



مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تربت حیدریه

معاونت آموزشی و پژوهشی

دانشکده پیراپزشکی

گروه علوم آزمایشگاهی

دفترچه کارآموزی در عرصه دانشجویان کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی

(LOG BOOK)



نیمسال دوم ۹۷-۱۳۹۶



## فرم مشخصات دانشجو

	نام و نام خانوادگی
	شماره دانشجویی
	آدرس محل سکونت
	آدرس رایانامه (E-mail)
	شماره تماس
	تاریخ شروع کارآموزی
	تاریخ پایان کارآموزی
	محل کارآموزی
	نام مربی / مربیان کارآموزی
	امضا دانشجو



## فهرست

- ۴ ..... اهمیت تدوین لاگ بوک
- ۴ ..... نحوه تکمیل لاگ بوک
- ۵ ..... قوانین و مقررات
- ۷ ..... بخش نمونه گیری
- ۸ ..... بخش بیوشیمی
- ۸-۱ ..... بخش کنترل کیفی و ابزار پایه
- ۹-۲ ..... بخش بیوشیمی پزشکی
- ۹-۳ ..... بخش بیوشیمی مخصوص
- ۱۰-۴ ..... بخش تجزیه ادرار
- ۱۱-۵ ..... بخش هورمون شناسی
- ۱۲ ..... بخش سرم شناسی و ایمنی شناسی
- ۱۳ ..... بخش انگل شناسی
- ۱۴ ..... بخش خون شناسی
- ۱۵ ..... بخش بانک خون
- ۱۶ ..... بخش میکروپوشی و ویروس شناسی
- ۱۷ ..... بخش فارچ شناسی
- ۱۸ ..... جدول فعالیت‌های روزانه انجام شده و قابل تأیید توسط مسئول مربوطه
- ۲۸ ..... نحوه ارزشیابی دانشجویی

تهیه و تنظیم: دکتر امید عزیزی

[Azizi-omid@outlook.com](mailto:Azizi-omid@outlook.com)



## دانشجوی گرامی:

ضمن خوش آمدگویی ورود شما به بخش آزمایشگاه، دفترچه حاضر تحت عنوان Log book یا گزارش روزانه دوره کارآموزی در عرصه علوم آزمایشگاهی، به منظور ثبت کلیه فعالیت‌های آموزشی آزمایشگاهی 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 می‌گیرد، لذا خواهشمند است ضمن حفظ و مراقبت، در تکمیل آن حداکثر دقت خود را مبذول فرمائید.

### اهمیت تدوین لاگ بوک

کارآموز در مقطع کارشناسی رشته علوم آزمایشگاهی به دانشجویی اطلاق می‌گردد که دروس تئوری (نظری) خود را به پایان رسانده است. در طی دوران کارآموزی، کارآموز تحت نظارت سوپروایزر و کارشناسان آزمایشگاه برای کسب مهارت‌های عملی و حرفه‌ای رشته خود آموزش‌های لازم را می‌بیند. برای آنکه بتوان کلیه مستندات دوران کارآموزی از جمله فعالیت‌های آموزشی، عملی و تجارب یادگیری کارآموزان را ثبت کرد نیاز به یک دفترچه منظم و دقیق به نام لاگ بوک می‌باشد. از جمله مزیت‌های لاگ بوک این است که کارآموز بصورت هفتگی فعالیت‌های آموزش دیده خود را ثبت میکند و این باعث می‌گردد تا دانشجو با وظایف دوره کارآموزی بهتر آشنا گردد. گروه علوم آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه در نظر دارد سطح آموزشی کارآموزان را در طی دوران کارآموزی ارتقاء دهد تا دانشجویان بتوانند در آینده در آزمایشگاه‌های بالینی عملکرد مطلوبی داشته باشند.

