. و قادر به آماده سازی اولیه کیت های هورمونی و پلیت های مربوطه باشد.
- ۴) تست های الیزا و RIA و ECL را بتواند انجام دهد و طریقه کار کردن با دستگاه های الیزا و ECL و RIA را بیان کند.
- ۵) موارد محافظت و ایمنی در برابر اشعه (درمواردیکه به روش RIA کار میشود) را توضیح دهد.
- ۶) جوابهای بدست آمده از دستگاه ها را با مقایسه با سرم کنترل های موجود در آزمایشگاه مورد مقایسه و ارزیابی قرار دهد .
- ۷) قادر به ثبت جوابهای بیماران در فرم مخصوص باشد.
- ۸) آشنایی کامل با روش صحیح دفع مواد رادیواکتیو در آزمایشگاه هورمون شناسی داشته باشد.
- ۹) با انواع آزمایشات هورمون شناسی شامل: T3, T4, TSH, T3 up, Anti TPO, F T3, FT4, Anti thyroglobulin, thyroglobulin, LH, FSH, prolactin, Testosterone, free Testosterone, PSA, free PSA, DHEAS, Progesteron, Strogon, 17OH progesterone, ANA, Anti DNA, ANCA, P-ANCA, C-ANCA, PTH, Fretin, HBS Ag, HBS ab, HBe Ag, HBe ab, HBc ab, HCV,... آشنایی داشته باشد.

بخش کنترل کیفی دانشجو باید:

- ۱) طرز تهیه رفتهای مختلف از محلولهای شیمیایی، تهیه نرمالیت و مولاریته اسیدهای مختلف و مواد قلیایی، انجام محاسبات ریاضی لازم در تستهای بیوشیمی و تبدیل واحدها را بیان کند و بتواند انجام دهد.
- ۲) نحوه کار با دستگاههای مختلف شیمی بالینی مانند اسپکتروفتومتر ، فلیم فتومتر ، فتومتر، ترازو ، سانترفیوژها و اتوانالیزرها را شرح دهد.
- ۳) روش تهیه و استفاده از سرم کنترل تجارتي ونحوه استفاده از چارت های کنترل کیفی را یاد گرفته و بیان کند .
- ۴) نحوه کار و کالیبره نمودن پی پت ها ، سمپلرها را انجام داده وتوضیح دهد.
- ۵) چگونگی تهیه آب مقطر وگریدهای آن را پس از یادگیری بیان نماید.
- ۶) مشخصات شیمیایی هرنوع ماده شیمیایی را از روی بر چسب آن توضیح و با احتیاطات ایمنی در حین کار آشنایی لازم داشته باشد.
- ۷) قادر به رسم چارت های کنترل کیفی باشد.
- ۸) نحوه کالیبراسیون اسپکترو فتومتر و سانترفیوژ را توضیح داده وقادر به انجام آن باشد.
- ۹) طرز صحیح شستشوی وسایل آزمایشگاهی و چگونگی اسید واش کردن لوله ها را یاد گرفته و توضیح دهد.

کامل ادرار

شرح وظایف دانشجو در بخش کامل ادرار:

ردیف	نوع آزمایش	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته	نمره اخذ شده
۱	آماده سازی نمونه ها و ثبت خصوصیات ظاهری، زدن نوار و اندازه گیری وزن مخصوص	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۲	تهیه رسوب ادراری و بررسی میکروسکوپی آن.	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۳	انجام آزمایشات بیوشیمیایی ادرار.	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	

بیوشیمی و هورمون شناسی

شرح وظایف دانشجو در بخش بیوشیمی و هورمون:

ردیف	نوع آزمایش	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته	نمره اخذ شده
۱	آماده سازی نمونه ها، معرف ها و کیت ها و دستگاه ها و تجهیزات مربوطه.	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۲	انجام آزمایشات بر طبق دستورالعمل های موجود.	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۳	انجام کنترل کیفی.	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۴	گزارش جواب های بدست آمده	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	

