

دانشگاه علوم پزشکی جهرم

دانشکده پیراپزشکی

Log Book دانشجویان علوم آزمایشگاهی

برنامه آموزشی کارآموزی در عرصه

نام و نام خانوادگی کارآموز.....

شماره دانشجویی.....

تاریخ شروع کارآموزی:

تاریخ اتمام کارآموزی:

ساعت حضور : 7:30 لغایت 13:30

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.

دانشجوی گرامی:

دفترچه حاضر تحت عنوان Log book یا گزارش روزانه دوره کارآموزی در عرصه علوم آزمایشگاهی، به منظور ثبت کلیه فعالیتهای آموزشی و عملی شما در طول دوره طراحی شده است. در پایان دوره اطلاعات موجود در دفترچه گزارش روزانه جهت ارزشیابی و حضور و غیاب مورد استفاده قرار می گیرد. لذا خواهشمند است در تکمیل آن حداکثر دقت خود را مبذول فرمائید.

هدف جایگاه آموزشی Log book

Log book یا گزارش روزانه، دفترچه ای است که ضمن بیان اهداف کلی درس و روند دوره، عملکرد دانشجو را در این درس و در آن دوره ثبت می نماید. پایش عملکرد دانشجویان در فرآیند آموزش یکی از ارکان اصلی جهت ارتقاء کیفیت می باشد و هدف Log book علاوه بر ارائه مطالبی بعنوان راهنمای مطالعاتی، ابزاری جهت ارزشیابی یاد گرفته های دانشجو و ارزیابی برنامه آموزشی دانشکده نیز می باشد.

چگونگی تکمیل Log book:

دفترچه را به طور روزانه، شخصاً تکمیل نموده و در پایان هر واحد کارآموزی به تایید استاد مربوطه برسانید، قبل از اتمام دوره با توجه به اهداف کلی درس و نیازهای تعیین شده از سوی گروه در صورت عدم یادگیری یک مهارت و وجود سؤال در هر مرحله، موضوع به اطلاع استاد مربوطه رسانده شود.

در هر زمانی که گروه آموزشی بررسی و ارزیابی این مجموعه را ضروری بداند، دانشجو موظف است آن را به گروه تحویل دهد.

در پایان دوره فرم تکمیل شده را جهت تحلیل و بررسی به مسئول گروه مربوطه تحویل نمایید.

در پایان دوره کارشناسی ارائه مجموعه تکمیل شده جهت شرکت در امتحان جامع و انجام امور تحصیلی الزامی است.

توصیه ها و مقررات:

1. تکمیل فرم توسط دانشجو و تایید آن توسط استاد مربوطه در هر روز الزامی می باشد.
2. رعایت کامل مقررات درون بخشی که در همین دفترچه اعلام شده، ضروری است.
3. لطفاً در کمال دقت، صداقت و بدون مخدوش شدن اطلاعات، به تکمیل این دفترچه اقدام نمایید. بدیهی است عدم تکمیل مناسب، موجب تضییع حقوق شما خواهد شد.
4. در صورت مفقود شدن مسئولیت از بین رفتن اطلاعات موجود در آن به عهده دانشجو می باشد.

دانشجویان گرامی لطفاً به نکات ذیل توجه نمایید:

1. حجاب باید کامل و بر اساس شؤونات اسلامی و دانشجویی باشد.
2. استفاده از لباس های متعارف جهت پوشش الزامی است
3. دانشجویان باید در طول مدت حضور در محیط های درمانی از روپوش سفید و تمیز با دکمه های بسته استفاده نمایند.
4. نصب کارت شناسایی ارائه شده از سوی معاونت آموزشی بر روی سینه در سمت چپ لباس فرم الزامی است .
5. دانشجویان باید به مذهب و فرهنگ بیماران احترام گذاشته و دانشجویان باید اسرار بیماران را حفظ نمایند .
6. رعایت کلیه قوانین و مقررات عمومی مربوط به حضور دانشجو در مراکز دانشگاهی توسط دانشجو الزامی میباشد.(به بخش قوانین حضور در آزمایشگاه مراجعه کنید).
7. نحوه حضور و کار در هر مرکز آزمایشگاهی بر اساس قوانین آنجا بوده و طبق نظر مسئول فنی مربوطه باید باشد .
8. توصیه می شود دانشجویان در تمامی اوقات دفترچه گزارش روزانه خود را به همراه داشته باشند تا در موقع لزوم نسبت به ثبت اطلاعات در آن اقدام نمایند به این ترتیب از ثبت اطلاعات از طریق رجوع به حافظه که با خطا توأم می باشد پیشگیری خواهد شد. کلیه فعالیتها، تجربیات عملی و علمی و ارائه کنفرانس ها ، باید توسط استاد مربوطه تایید گردد.
9. هر دانشجو میبایست دفترچه گزارش روزانه خود را شخصا تکمیل نماید .تکمیل دفترچه گزارش روزانه برای دانشجویان از شروع دوره کارورزی الزامی است .
10. در صورت غیبت از کارورزی باید ساعات کارآموزی جبران گردد و در صورتی که بیشتر از سقف 1/10 واحد غیبت داشته باشد، واحد کارورزی حذف خواهد شد.
11. چنانچه دانشجو نتواند به موقع در محل حاضر شود به سوپروایزر یا مسئول فنی آزمایشگاه خود اطلاع دهد.
12. دانشجو نباید بدون هماهنگی محل کارآموزی را ترک کند.
13. دانشجو در محل کارورزی نباید تلفن همراه داشته باشد. استفاده از تلفن همراه در محل کارآموزی ممنوع است.
14. بیمارستان و دانشکده جوابگوی گم شدن وسایل دانشجو در آزمایشگاه نمی باشد(بهتر است که دانشجو این گونه وسایل را همراه خود نیاورد)
15. استفاده از هرگونه خوراکی یا نوشیدنی، جویدن آدامس و مصرف سیگار در محیط آزمایشگاه ممنوع است.
16. دانشجویان موظف به مطالعه و رعایت دستوالعمل ایمنی در آزمایشگاه هستند.
17. قبل و بعد از هر تماس با بیمار شستشوی دست کامل انجام شود.
18. در صورت تماس مستقیم با خون و مایعات به مربی خود اطلاع دهد و با راهنمایی ایشان اقدامات لازم انجام شود.
19. دانشجویان مبتلا به بیماری های واگیردار باید تا زمان بهبودی از تماس با بیمار اجتناب کنند.
20. دانشجو باید قادر باشد با موقعیت پرسترس سازگاری یافته و در آن کار نماید.
21. نظر به اینکه ظاهر فرد در 15-20 ثانیه اول هر برخورد موجب شکل گیری تصویری ذهنی از فرد میگردد، داشتن ظاهر آراسته و در شان دانشجو ضروری است.