### نحوه تکمیل لاگ بوک

- در ابتدا مطالب مندرج در Log Book را به دقت مطالعه کنید و سپس مشخصات فردی خود را در قسمت تعیین شده ثبت نمایید.
- دانشجویان موظف هستند که لاگ بوک خود را در داخل Clear Book قرار دهند و در نگهداری آن نهایت دقت را به عمل آورند، زیرا در صورت مفقود شدن آن، گروه آموزشی دانشکده در قبال موارد ثبت شده قبلی توسط کارآموز مسئولیتی نخواهد داشت و نمره از ایشان کسر خواهد شد.
- تکمیل لاگ بوک می‌بایست از ابتدای دوره کارآموزی آغاز گردد.
- هر کارآموز موظف است که لاگ بوک خود را شخصا تکمیل کند.
- در صورتی که دانشجو در تکمیل لاگ بوک نیاز به برگه‌های اضافی داشته باشد، می‌تواند به تعداد مورد نیاز از صفحه مورد نظر از فایل PDF پرینت بگیرد.
- گروه آموزشی می‌تواند در هر زمان که تشخیص دهد، لاگ بوک را جهت بررسی و ارزیابی در اختیار داشته باشد، بنابراین باید لاگ بوک همیشه همراه شما باشد.



- چنانچه کارآموز در زمینه تکمیل لاگ بوک سوالی داشته باشد می تواند به مسئول کارآموزی گروه آموزشی مراجعه و نسبت به رفع ابهام آنها اقدام نماید.
- لاگ بوک را در تمامی اوقات به همراه داشته باشید تا در موقع لزوم نسبت به ثبت اطلاعات در آن اقدام شود، به این ترتیب از ثبت اطلاعات از طریق رجوع به حافظه که همراه با خطا می باشد، پیشگیری خواهد شد.
- بهتر است که در پایان هر فعالیت زمان کوتاهی در همان محل انجام فعالیت، به تکمیل لاگ بوک اختصاص داده شود تا اطلاعات به درستی ثبت گردند.
- کلیه فعالیت هایی که در هر روز در هر فیلد کارآموزی انجام می گیرد، باید بصورت هفتگی و بطور کامل در جدول مخصوص مشخص شده ثبت گردد و به تایید سوپروایزر یا مسئول فنی واحد مربوطه برسد.
- به منظور شناسایی نقاط ضعف و بهبود فرایند کارآموزی دوره های بعدی، از شما دانشجویان خواهشمندیم پیشنهادات و انتقادات خود را برای هر فیلد کارآموزی در پایان دوره کارآموزی به طور کامل در قسمت مشخص شده ثبت کنید.
- در پایان کارآموزی، سوپروایزر یا مسئول فنی آزمایشگاه هر یک از کارآموزان را توسط چک لیست مربوطه مورد ارزیابی قرار میدهد. این فرم توسط سوپروایزر یا مسئول فنی تکمیل می گردد (فرم انتهایی لاگ بوک).

## قوانین و مقررات

- می باید در طول مدت حضور در محیطهای درمانی ضمن رعایت شئونات اسلامی از روپوش سفید و تمیز با دکمه های بسته استفاده نمایید.
- قبل از حضور در آزمایشگاه واکسیناسیون هپاتیت خود را کامل نمایید.
- چنانچه نتوانید به موقع در محل حاضر شوید به مسئول فنی آزمایشگاه خود اطلاع دهید.
- بدون اجازه محل کارآموزی را ترک نکنید.
- جویدن آدامس، مصرف سیگار، استفاده از هرگونه خوراکی یا نوشیدنی در محیط آزمایشگاه ممنوع است.
- موظف به مطالعه و رعایت دستوالعمل ایمنی در آزمایشگاه هستید.
- در کلیه موارد دستکش یک بار مصرف بپوشید.
- در صورت تماس مستقیم با خون و مایعات به مربی یا سوپروایزر خود اطلاع دهید و پروتکل موسسه را دنبال نمایید. همچنین مربی مربوطه یک فرم حادثه برای دانشجو تکمیل نماید.
- نظر به اینکه ظاهر فرد در ۲۰-۱۵ ثانیه اول هر برخورد موجب شکل گیری تصویری ذهنی از فرد می گردد داشتن ظاهر آراسته و درشان دانشجو ضروری است.
- نحوه حضور و کار در هر مرکز آزمایشگاهی بر اساس قوانین آنجا بوده و طبق نظر مسئول فنی یا سوپروایزر مربوطه باید باشد.
- حضور دانشجو در تمام جلسات مربوط به درس الزامی بوده و ساعت غیبت دانشجو در کارآموزی در عرضه