Log book مربوط به بخش هماتولوژی و بانک خون کارشناسی علوم آزمایشگاهی

دانشجو بایستی در طی دوره کارورزی "خون شناسی" قادر به انجام و تفسیر تست های زیر باشد:

۱. آشنایی با نمونه های ارسالی به آزمایشگاه هماتولوژی و نحوه پذیرش و ثبت نمونه های ارسالی و انجام امور اداری
۲. آشنایی با نمونه گیری وریدی و مویرگی و انواع ضد انعقاد های رایج در هماتولوژی
۳. اندازه گیری هموگلوبین و هماتوکریت با روش های دستی و رسم منحنی غلظت هموگلوبین
۴. شمارش گلبول های قرمز ، گلبول های سفید و پلاکت با لام هموسیتومتر
۵. تهیه اسمیر خون محیطی و رنگ آمیزی آنها
۶. شمارش افتراقی گلبول های سفید (WBC diff) بر روی لام خون محیطی
۷. انجام ESR به روش دستی و دستگاهی (اتوماتیک)
۸. انجام تست BT به روش IVY (با تاکید بر منسوخ شدن روش DUKE طبق توصیه WHO
۹. آشنایی با نمونه های مورد نیاز جهت آزمون های انعقادی
۱۰. انجام PT, PTT و آشنایی با اصول و نحوه محاسبه INR
۱۱. آشنایی با اصول کار شمارشگرهای سلولی و انجام CBC
۱۲. کالیبراسیون دستگاه های شمارشگر سلولی
۱۳. انجام رنگ آمیزی حیاتی و شمارش رتیکولوسیت
۱۴. آشنا شدن با انجام تست های شکنندگی اسموتیک (OFT), LE و ...
۱۵. تشخیص کم خونی ها و سرطان های خون (حاد و مزمن) از روی گستره خون محیطی
۱۶. آشنایی با فرآورده های سلولی و پلاسمایی و کاربرد آنها و شرایط بهینه نگهداری آنها
۱۷. آشنایی با نظام هموویزیلانس (نظام مراقبت از خون)
۱۸. آشنایی با روش تعیین گروه خونی و Rh
۱۹. آشنایی با فرمها و درخواست های خون و فرآورده ها
۲۰. آشنایی با نمونه های ارسالی به بانک خون
۲۱. آشنایی و انجام تست Cross _match
۲۲. آشنایی و انجام تست کومبس مستقیم
۲۳. آشنایی و انجام تست کومبس غیر مستقیم

خون شناسی و انتقال خون

شرح وظایف دانشجو در بخش خون شناسی و بانک خون

ردیف	نوع آزمایش	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته
۱	کراسماچ ماژور و مینور	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۲	کومبس مستقیم و غیر مستقیم	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۳	گروه خون و Du و RH	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۴	CBC	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۵	شمارش رتیکولوسیت	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۶	ESR	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۷	سلول LE	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۸	بررسی لام های خونی لوسمی ها	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۹	بررسی لام های خونی آنمی ها	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۱۰	بررسی لام انگل های خونی (مالاریا)	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۱۱	تست شکنندگی گلبول قرمز OFT	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۱۲	سیلان و انعقاد	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۱۳	PT, INR	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۱۴	PTT	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۱۵	فیبرینوژن و سایر فاکتورهای انعقادی	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۱۸			
۱۳	آماده سازی نمونه ها و مرتب کردن خونهای درخواستی و برگه ها	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۱۴	گروه بندی ABO و RH بروش اسلاید	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۱۵	گروه بندی به روش لوله (سل تایپ و بک تایپ)	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتاً بطور مستقل	۱
۱۸	انجام Du		

Log book مربوط به بخش باکتری شناسی جهت دانشجویان کارشناسی علوم آزمایشگاهی

دانشجویان باید بتوانند موارد زیر را در آزمایشگاه باکتری شناسی انجام دهند:

- ۱) رعایت اصول حفاظت و ایمنی و شرایط آسپتیک در آزمایشگاه میکروب شناسی
- ۲) آشنایی با اصول کنترل کیفی مواد، معرف ها، محیط کشتها و دستگاهها
- ۳) آموزش صحیح کار با دستگاه ها از جمله اتوکلاو، فور، سانتریفیوژ...
- ۴) طرز تهیه رنگها و نحوه رنگ آمیزی باکتری ها مانند (گرم، متیلن بلو، اسپور، فلاژل، آلبرت، اسید فاست، کپسول)
- ۵) شناسایی محیط کشت ها ی مختلف و متابولیسم باکتری ها بر روی آنها
- ۶) طرز تهیه و نگهداری محیط های کشت مختلف و نحوه کاربرد آن ها
- ۷) نحوه صحیح نمونه برداری از محل های مختلف مانند زخم، آبسه، خون، CSF ... و استفاده صحیح از ضد عفونی کننده ها قبل از نمونه برداری.
- ۸) بکار گیری روشهای صحیح انتقال نمونه به آزمایشگاه مانند استفاده از انواع محیط های کشت و رعایت زمان مناسب کشت نمونه
- ۹) کشت نمونه های مختلف بر روی محیط کشت های مناسب
- ۱۰) تهیه اسمیر و رنگ آمیزی و شمارش افتراقی سلولهای CSF و مایعات بدن
- ۱۱) تهیه اسمیر از نمونه های ارسالی (Direct smear) و رنگ آمیزی آنها به روش گرم و متیلن بلو
- ۱۲) تهیه اسمیر از کلنی های رشد کرده بر روی محیط کشت ها (Indirect smear) و رنگ آمیزی آنها به روش گرم.
- ۱۳) مطالعه و تفسیر کشت های مختلف مانند شمارش کلنی در کشت ادرار، کشت مدفوع، کشت گلو، کشت خون و سایر مایعات بدن.
- ۱۴) انتخاب محیط کشت های مناسب جهت شناسایی صحیح و دقیق باکتری های مختلف (گرم منفی و گرم مثبت، هوازی و بی هوازی)
- ۱۵) انجام صحیح آنتی بیوگرام به روش استاندارد (Kirby Bauer)، مطالعه و تفسیر نتایج و همچنین فراگیری نحوه صحیح ارائه گزارش به پزشک
- ۱۶) بکارگیری روش های صحیح استخراج مواد عفونی از سیستم آزمایشگاه.

باکتری شناسی

شرح وظایف دانشجو در بخش باکتری شناسی

ردیف	نوع آزمایش	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته	نمره اخذ شده
۱	آماده سازی نمونه ها و کشت آنها در محیط مناسب.	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۲	تهیه لام مستقیم ؛ رنگ آمیزی و بررسی آن.	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۳	بررسی محیط های کشت داده شده و انجام تست های تکمیلی	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۴	آنتی بیوگرام به روش روتین و لوله ای			
۵	محیط سازی	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۶	آشنائی با روش های و دستگاه های استریلیزاسیون و کنترل کیفی آنها	بصورت تئوری	-	
۷	آشنائی با روش انتقال نمونه های میکروبی به آزمایشگاه های سطوح بالا تر	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۸	آشنائی با روش های معدوم سازی مواد عفونی به خارج از آزمایشگاه	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	

Log book مربوط به بخش انگل شناسی و قارچ شناسی دانشجویان کارشناسی علوم آزمایشگاهی

- (۱) انجام دستورالعمل های حفاظت و ایمنی در آزمایشگاه
- (۲) تهیه محلول های لازم جهت آزمایشگاه انگل شناسی و قارچ شناسی از جمله نرمال سالین ، لوگل ،
- (۳) نمونه برداری از زخم ها ، رنگ آمیزی اسلاید ، تشخیص میکروسکوپی و آشنایی با روش کشت نمونه
- (۴) نمونه برداری و تهیه اسلاید های نازک و ضخیم جهت آزمایش مالاریا ، رنگ آمیزی و بررسی دقیق میکروسکوپی
- (۵) تهیه اسلاید مستقیم (Direct smear) نمونه مدفوع از نمونه های ارسالی و مطالعه میکروسکوپی.
- (۶) انجام تست Occult Blood (خون در مدفوع) بر روی نمونه های ارسالی
- (۷) آشنایی با کنترل کیفی میکروسکوپ و کلیه محلول ها
- (۸) آشنایی با تهیه انواع محلول های رنگ آمیزی در انگل شناسی و قارچ شناسی نگهدارنده ها
- (۹) آشنایی با روش انجام روش رسوبی فرمالین دتر جنت و فلوئتاسیون بر روی نمونه های ارسالی
- (۱۰) آشنایی با تهیه گسترش و رنگ آمیزی نمونه های اسهالی به روش ذیل نلسون جهت تشخیص کوکسیدیا
- (۱۱) مطالعه لام های مربوط به انگل ها (ترما تودها ، سستودها ، نماتودها و غیره) و قارچ شناسی موجود در آزمایشگاه به منظور آموزش بهتر.