دانشجوی محترم:

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

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

ارزشیابی دانشجو طبق سرفصل در دو مرحله ، آزمایشگاههای مراکز(تا 60 %) و گروه آموزشی دانشکده (حداقل 40%) صورت می گیرد.

نحوه امتحان کارآموزی در عرصه بصور شفاهی و عملی از کارهای انجام شده طی گذراندن دروس عملی دانشگاهی و نیز کارهای صورت گرفته در بخشهای مختلف آزمایشگاههای آموزشی با تاکید بر بند فوق می باشد.

دانشجوی گرامی:

در پایان کارآموزی در عرصه دفترچه تکمیل شده را که خلاصه ای از فعالیتهای عملی و کنفرانسهایی است که در بخش های مختلف آزمایشگاه با آن آشنا شدید. بنابراین در هر قسمت چنانچه در تشخیص یا انجام آزمایش نقش داشته اید از مسئول خود بخواهید تا قسمت مربوطه را تایید و مهر نماید و دفترچه تکمیل شده را به همراه پیشنهادات خود به مدیر گروه علوم آزمایشگاهی یا کارشناس گروه ارائه نمایید.

((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))

هدف عملی و اختصاصی کارآموزی در عرصه

هدف کلی دوره آشنایی با کارهای عملی آزمایشگاهی در بخش های مختلف آزمایشگاه می باشد و دانشجو باید قادر باشد کلیه فعالیتهای آزمایشگاهی از پذیرش بیمار تا ارائه جواب صحیح را انجام دهد.

((لازمست دانشجویان در تمام مراحل کار در آزمایشگاه به نکات ایمنی فردی ومحیط توجه لازم و کافی را داشته باشند))

قوانین حضور در آزمایشگاه

1. زمان حضور در آزمایشگاه در اوقات عادی طبق برنامه تعیین شده از سوی مسئول بخش یا دانشکده می باشد.
2. مسئول آموزش کارآموزان هر بخش موظف است برای کلیه ساعات حضور دانشجویان در بخش برنامه آموزشی مدون تهیه نماید.
3. 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.
4. تنظیم برنامه آموزشی کارآموزان به عهده مدیر گروه یا استاد مربوطه یا مسئول آموزش کارآموزان می باشد.
5. 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.
6. 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. مرجع نهائی تصمیم گیری شورای آموزشی دانشکده خواهد بود.
7. مدیر گروه علوم آزمایشگاهی و معاون آموزشی دانشکده بر حسن اجرای آئین نامه، نظارت خواهند داشت.

قوانین حضور در برنامه ها و کنفرانسهای آموزشی

1. حضور فعال و منظم در بخش های آزمایشگاه توسط استاد مربوطه یا مسئول آموزش کارآموزان.
2. شرکت منظم و فعال در کلیه جلسات شامل کنفرانس های علمی، کلاس های آموزشی و سایر برنامه های آموزش.

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

در پایان دوره دانشجو باید بتواند:

- ✓ نحوه صرفه جویی و مراقبت از لوازم دستگاهی را بیان نماید.
- ✓ سرعت عمل در کارهای محوله و عکس العمل مناسب در برخورد با مسائل را داشته باشد.
- ✓ میزان دقت و تلاش در کسب مهارت های شغلی را پیدا نماید.
- ✓ شیوه رفتار با همکاران، مراجعین و مسئولین را یاد بگیرد.
- ✓ نحوه انجام آزمایشات مختلف را یاد بگیرد.
- ✓ تسلط بر انجام آزمایشات عملی را پیدا نماید.
- ✓ در آزمون های عملی در سطح کارشناسی (در هر بخش) شرکت نماید.