- سقف غیبت مجاز در کارآموزی عرصه برابر ۱/۱۰ مجموع ساعات درس بوده و باید به میزان برابر ساعات غیبت جبران گردد، در غیر این صورت نمره درس مربوطه صفر محسوب می گردد.
- گروه آموزشی، مجاز و مختار است در هر زمان که تشخیص دهد، دفترچه گزارش روزانه را جهت بررسی یا نسخه برداری در اختیار بگیرد.
- شخصیت‌های حقیقی و حقوقی زیر مجاز به بررسی دفترچه گزارش روزانه هستند: اعضای هیئت علمی گروه، مدیر گروه، رئیس دانشکده، معاون آموزشی دانشکده، مسئول فنی آزمایشگاه و سوپروایزر محل کار آموزی دانشجو
- هر دانشجو باید روزانه به مدت ۶ ساعت در طول ۱۷ هفته (شنبه تا چهارشنبه) در بخش‌های مختلف آزمایشگاه بیمارستان‌های آموزشی شامل بخش‌های نمونه برداری، بیوشیمی، تجزیه ادرار، خون شناسی و بانک خون، ایمنولوژی و سرولوژی، انگل شناسی، میکرووب شناسی، و قارچ شناسی کارآموزی نماید.



## بخش نمونه گیری

### اهداف

- در پایان دوره دانشجویان باید توانایی‌های زیر را کسب کرده باشند:
  - خوانش نسخه پزشک
  - پذیرش بیمار در رایانه
  - انطباق مشخصات برگه درخواست آزمایش با مشخصات بیمار (احراز هویت)
  - توجیه و آماده سازی بیمار (از نظر مدت زمان ناشتایی، طریقه انجام کشت ادرار و ...)
  - خونگیری از بیمار
  - تشخیص ویال‌های مخصوص هر آزمایش (به عنوان مثال ویال‌های حاوی مواد ضد انعقاد متفاوت، ظرف کشت ادرار و...)
  - نمونه گیری‌های خاص (مثل لیشمن، قارچ، باکتریایی از قسمت‌های مختلف پوست)

### دانشجویان حاضر در نمونه گیری باید:

- به عقاید و فرهنگ بیماران احترام گذاشته و اسرار بیماران را حفظ نمایند.
- شرایط روانی بیماران را درک کرده و در هر حال با سعه صدر با بیماران برخورد کنند.



### اهداف

دانشجو باید در آزمایشگاه‌های ذیل شرکت نماید و قادر به بیان اصول و روش‌ها و انجام آزمایشات باشد:

- بخش کنترل کیفی و ابزار پایه
- بخش بیوشیمی پزشکی (روش‌های دستی و دستگاهی)
- بخش بیوشیمی موضوعی
- بخش هورمون شناسی
- بخش تجزیه ادرار

### ۱- بخش کنترل کیفی و ابزار پایه

در این دوره دانشجویان توانایی‌های زیر را باید کسب کنند:

- طرز تهیه رقت‌های 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.
- نحوه کار با دستگاه‌های مختلف شیمی بالینی مانند اسپکتروفتومتر، فلیم فتومتر، فتومتر، ترازو، سانتی‌فیوژها و اتوآنالیزرها را شرح دهد.
- روش تهیه و استفاده از سرم کنترل تجارتي و نحوه استفاده از چارت‌های کنترل کیفی را یاد گرفته و بیان کند.
- نحوه کار و کالیبره نمودن پی پت‌ها، سمپلرها را انجام داده و توضیح دهد
- چگونگی تهیه آب مقطر و گریدهای آن را پس از یادگیری بیان نماید.
- مشخصات شیمیایی هر نوع پودر و مواد را از روی بر چسب روی قوطی آن توضیح دهید و با احتیاطات ایمنی در حین کار آشنایی لازم داشته باشد.
- قادر به رسم چارت‌های کنترل کیفی باشد.
- نحوه کالیبراسیون اسپکتروفتومتر و سانتی‌فیوژ را توضیح داده و قادر به انجام آن باشد.
- طرز صحیح شستشوی وسایل آزمایشگاهی و چگونگی Iron free کردن لوله‌ها را یاد گرفته و توضیح دهد.

تذکر: حداقل مدت زمان حضور در این بخش چهار روز می‌باشد.





## ۲- بخش بیوشیمی پزشکی

در این دوره دانشجویان توانایی‌های زیر را باید کسب کنند:

- 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.
- سرم‌ها را از نمونه‌های وارد شده به آزمایشگاه جدا نماید و در شرایط مناسب (فریز کردن و غیره) نگهداری کند.
- آزمایشات بیوشیمی بر روی سرم و پلاسما شامل قند، اوره، اوریک اسید کراتینین، کلسترول، تری گلیسرید، HDL، LDL، توتال پروتئین، آلبومین، بیلی روبین توتال و مستقیم و همچنین آزمایشات آنزیمی مانند LDH، CK-Mb، AST، ALT، CPK، اسید فسفاتاز، آلکالین فسفاتاز، آمیلاز، لیپاز، آزمایشات الکترولیت‌ها مانند K، Ca، Mg، Na، فسفر و ... را بتواند انجام دهد.
- آزمایشات بیوشیمی قند و پروتئین را بر روی مایعات مختلف بدن که شامل CSF، مایع مفصلی، مایع شکمی و ... می‌باشد را بتواند انجام دهد و همچنین مشخصات ظاهری مایعات مختلف بدن را بتواند گزارش کند.
- اساس کار و روش کار با دستگاه‌های موجود در آزمایشگاه (فلیم فتومتر، فتومتر...) را یاد گرفته و توضیح دهد.
- قادر به آماده سازی محلول‌های آزمایشگاهی جهت استفاده از دستگاه باشد.
- تست‌ها را بوسیله دستگاه انجام داده و نتایج آن را دردفاتر مخصوص ثبت نماید.

نکته: حداقل مدت زمان حضور دانشجو در این بخش ده روز می‌باشد که در این مدت باید روزانه تعدادی از آزمایشات را طبق نظر مسئول آموزش انجام داده و گزارش آن به تأیید مسئول مربوطه برسد.

## ۳- بخش بیوشیمی مخصوص

در این دوره دانشجویان توانایی‌های زیر را باید کسب کنند:

- کارهای دفتری و ثبت نمونه‌های وارد شده به آزمایشگاه را توضیح دهد.
- 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 تست‌های زیر باشد:

▪ Solubility Test, HbA1C, HbF, VMA, 5hIAA, فیبرینوژن, HbA, Fe, TIBC, G6PD

▪ قادر به تهیه همولیزیت مناسب برای انجام الکتروفورز باشد.

▪ تست‌های Stone analysis, Serum electrophoresis, Hb electrophoresis را بتواند انجام دهد.



▪ الگوهای های الکتروفورسیس را توضیح داده و طریقه صحیح گزارش آن را بیان نماید.

**نکته حداقل:** مدت زمان حضور دانشجو در این بخش ۶ روز می باشد که در این مدت باید روزانه بین ۲ تا ۳ تست از هر آزمایشی که مسئول مربوطه صلاح می داند انجام می دهد.