انگل شناسی و قارچ شناسی

شرح وظایف دانشجو در بخش انگل شناسی و قارچ شناسی

.۱		.۲	
ردیف	نوع آزمایش	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته
۱	نمونه گیری نمونه های مختلف قارچ، لیژمن، سارکوپت و	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱
۲	آماده سازی نمونه ها و ثبت خصوصیات ظاهری.	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱
۳	تهیه نمونه مستقیم و فلوئتاسیون.	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱
۴	بررسی میکروسکوپی لامها	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱
۵	انجام آزمایش خون مخفی ، اسکاچ تست و سایر موارد لازم	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱
۶	تهیه نمونه در صورت نیاز مثل چیدن موها و برداشت پوسته و ناخن	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱
	تهیه لام مستقیم و بررسی با پتاس و لاکتوفنل کاتن بلو.		
	ساخت محلول ها - رنگها - محیط های کشت قارچی		
۷	گزارش دهی صحیح موارد مثبت و منفی قارچی	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱
۸	انجام آزمایش جرم تیوب	بصورت تئوری	-

Log book مربوط به بخش ایمنولوژی و سرولوژی جهت دانشجویان کارشناس علوم آزمایشگاهی :

دانشجو بایستی در طی دوره کارورزی ایمنولوژی و سرولوژی قادر به انجام و تفسیر تستهای زیر باشد:

- ۱) آشنایی با اصطلاحات و ترمهای اختصاری تستهای ایمنولوژی و سرولوژی
- ۲) انجام تست wright هم به صورت Screen (غربالی) و هم Tube Test (تست لوله ای)
- ۳) انجام تست wright coombs و 2ME
- ۴) انجام تست widal هم به صورت Screen (غربالی) و هم Tube Test (تست لوله ای)
- ۵) انجام تست Cold agglutination و کرایو گلوبولین
- ۶) انجام تست Heterophi L Ab و آشنایی با روشهای پال - بونل - دیویدسون
- ۷) انجام تستهای VDRL و RPR
- ۸) انجام تستهای RA و CRP به روش اسلایدی (Screen Test) و لوله ای (Tube test)
- ۹) انجام تست ASO به روش اسلاید و لوله ای
- ۱۰) انجام تست تست حاملگی و روش های تیتراسیون آن
- ۱۱) انجام آزمایش Mono Test
- ۱۲) آشنایی با مبانی و کاربردهای روشهای ایمنولوژیک ذیل: ELISA, SRID, western blot, NBT, توربیدومتری، نفلومتری، کمی لومینسانس، ایمنوفلورسانس و تست های پوستی (PPD)
- ۱۳) آشنایی با اصول و روش انجام آزمایشات IgA, IgM, IgE, IgG به روش ایمنوالکترو فورز و ایمنو پرسیپیتاسیون (SRID)

شرح وظایف دانشجو در بخش ایمنی شناسی و سرم شناسی:

ردیف	نوع آزمایش	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته	نمره اخذ شده
۱	آماده سازی نمونه ها، معرفها و کیتها و دستگاه ها و تجهیزات مربوطه.	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۲	انجام آزمایشات بر طبق دستورالعمل های موجود.	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۳	انجام کنترل کیفی.	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	
۴	گزارش جواب های بدست آمده.	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	۱	