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

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

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

- 1 انجام امور اولیه از قبیل وارد کردن نام و کد بیمار در دفتر یا کامپیوتر ر ایاد گرفته و توضیح دهد.
- 2 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.
- 3 سرم ها را از نمونه های وارد شده به آزمایشگاه جدا نماید و در شرایط مناسب (فریز کردن و غیره) نگهداری کند.
- 4 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.
- 5 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).
- 6 اساس و روش کار با دستگاه های موجود در آزمایشگاه (ABOT، RA1000 و ... فلیم فتومتر و فتومتر و ...) را یاد گرفته و توضیح دهد.
- 7 قادر به آماده سازی محلول های آزمایشگاهی جهت استفاده از دستگاه باشد.
- 8 تست ها را بوسیله دستگاه انجام داده و نتایج آن را دردفاتر مخصوص ثبت نماید.

ج- بخش بیوشیمی تخصصی دانشجو باید:

- 1 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.
- 2 دانشجو باید قادر به انجام تست های زیر باشد: Fe.TIBC, G6PD, HbF, HbA2

د- بخش تجزیه ادرار دانشجو باید:

- 1) اهمیت کارهای دفتری را توضیح دهد وقادر به ثبت آزمایشات ارسالی در دفاتر باشد
- 2) نحوه صحیح جمع آوری نمونه ادرار برای تست های مختلف(Random و ۲۴ ساعته) را توضیح دهد.
- 3) طرز استفاده و نگهداری صحیح از نوارهای ادراری و موارد خطا و مکاینزم آنها را بیان کند.
- 4) استفاده از رفاکتومتر و گزارش وزن مخصوص را یاد گرفته و انجام دهد.
- 5) انواع سلول ها ، کریستال ها ، کست ها و مواد متفرقه دررسوب ادراری را توضیح دهد و بتواند به وسیله میکروسکوپ آنها را تشخیص دهد.
- 6) طریقه صحیح یک آزمایش ادرار کامل را بتواند گزارش کند.
- 7) قادر به انجام آزمایش تست های بیوشیمیایی ادرار مانند پروتئین ۲۴ ساعته و کراتینین باشد.

ه- بخش هورمون شناسی دانشجو باید:

- 1) سرم ها را از نمونه های وارد شده به آزمایشگاه جدا نماید و درشرایط مناسب (فریز کردن وغیره) نگهداری کند.
- 2) کارهای دفتری - ثبت نمونه های ارسالی به آزمایشگاه را توضیح دهد.
- 3) 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.
- 4) تست های الیزا را بتواند انجام دهد وطریقه کارکردن با دستگاه های الیزا را بیان کند.
- 5) جوابهای بدست آمده از دستگاه ها را با مقایسه با سرم کنترل های موجود در آزمایشگاه مورد مقایسه و ارزیابی قرار دهد .
- 6) قادر به ثبت جوابهای بیماران درفرم مخصوص باشد.
- 7) آشنایی کامل باروش صحیح دفع مواد در آزمایشگاه هورمون شناسی داشته باشد.
- 8) با انواع آزمایشات هورمون شناسی شامل: T3, T4, TSH, T3 up, Anti TPO, F T3, FT4, Anti thyroglobulin, thyroglobulin, LH, FSH, prolactin, Testosteron, free Testosteron, PSA, free PSA, DHEAS, Progesteron, Strogen, 17OH progesterone, ANA, Anti DNA, ANCA, P-ANCA, C-ANCA, PTH, Fretin, HBS Ag, HBS ab, HBe Ag, HBe ab, HBc ab, HCV,...

بخش کنترل کیفی دانشجو باید:

- 1) طرز تهیه رفتهای مختلف از محلولهای شیمیایی، تهیه نرمالیته و مولاریته اسیدهای مختلف و مواد قلیایی، انجام محاسبات ریاضی لازم در تستهای بیوشیمی و تبدیل واحدها را بیان کند و بتواند انجام دهد.
- 2) نحوه کار با دستگاههای مختلف شیمی بالینی مانند اسپکتروفوتومتر ، فلیم فتومتر ، فتومتر، ترازو ، سانترفیوژها و اتونالیزرها را شرح دهد.
- 3) روش تهیه و استفاده از سرم کنترل تجارتي ونحوه استفاده از چارت های کنترل کیفی را یاد گرفته و بیان کند .
- 4) نحوه کار و کالیبره نمودن پی پت ها ، سمپلرها را انجام داده وتوضیح دهد.
- 5) چگونگی تهیه آب مقطر وگریدهای آن را پس از یادگیری بیان نماید.
- 6) مشخصات شیمیایی هرنوع ماده شیمیایی را از روی بر چسب آن توضیح و با احتیاطات ایمنی در حین کار آشنایی لازم داشته باشد.
- 7) قادر به رسم چارت های کنترل کیفی باشد.
- 8) نحوه کالیبراسیون اسپکتروفوتومتر و سانترفیوژ را توضیح داده وقادر به انجام آن باشد.
- 9) طرز صحیح شستشوی وسایل آزمایشگاهی و چگونگی اسید واش کردن لوله ها را یاد گرفته و توضیح دهد.