#### ۴-بخش تجزیه ادرار

در این دوره دانشجویان توانایی های زیر را باید کسب کنند:

- اهمیت کارهای دفتری را توضیح دهد و قادر به ثبت آزمایشات ارسالی در دفاتر باشد.
- نحوه صحیح جمع آوری نمونه ادرار برای تست های مختلف (Random و ۲۴ ساعته) را توضیح دهد.
- محلول سازی در بخش تجزیه ادرار جهت اندازه گیری پروتئین و قندهای احیا کننده (بندیکت، بیوره، اسی سولفوسالیسیلیک ۳٪ و TCA)
- طرز استفاده و نگهداری صحیح از نوارهای ادراری و موارد خطا و مکاینزم آن ها را بیان کند.
- استفاده از رفراکتومتر و گزارش وزن مخصوص را یاد گرفته و انجام دهد.
- نحوه استفاده از قرص های بیوشیمیایی جهت شناسایی استون، خون و بیلی روبی و ... را یاد گرفته و انجام دهد.
- 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.
- طریقه صحیح یک آزمایش ادرار کامل را بتواند گزارش کند.
- تست های بیوشیمیایی ادرار مانند پروتئین ۲۴ ساعته، آزمایش بنس جونز پروتئین و همچنین قندهای احیا کننده (به روش بندیکت) را دقیقاً توضیح داده و قادر به انجام آزمایش باشد.
- نحوه مانع کردن نمونه های کمیاب جهت نگهداری در بخش را یاد گرفته و انجام دهد.
- تست حاملگی و روش های تیتراسیون را یاد گرفته و انجام دهد.

**نکته:** حداقل مدت زمان حضور دانشجو این دوره ۶ روز می باشد که در طی این مدت باید روزانه آزمایش تجزیه ادرار کامل را به میزان حداقل ۱۵ مورد و آزمایشات دیگر را با نظر مسئول مربوطه حداقل دوبار انجام دهد و گزارش آن را به تأیید مسئول مربوطه برساند.



## ۵-بخش هورمون شناسی

در این دوره دانشجویان توانایی‌های زیر را باید کسب کنند:

- سرم‌ها را از نمونه‌های وارد شده به آزمایشگاه جدا نماید و در شرایط مناسب (فریز کردن وغیره) نگهداری کند.
- کارهای دفتری - ثبت نمونه‌های ارسالی به آزمایشگاه را توضیح دهد.
- اساس کار کیت‌های الیزا و RIA را بیان کند.
- قادر به آماده سازی اولیه کیت‌های هورمونی و پلیت‌های مربوطه باشد.
- تست‌های الیزا و RIA را بتواند انجام دهد و طریقه کارکردن با دستگاه‌های الیزا و RIA را بیان کند.
- موارد محافظت و ایمنی در برابر اشعه درمواردی که به روش RIA کار می‌شود را توضیح دهد.
- جواب‌های بدست آمده از دستگاه‌ها را با مقایسه با سرم کنترل‌های موجود در آزمایشگاه مورد مقایسه و ارزیابی قرار دهد.
- قادر به ثبت جوابهای بیماران در فرم مخصوص باشد.
- آشنایی کامل با روش صحیح دفع مواد رادیواکتیو در آزمایشگاه هورمون شناسی داشته باشد.

**نکته:** حداقت مدت زمان حضور دانشجو در این بخش ۵ روز می‌باشد که در طی این مدت دانشجو باید با حداقل ۵ کیت مختلف کار نماید و گزارش کار خود را به تأیید مسئول آموزش بخش برساند.



## بخش سرم شناسی و ایمنی شناسی

### اهداف

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

- آشنایی با اصطلاحات و ترمهای اختصاری تستهای ایمنولوژی و سرولوژی
- انجام تست رایت، هم به صورت تست لوله‌ای (Tube Test) و هم غربالی (Screen)
- انجام تست کومبس-رایت
- انجام تست ویدال، هم به صورت تست لوله‌ای (Tube Test) و هم غربالی (Screen)
- انجام تست Cold agglutination و کرایو گلوبولین
- انجام تست Heterophil Ab و آشنایی با روشهای پال - بونل - دیویدسون
- انجام تستهای VDRL / RPR
- انجام تستهای RA و CRP به روش اسلایدی و لوله‌ای
- انجام تست ASO به روش اسلاید و لوله‌ای
- انجام و تفسیر تست‌های ایمنو فلورسنت مانند ANA
- انجام و تفسیر تستهای ELISA
- آشنایی و انجام تست Western blot
- انجام تستهای مرتبط با ایمنو پرسیپیتاسیون (مانند مانند اختزلونی، SRID و ایمنوالکترو فورز)
- آشنایی با تکنیک کمی لومینسانس
- آشنایی با تکنیک فلوسایتومتری
- انجام تست الیزای کمی و کیفی
- انجام تست تشخیص بارداری به روش ممانعت از آگلوتیناسیون و روش نواری



### اهداف

دانشجویان حاضر در بخش انگل شناسی بایستی موارد ذیل را عملاً انجام داده و به تأیید مسئول آزمایشگاه برسانند:

- انجام دستورالعمل‌های حفاظت و ایمنی در آزمایشگاه
- تحویل گرفتن نمونه‌های بیمار، چک کردن برگه درخواست، ثبت دردفتر
- تهیه محلول‌های لازم جهت آزمایشگاه انگل شناسی از جمله نرمال سالین، لوگل، متیلن بلو بافری
- تهیه محلول‌ها جهت رنگ آمیزی تری کروم، همتاکوسیلین، ذیل-نیلین (Ziehl neelsen)، گیمسا
- تهیه نگهدارنده‌ها مانند پلی وینیل الکل، فرمالین
- کنترل کیفی میکروسکوپ و کلیه محلول‌ها
- نمونه برداری از زخم سالک، رنگ آمیزی اسلاید، تشخیص میکروسکوپی و روش کشت نمونه بروی محیط کشت NNN
- نمونه برداری و تهیه اسلایدهای نازک و ضخیم جهت آزمایش مالاریا، رنگ آمیزی و بررسی دقیق میکروسکوپی
- انجام تست خون مخفی در مدفوع بر روی نمونه‌های ارسالی (Occult Blood)
- تهیه اسلاید مستقیم از نمونه‌های ارسالی و مطالعه میکروسکوپی (Direct smear) در موارد مشکوک به آمیب، رنگ آمیزی تری کروم و بررسی میکروسکوپی نمونه
- انجام روش رسوبی فرمالین دترجنت بر روی نمونه‌های ارسالی
- انجام فلوتاسیون به روش‌های مختلف بر روی نمونه‌هایی که فلوتاسیون نیاز دارند.
- تهیه گسترش و رنگ آمیزی نمونه‌های اسهالی به روش ذیل-نیلین جهت تشخیص کوکسیدیا
- مطالعه لام‌های رنگ شده موجود در آزمایشگاه به منظور آموزش بهتر
- مطالعه لام‌های مربوط به انگل‌ها (ترماتودها، سستودها، نماتودها و غیره) موجود در آزمایشگاه



### اهداف

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

- انجام CBC با دستگاه آنالیزر
- اندازه گیری هموگلوبین و و هماتوکریت باروش دستی
- شمارش افتراقی گلبول‌های سفید بر روی لام خون محیطی (WBC diff)
- شمارش گلبولهای قرمز، گلبول‌های سفید و پلاکت با لام هماسیتومتر
- انجام سدیمان به روش دستی و دستگاهی (ESR)
- شمارش رتیکولوسیت و آشنایی با دیسک میلر
- تشخیص کم خونی‌ها و سرطان‌های خون (حاد و مزمن) از روی گستره خون محیطی
- مطالعه لام های آسپیراسیون مغز استخوان و مشاهده روش نمونه گیری از مغز استخوان و رنگ آمیزی های مربوط به مغز استخوان
- انجام تست SICKLE Prep
- انجام تست شکنندگی اسموتیک
- انجام تست LE Prep
- انجام تست PT و PTT به روش دستی و با دستگاه کواگولومتر
- انجام تست BT به روش IVY (با تاکید بر منسوخ شدن DUKE طبق توصیه WHO)