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

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

- 1 رعایت اصول حفاظت و ایمنی و شرایط آسپتیک در آزمایشگاه میکروب شناسی
- 2 آشنایی با اصول کنترل کیفی مواد ، معرف ها ، محیط کشتها و دستگاهها
- 3 آموزش صحیح کار با دستگاه ها از جمله اتوکلاو ، فور ، سانتریفیوژ...
- 4 طرز تهیه رنگها و نحوه رنگ آمیزی باکتری ها مانند (گرم، متیلن بلو ، اسپور ، فلاژل ، آلبرت ، اسید فاست ، کپسول)
- 5 شناسایی محیط کشت های مختلف و متابولیسم باکتری ها بر روی آنها
- 6 طرز تهیه و نگهداری محیط های کشت مختلف و نحوه کاربرد آن ها
- 7 نحوه صحیح نمونه برداری از محل های مختلف مانند زخم، آبه، خون، CSF ... و استفاده صحیح از ضد عفونی کننده ها قبل از نمونه برداری.
- 8 بکار گیری روشهای صحیح انتقال نمونه به آزمایشگاه مانند استفاده از انواع محیط های کشت و رعایت زمان مناسب کشت نمونه
- 9 کشت نمونه های مختلف بر روی محیط کشت های مناسب
- 10 تهیه اسمیر و رنگ آمیزی و شمارش افتراقی سلولهای CSF و مایعات بدن
- 11 تهیه اسمیر از نمونه های ارسالی (Direct smear) و رنگ آمیزی آنها به روش گرم و متیلن بلو
- 12 تهیه اسمیر از کلنی های رشد کرده بر روی محیط کشت ها (Indirect smear) و رنگ آمیزی آنها به روش گرم.
- 13 مطالعه و تفسیر کشت های مختلف مانند شمارش کلنی در کشت ادرار ، کشت مدفوع ، کشت گلو ، کشت خون و سایر مایعات بدن .
- 14 انتخاب محیط کشت های مناسب جهت شناسایی صحیح و دقیق باکتری های مختلف (گرم منفی و گرم مثبت، هوازی و بی هوازی)
- 15 انجام صحیح آنتی بیوگرام به روش استاندارد (Kirby Bauer) ، مطالعه و تفسیر نتایج وهمچنین فراگیری نحوه صحیح ارائه گزارش به پزشک
- 16 بکارگیری روش های صحیح استخراج مواد عفونی از سیستم آزمایشگاه.

Log book مربوط به بخش انگل شناسی دانشجویان کارشناسی علوم آزمایشگاهی

دانشجویان بایستی موارد ذیل را عملاً انجام داده و به تأیید مسئول آزمایشگاه برسانند.

- 1 انجام دستورالعمل های حفاظت و ایمنی در آزمایشگاه
- 2 تحویل گرفتن نمونه های بیمار ، چک کردن برگه درخواست ، ثبت دردفتر
- 3 تهیه محلول های لازم جهت آزمایشگاه انگل شناسی از جمله نرمال سالین ، لوگل ،
- 4 نمونه برداری از زخم سالک ، رنگ آمیزی اسلاید ، تشخیص میکروسکوپی و آشنایی با روش کشت نمونه
- 5 نمونه برداری و تهیه اسلاید های نازک و ضخیم جهت آزمایش مالاریا ، رنگ آمیزی و بررسی دقیق میکروسکوپی
- 6 تهیه اسلاید مستقیم (Direct smear) نمونه مدفوع از نمونه های ارسالی و مطالعه میکروسکوپی.
- 7 انجام تست Occult Blood (خون درمدفوع) بر روی نمونه های ارسالی
- 8 آشنایی با تهیه انواع محلول های رنگ آمیزی در انگل شناسی و نگهدارنده ها
- 9 آشنایی با روش انجام روش رسوبی فرمالین دتر جنت و فلوتاسیون بر روی نمونه های ارسالی
- 10 مطالعه لام های مربوط به انگل ها موجود در آزمایشگاه به منظور آموزش بهتر.

Log book مربوط به بخش هماتولوژی کارشناسی علوم آزمایشگاهی

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

- 1) آشنایی با نمونه های ارسالی به آزمایشگاه هماتولوژی و نحوه پذیرش و ثبت نمونه های ارسالی و انجام امور اداری
- 2) آشنایی با نمونه گیری وریدی و مویرگی و انواع ضد انعقاد های رایج در هماتولوژی
- 3) اندازه گیری هموگلوبین و هماتوکریت با روش های دستی و رسم منحنی غلظت هموگلوبین
- 4) شمارش گلبول های قرمز ، گلبول های سفید و پلاکت با لام هموسیترومتر
- 5) تهیه اسمیر خون محیطی و رنگ آمیزی آنها
- 6) شمارش افتراقی گلبول های سفید (WBC diff) بر روی لام خون محیطی
- 7) انجام ESR به روش دستی و دستگاهی (اتوماتیک)
- 8) آشنایی با نمونه های مورد نیاز جهت آزمون های انعقادی
- 9) انجام PT, PTT و آشنایی با اصول و نحوه محاسبه INR
- 10) آشنایی و انجام تست های انعقادی با روش دستگاهی
- 11) آشنایی با اصول کار شمارشگر های سلولی و انجام CBC
- 12) کالیبراسیون دستگاه های شمارشگر سلولی
- 13) انجام رنگ آمیزی حیاتی و شمارش رتیکولوسیت
- 14) تشخیص کم خونی ها و سرطان های خون (حاد و مزمن) از روی گستره خون محیطی
- 15) تهیه لام نازک و ضخیم و رنگ آمیزی جهت بررسی مالاریا و بررسی دقیق میکروسکوپی آن ها.

Log book مربوط به سازمان انتقال خون جهت دانشجویان کارشناسی علوم آزمایشگاهی

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

- 1) آشنایی با نحوه پذیرش و ثبت نام مراجعین اهدای خون
- 2) آشنایی با نحوه غربالگری مراجعین توسط پزشک
- 3) آشنایی با نحوه خونگیری و انواع کیسه های خون
- 4) آشنایی با عوارض ناشی از اهدای خون و اقدامات لازم در برخورد با عوارض اهداء
- 5) آشنایی با فرآورده های سلولی و پلاسمایی و کاربرد آنها و شرایط بهینه نگهداری آنها
- 6) آشنایی با تست های صورت گرفته روی کیسه های خون و نحوه ریلیز کردن کیسه های خون.
- 7) آشنایی با نحوه توزیع خون و فرآورده ها به بیمارستانها و محوطه کنترل کیسه های خون و فرآورده های خونی
- 8) آشنایی با نظام هموویژیلانس (نظام مراقبت از خون)

Log book مربوط به بخش بانک خون جهت دانشجویان کارشناسی علوم آزمایشگاهی

دانشجو بایستی طی دوره کارورزی بانک خون قادر به انجام و تفسیر تست های زیر باشد

- 1) آشنایی با فرمها و درخواست های خون و فرآورده ها
- 2) آشنایی با نمونه های ارسالی به بانک خون
- 3) آشنایی و انجام تست Cross_match
- 4) آشنایی و انجام تست کومبس مستقیم
- 5) آشنایی و انجام تست کومبس غیر مستقیم
- 6) آشنایی با نحوه انجام تستهای گروه بندی به روش سل تایپ و بک تایپ (Cell type & back type)
- 7) آشنایی با روش تعیین گروه خونی و Rh

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:

- 1) آشنایی با اصطلاحات و ترمهای اختصاری تستهای ایمنولوژی و سرولوژی
- 2) انجام تست wright هم به صورت Screen (غربالی) و هم Tube Test (تست لوله ای)
- 3) انجام تست 2ME و coombs wright
- 4) انجام تست widal هم به صورت Screen (غربالی) و هم Tube Test (تست لوله ای)
- 5) انجام تستهای VDRL و RPR
- 6) انجام تستهای RA و CRP به روش اسلایدی (Screen Test) و لوله ای (Tube test)
- 7) انجام تست ASO به روش اسلاید و لوله ای
- 8) انجام تست تست حاملگی و روش های تیتراسیون آن

Log book مربوط به بخش قارچ شناسی جهت دانشجویان کارشناس علوم آزمایشگاهی :

- 1) آشنایی با کارهای دفتری و ثبت نمونه های ارسالی به آزمایشگاه قارچ شناسی
- 2) آشنایی با نمونه گیری انواع نمونه های قارچی
- 3) عناصر و اجزاء مختلف قارچ را در لام مستقیم تشخیص دهد
- 4) آشنایی با قارچ های مخمری و دیدن لام مستقیم زیر میکروسکوپ
- 5) آشنایی با قارچ های ساپروفیت و دیدن لام مستقیم زیر میکروسکوپ
- 6) آشنایی با قارچ های درماتوفیت دیدن لام مستقیم زیر میکروسکوپ
- 7) انجام نمونه قارچی روی محیط کشت و شناسایی آن

Log book مربوط به بخش مولکولی جهت دانشجویان کارشناسی علوم آزمایشگاهی

- 1) آشنایی با اصول و روش PCR
- 2) آشنایی و انجام استخراج DNA
- 3) آشنایی و کار با دستگاه ترموسیکل
- 4) آشنایی و انجام الکتروفورز

نحوه ارائه مطالب:

طبق برنامه زمانبندی شده در هر بخش، مسئول آموزش مربوطه، ابتدا مطالب مورد نظر را به صورت نظری و سپس به صورت عملی به دانشجو آموزش می دهد و سپس دانشجو باید مواردی که مورد نظر مسئول آموزش است را به صورت عملی انجام دهد و اگر لازم باشد تکرار نماید، همچنین دانشجو موظف است در سمینارهایی که برای دانشجویان مشخص می شود مشارکت نموده و همچنین در آزمون عملی شرکت کند،

پذیرش و نمونه گیری

شرح وظایف دانشجو در بخش پذیرش و نمونه گیری:

1. خواندن نسخه ها و بررسی مخدوش بودن آنها و انطباق مشخصات برگه درخواست آزمایش با مشخصات بیمار
 2. ثبت مشخصات و آزمایشات در رایانه و یا دفتر پذیرش آزمایشگاه
 3. آماده سازی بیمار جهت نمونه گیری
 4. نمونه گیری از بیماران با رعایت موارد ایمنی خود و مراجعه کننده
 5. نگهداری نمونه بصورت مناسب تا انجام آزمایش
- نکته: در تمام مراحل پذیرش باید احترام مراجعه کننده حفظ شده و با خونسردی، متانت و حفظ ارزش ها و اخلاق اسلامی با وی برخورد شود.