### اهداف

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

- آشنایی با نحوه پذیرش دهنده خون (Donor)
- آشنایی با انواع نمونه های مورد پذیرش در بانک خون
- آشنایی با چگونگی تکمیل فرم پذیرش انتقال خون
- آشنایی با ابزار و وسایل مورد استفاده در بخش بانک خون و چگونگی کنترل کیفی آن
- تعیین گروه های خونی ABO به روش Cell type & back type
- تعیین گروه خونی Rh و Du
- آشنایی ونحوه کنترل کیفی محلول های موجود در بانک خون از جمله:
  - Anti - A
  - Anti -B
  - Anti -AB
  - Anti -D (از نوع IgG, IgM, IgG & IgM)
  - (Polyspecific & Mono specific) Anti Human Globulin
  - Albumin
  - Anti -H
  - Anti -A1
- آشنایی و انجام تست کومبس مستقیم
- تهیه (Check cell (Sensitized cell) با تاکید بر استفاده از Anti-D و Cold Ab
- انجام تست الوشن (Elution)
- آشنایی و انجام تست کومبس غیر مستقیم
- آشنایی و انجام تست Cross-match
- آشنایی با انواع فرآورده های سلولی و پلاسمایی خون و چگونگی تهیه این فرآورده ها
- انجام تیتراسیون آنتی بادی به خصوص Anti -A, Anti -B, Anti- D



### اهداف

در پایان این دوره دانشجویان باید بتوانند موارد زیر را در آزمایشگاه میکروب شناسی انجام دهند:

- رعایت اصول حفاظت و ایمنی و شرایط آسپتیک در آزمایشگاه میکروب شناسی
- آشنایی با اصول کنترل کیفی مواد، معرف‌ها، محیط کشت‌ها و دستگاه‌ها
- آموزش صحیح کار با دستگاه‌ها از جمله اتوکلاو، فور، سانتریفیوژ ...
- طرز تهیه رنگ‌های مورد استفاده در آزمایشگاه میکروب شناسی (مانند گرم، متیلن بلو، اسپور، فلاژل، آلبرت، اسید فاست، کپسول) و نحوه رنگ آمیزی
- شناسایی محیط کشت‌های مختلف و متابولیسم باکتری‌ها بر روی آنها
- طرز تهیه و نگهداری محیط کشت‌های مختلف و نحوه کاربرد آنها
- تهیه اسمیر از نمونه‌های ارسالی و رنگ آمیزی آنها به روش گرم و متیلن بلو
- تهیه اسمیر از کلونی‌های رشد کرده بر روی محیط‌های کشت و رنگ آمیزی آنها بروش گرم
- انجام صحیح آنتی بیوگرام به روش استاندارد، مطالعه و تفسیر نتایج حاصل از آنتی بیوگرام و فراگیری نحوه صحیح ارائه گزارش به پزشک
- نحوه صحیح نمونه برداری از محل‌های مختلف مانند زخم، گلو، آبسه، خون... و استفاده صحیح از ضد عفونی کننده‌ها قبل از نمونه برداری
- بکارگیری روش‌های صحیح انتقال نمونه به آزمایشگاه مانند استفاده از انواع محیط‌های ترانسپورت و رعایت زمان مناسب کشت نمونه
- کشت نمونه‌های مختلف بر روی محیط کشت‌های مناسب
- مطالعه و تفسیر کشت نمونه‌های مختلف مانند شمارش کلونی در کشت ادرار، مطالعه کشت مدفوع، مطالعه کشت گلو، مطالعه کشت خون و سایر مایعات بدن و...
- انتخاب محیط کشت‌های مناسب جهت شناسایی صحیح و دقیق باکتری‌های مختلف مانند
- تعیین هویت خانواده‌های انتروباکتریاسه، میکروکوکاسه، استرپتوکوکاسه، نایسریاسه، باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیری، لیستریا منوسیتوزنز، بروسلاها، بی‌هوازی‌ها
- بکارگیری روش‌های صحیح استخراج مواد عفونی از سیستم آزمایشگاه