ردیف	نوع آزمایش	حداقل تعداد تست	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته	نمره اخذ شده
1	پذیرش و آماده سازی مراجعه کننده	150	تا حد خواندن برگه آزمایش بطور مستقل و ثبت در رایانه		
2	خونگیری از ورید	150	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
3	نمونه گیری از پوست جهت فارچ	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
4	نمونه گیری از قسمت های مختلف بدن جهت بررسی باکتریولوژی	40	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
5	نمونه گیری خاص	15	مثل لیشمن و مالاریا		
6	تست های پوستی مثل PPD	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		

کامل ادرار

شرح وظایف دانشجو در بخش کامل ادرار:

1. آماده سازی نمونه ها و ثبت خصوصیات ظاهری، زدن نوار و اندازه گیری وزن مخصوص
2. تهیه رسوب ادراری و بررسی میکروسکوپی آن.
3. انجام آزمایشات بیوشیمیایی ادرار.

ردیف	نوع آزمایش	حداقل تعداد تست	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته	نمره اخذ شده
1	تجزیه و یا کامل ادرار	150	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
2	پروتئن بنس جونز	2	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
3	آزمایشات بیوشیمیایی ادرار 24 ساعته (کلیرانس اوره یا کراتینین)	15	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
4	چک کردن پروتئین، بیلیروبین، ... در ادرار به روش بیوشیمی	50	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		

بیوشیمی و هورمون شناسی

شرح وظایف دانشجوی در بخش بیوشیمی و هورمون:

۱. آماده سازی نمونه ها، معرف ها و کیت ها و دستگاه ها و تجهیزات مربوطه.
۲. انجام آزمایشات بر طبق دستورالعمل های موجود.
۳. انجام کنترل کیفی.
۴. گزارش جواب های بدست آمده.

ردیف	نوع آزمایش	حداقل تعداد تست	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته	نمره اخذ شده
1	گلوکز خون (ناشتا، دوساعته، GTT)	120	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
2	اوره خون	120	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
3	کراتینین خون	120	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
4	اسید اوریک خون	120	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
5	تری گلیسیرید خون	120	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
6	کلسترول خون	120	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
7	HDL و LDL	120	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
8	الکترولیت ها (سدیم و پتاسیم و لیتیم)	120	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
9	کلسیم خون	120	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
10	فسفر خون	120	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
11	آهن و TIBC	120	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
12	فریتین و ترانسفرین خون	110	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
13	پروتئین و آلبومین خون	15	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
14	بیلی روبین خون	35	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
15	کراتینین و کلیرانس کراتینین	25	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
16	فسفاتازها	20	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
17	CPK و LDH	70	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
18	ترانس آمینازها	120	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
19	امیلاز، لیپاز، آلدولاز	30	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
20	الکتروفورزیس (پروتئین و هموگلوبین)	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
21	HBA2 بروش ستون کروماتوگرافی	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
22	هموگلوبین F بروش شیمیایی	5	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
23	(G6PD کیفی یا کمی)	15	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
24	تعیین مقدار گازهای خون	15	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
25	هورمون های تیروئیدی T4 ، TSH ، T3UP	100	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
26	FSH ، LH ، PRL تستوسترون، استرادیول	20	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
27	βHCG	20	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
28	تومور مارکرها مثل PSA ، AFP ، CEA	20	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		

خون شناسی و انتقال خون

شرح وظایف دانشجوی در بخش خون شناسی و بانک خون

<p>۵. آماده سازی نمونه ها و مرتب کردن خونهای درخواستی و برگه ها</p> <p>۶. گروه بندی ABO و RH بروش اسلاید</p> <p>۷. گروه بندی به روش لوله(سل تایپ و بک تایپ)</p> <p>۸. انجام کراس منچ</p> <p>۹. انجام Du</p>	<p>۱. آماده سازی نمونه ها و تهیه گسترش خونی و رنگ آمیزی آن.</p> <p>۲. دادن نمونه ها به دستگاه و وارد کردن مشخصات بیماران.</p> <p>۳. انجام افتراق گلبولهای سفید و بررسی مورفولوژی گلبولهای قرمز</p> <p>۴. انجام تستهای مربوط به این بخش مطابق جدول زیر</p>
---	---

ردیف	نوع آزمایش	حداقل تعداد تست	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته
1	کراسماچ ماژور و مینور	30	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	
2	کومبس مستقیم و غیر مستقیم	20	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	
3	گروه خون و RH و Du	80	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	
4	CBC	120	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	
5	شمارش رتیکولوسیت	40	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	
6	ESR	50	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	
7	سلول LE	5	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	
8	بررسی لام های خونی لوسمی ها	20	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	
9	بررسی لام های خونی آنمی ها	60	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	
10	بررسی لام انگل های خونی (مالاریا)	15	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	
11	تست شکنندگی گلبول قرمز OFT	4	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	
12	سیلان و انعقاد	30	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	
13	PT,INR	40	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	
14	PTT	40	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	
15	فیبرینوژن و سایر فاکتورهای انعقادی	5	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل	

باکتری شناسی

شرح وظایف دانشجوی در بخش باکتری شناسی

- | | |
|---|---|
| <p>5. محیط سازی</p> <p>6. آشنائی با روش های و دستگاه های استریلیزاسیون و کنترل کیفی آنها</p> <p>7. آشنائی با روش انتقال نمونه های میکروبی به آزمایشگاه های سطوح بالاتر</p> <p>8. آشنائی با روش های معدوم سازی مواد عفونی به خارج از آزمایشگاه</p> | <p>1. آماده سازی نمونه ها و کشت آنها در محیط مناسب.</p> <p>2. تهیه لام مستقیم؛ رنگ آمیزی و بررسی آن.</p> <p>3. بررسی محیط های کشت داده شده و انجام تست های تکمیلی</p> <p>4. آنتی بیوگرام به روش روتین و لوله ای</p> |
|---|---|

ردیف	نوع آزمایش	حداقل تعداد تست	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته	نمره اخذ شده
1	کشت ادرار و آنتی بیوگرام	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
2	کشت مدفوع و آنتی بیوگرام	20	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
3	کشت خون و آنتی بیوگرام	50	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
4	کشت ترشحات و آنتی بیوگرام	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
5	آشنایی با مراحل کشت بی هوازی	1	بصورت تئوری		
6	تهیه لام مستقیم و رنگ آمیزی گرم	50	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
7	ساخت معرف و محیط های کشت میکروبی	20	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		

انگل شناسی و قارچ شناسی

شرح وظایف دانشجوی در بخش انگل شناسی و قارچ شناسی

- | | |
|---|---|
| <p>6. تهیه نمونه در صورت نیاز مثل چیدن موها و برداشت پوسته و ناخن</p> <p>7. تهیه لام مستقیم و بررسی با پتاس و لاکتوفنل کاتن بلو.</p> <p>8. ساخت محلول ها - رنگها - محیط های کشت قارچی</p> <p>9. گزارش دهی صحیح موارد مثبت و منفی قارچی</p> <p>10. انجام آزمایش جرم تیوب</p> | <p>1. نمونه گیری نمونه های مختلف قارچ، لیشمن، سارکوپت و</p> <p>2. آماده سازی نمونه ها و ثبت خصوصیات ظاهری.</p> <p>3. تهیه نمونه مستقیم و فلوئوتاسیون.</p> <p>4. بررسی میکروسکوپی لامها</p> <p>5. انجام آزمایش خون مخفی، اسکاچ تست و سایر موارد لازم</p> |
|---|---|

ردیف	نوع آزمایش	حداقل تعداد تست	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته	نمره اخذ شده
1	آزمایش مدفوع بروش تغلیظی و مستقیم	50	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
2	خون مخفی در مدفوع	20	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
3	اسکاچ تست	2	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
4	آزمایش کامل CSF	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
5	آزمایشات سایر مایعات بدن	5	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
6	آزمایشات کامل اسپرم و PCT	5	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
7	آزمایش مستقیم نمونه های قارچی	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
8	آشنایی با روش کشت نمونه های قارچ	1	بصورت تئوری		

ایمنی شناسی و سرم شناسی

شرح وظایف دانشجو در بخش ایمنی شناسی و سرم شناسی:

۱. آماده سازی نمونه ها، معرفیها و کیتها و دستگاه ها و تجهیزات مربوطه.
۲. انجام آزمایشات بر طبق دستورالعمل های موجود.
۳. انجام کنترل کیفی.
۴. گزارش جواب های بدست آمده.

ردیف	نوع آزمایش	حداقل تعداد تست	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته	نمره اخذ شده
1	CRP	80	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
2	RF	80	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
3	VDRL Or RPR	80	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
4	رایت	80	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
5	ویدال	80	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
6	ASO	60	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
7	تست های ایمنولوژیکی ، TOXO ، HBsAg. H Pylori. CMV .HSV	20	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
8	اندازه گیری ایمنوگلوبولینها و اجزای کمپلمان بروش نفلومتری وژل دیفیوژن	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		

تکنیک های آسیب شناسی

شرح وظایف دانشجو در بخش آسیب شناسی

۱. ثبت و پذیرش نمونه های پاتولوژی و سیتولوژی
۲. آماده سازی نمونه ها و شماره گذاری
۳. فیکس کردن و پاساژ بافت
۴. انجام بلوک و برش
۵. رنگ آمیزی و مونته کردن لام ها
۶. گزارش جواب های بدست آمده