### اهداف

در پایان این دوره دانشجویان باید بتوانند موارد زیر را در آزمایشگاه قارچ شناسی انجام دهند:

- تهیه نمونه در صورت نیاز مثل چیدن موها و برداشت پوسته و ناخن
- آماده سازی نمونه‌ها و کشت آنها در محیط مناسب
- تهیه لام مستقیم و بررسی با پتاس و لاکتوفنل کاتن بلو
- کشت نمونه‌ها و اسلاید کالچر
- آشنائی با روش‌های انتقال و کشت نمونه‌ها به آزمایشگاه مرکزی
- ساخت محلول‌های رنگ‌ها و محیط‌های کشت قارچی
- گزارش دهی صحیح موارد مثبت و منفی قارچی
- انجام آزمایش جرم تیوب



### جدول فعالیت‌های روزانه انجام شده و قابل تأیید توسط مسئول مربوطه

تاریخ	نوع فعالیت یا آزمایش	تعداد	امضاء مسئول فنی - سوپروایزر	توضیح



تاریخ	نوع فعالیت یا آزمایش	تعداد	امضاء مسئول فنی - سوپروایزر	توضیح



توضیح	امضاء مسئول فنی - سوپروایزر	تعداد	نوع فعالیت یا آزمایش	تاریخ







توضیح	امضاء مسئول فنی - سوپروایزر	تعداد	نوع فعالیت یا آزمایش	تاریخ



تاریخ	نوع فعالیت یا آزمایش	تعداد	امضاء مسئول فنی - سو پروایزر	توضیح











## نحوه ارزشیابی دانشجوی

الف ( آزمایشگاه بیمارستان (۶۰٪ نمره)

معیارها و عوامل ارزشیابی بیمارستان بر اساس جدول نحوه بارم بندی فعالیت‌های آزمایشگاهی می‌باشد که توسط مسئولین بخش‌های آزمایشگاهی و زیر نظر مسئول فنی آزمایشگاه امتیاز بندی می‌گردد. نمره کار ورزی در بیمارستان ۶۰٪ نمره کل می‌باشد که با امضا مسئول فنی آزمایشگاه و در پاکت نامه به صورت محرمانه به گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده ارسال می‌گردد

ب) گروه آموزشی دانشکده (۴۰٪ نمره)

در دانشکده مبدأ امتحان مصاحبه جهت ارزیابی مهارت‌هایی که دانشجوی در طول دوره کسب نموده توسط اعضای گروه آموزشی برگزار می‌گردد. ۴۰٪ امتیاز نمره پایانی کارآموزی در عرصه مربوط به این مصاحبه می‌باشد.



بارم بندی فعالیت‌های آزمایشگاهی در بیمارستان

امتیاز مرکز کارورزی	امتیاز	فعالیت
	۱۰	تکمیل روزانه فرم Log book و تأیید روزانه مسئول آزمایشگاه
	۲۵	حضور به موقع، رعایت نظم و انضباط در محیط کار و رفتار با همکاران، مراجعین و مسئولین
	۱۵	نمونه گیری
	۱۵	تجزیه ادرار
	۱۵	انگل شناسی و قارچ شناسی
	۲۰	بیوشیمی
	۲۰	هماتولوژی و بانک خون
	۲۰	ایمنولوژی و سرولوژی
	۲۰	میکروب شناسی و ویروس شناسی
	۱۶۰	مجموع

انجام تست‌های  
آزمایشگاهی طبق  
وظایف محوله شامل  
بخش‌های:



## فرم انتقادات و پیشنهادات

### کارآموز گرامی:

کارآموز گرامی: در پایان، ضمن تشکر از شما که متعهدانه وظایف خود را در دوره کارآموزی در عرصه به اتمام رسانده اید، تقاضا می شود نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را در خصوص نحوه اجرای برنامه کارآموزی اعلام فرمائید تا در جهت بهبود برنامه در دوره های آتی مورد استفاده قرار گیرد:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