ردیف	نوع آزمایش	حداقل تعداد تست	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته	نمره اخذ شده
1	پذیرش و ثبت برگه های پاتولوژی	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
2	آماده سازی نمونه ها و شماره گذاری	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
3	فیکس کردن و پاساژ بافت	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
4	تهیه بلوک	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
5	برش با استفاده از میکروتوم	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
6	تهیه لام	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
7	رنگ آمیزی لام	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
8	مونته کردن لام	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
9	تایپ جوابها	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		

تکنیک های مولکولی

شرح وظایف دانشجو در بخش مولکولی

1. انجام استخراج DNA
2. آشنایی با اصول و روش PCR
3. کار با دستگاه ترموسیکل
4. انجام الکتروفورز

ردیف	نوع آزمایش	حداقل تعداد تست	کیفیت	حداکثر نمره تخصیص یافته	نمره اخذ شده
1	انجام استخراج DNA	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
2	کار با دستگاه ترموسیکل	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		
3	انجام الکتروفورز	10	در ابتدا تحت نظر کارشناس مربوطه (تا حدود یک سوم موارد) و نهایتا بطور مستقل		

نام و نام خانوادگی دانشجو شماره دانشجویی.....

این جدول باید روزانه و بر اساس حضور دانشجو و فعالیت مشخص شده طبق بخش مربوطه تکمیل گردد.

توضیح	نام مرکز	امضاء مسئول فنی یا سوپروایزر	تعداد	نوع فعالیت یا آزمایش	روز های هفته تاریخ	هفته
					شنبه	1
					یک شنبه	1
					دو شنبه	1
					سه شنبه	1
					چهار شنبه	1
					پنج شنبه	1
					شنبه	2
					یک شنبه	2
					دو شنبه	2
					سه شنبه	2
					چهار شنبه	2
					پنج شنبه	2
					شنبه	3
					یک شنبه	3
					دو شنبه	3

					سه شنبه	3
					چهار شنبه	3
					پنج شنبه	3

ردیف	روز های هفته تاریخ	نوع فعالیت یا آزمایش	تعداد	امضاء مسئول فنی یا سوپروایزر	نام مرکز	توضیح
4	شنبه					
4	یک شنبه					
4	دو شنبه					
4	سه شنبه					
4	چهار شنبه					
4	پنج شنبه					
5	شنبه					
5	یک شنبه					
5	دو شنبه					
5	سه شنبه					
5	چهار شنبه					
5	پنج شنبه					

					شنبه	6
					یک شنبه	6
					دو شنبه	6
					سه شنبه	6
					چهار شنبه	6
					پنج شنبه	6

ردیف	روز های هفته تاریخ	نوع فعالیت یا آزمایش	تعداد	امضاء مسئول فنی یا سوپروایزر	نام مرکز	توضیح
7	شنبه					
7	یک شنبه					
7	دو شنبه					
7	سه شنبه					
7	چهار شنبه					
7	پنج شنبه					
8	شنبه					
8	یک شنبه					
8	دو شنبه					
8	سه شنبه					

					چهار شنبه	8
					پنج شنبه	8
					شنبه	9
					یک شنبه	9
					دو شنبه	9
					سه شنبه	9
					چهار شنبه	9
					پنج شنبه	9

ردیف	روز های هفته تاریخ	نوع فعالیت یا آزمایش	تعداد	امضاء مسؤل فنی یا سوپروایزر	نام مرکز	توضیح
10	شنبه					
10	یک شنبه					
10	دو شنبه					
10	سه شنبه					
10	چهار شنبه					
10	پنج شنبه					
11	شنبه					

					یک شنبه	11
					دو شنبه	11
					سه شنبه	11
					چهار شنبه	11
					پنج شنبه	11
					شنبه	12
					یک شنبه	12
					دو شنبه	12
					سه شنبه	12
					چهار شنبه	12
					پنج شنبه	12

ردیف	روز های هفته تاریخ	نوع فعالیت یا آزمایش	تعداد	امضاء مسئول فنی یا سوپروایزر	نام مرکز	توضیح
13	شنبه					
13	یک شنبه					
13	دو شنبه					
13	سه شنبه					

					چهار شنبه	13
					پنج شنبه	13
					شنبه	14
					یک شنبه	14
					دو شنبه	14
					سه شنبه	14
					چهار شنبه	14
					پنج شنبه	14
					شنبه	15
					یک شنبه	15
					دو شنبه	15
					سه شنبه	15
					چهار شنبه	15
					پنج شنبه	15

ردیف	روز های هفته تاریخ	نوع فعالیت با آزمایش	تعداد	امضاء مسئول فنی یا سوپروایزر	نام مرکز	توضیح
16	شنبه					
16	یک شنبه					
16	دو شنبه					
16	سه شنبه					
16	چهار شنبه					
16	پنج شنبه					
17	شنبه					
17	یک شنبه					
17	دو شنبه					
17	سه شنبه					
17	چهار شنبه					
17	پنج شنبه					
18	شنبه					
18	یک شنبه					

					دو شنبه	18
					سه شنبه	18
					چهار شنبه	18
					پنج شنبه	18