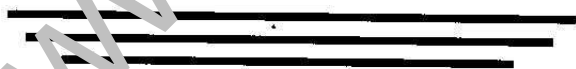


۱۳۶۹۸۹۳

مدیریت و راهنمای کنترل کیفیت و نگهداشت تجهیزات در آزمایشگاه پزشکی



ازمایشگاه مردمی سلامت



سرشناسه:

عنوان و نام پدیدآور:

دارآفرین، حسین، ۱۳۴۳-

مدیریت و راهنمای کنترل کیفیت و نگهداشت تجهیزات در آزمایشگاه پزشکی/تدوین و گردآوری حسین دارآفرین؛ /ویرایش محمود خانیکی؛ /گروه همکاری و تدوین محمود خانیکی... / و دیگران؛ / به سفارش انجمن علمی آسیب‌شناسی ایران، آزمایشگاه مرجع سلامت کشور.

مشخصات ناشر:

مشخصات ظاهری:

شابک:

وضعیت فهرست‌نویسی:

یادداشت:

تهران: مشق شب، ۱۳۹۴

۴۵۳ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار (بخشی رنگی).

۹۷۸-۶۰۰-۷۲۵۲-۴۳-۷

فیبا

گروه همکاری و تدوین: محمود خانیکی، مسعود دونلو، امیرحسین بحرالعلومیان، مرتضی صدیقی، احسان رضوی، آیلین اذری یام، مرجان رهنمای فرزانی، مهری علی اصغر پور.

موضوع:

موضوع:

موضوع:

شناسه افزود:

شناسه افزوده:

شناسه افزوده:

رده‌بندی کنگره:

رده‌بندی دیویی:

شماره کتابشناسی ملی:

آزمایشگاه های پزشکی -- کنترل کیفیت

آزمایشگاه های پزشکی -- تجهیزات

تشخیص آزمایشگاهی -- نگهداشت

خانیکی، محمود

انجمن علمی آسیب شناسی ایران

آزمایشگاه مرجع سلامت کشور

۴۳۶۳۳۰۳/۳ RB

۶۱۰۰۷۵۶

۴۰۳۲۵۳

عنوان: مدیریت و راهنمای کنترل کیفیت و نگهداشت تجهیزات در آزمایشگاه پزشکی

سفارش: انجمن علمی آسیب شناسی ایران، آزمایشگاه مرجع سلامت کشور

تالیف و گردآوری: دکتر حسین دارآفرین

ویرایش: دکتر محمود خانیکی

گروه همکاری و تدوین:

دکتر محمود خانیکی، دکتر مسعود دونلو، مهندس امیرحسین بحرالعلومیان، دکتر مرتضی صدیقی، مهندس احسان رضوانی، دکتر آیلین اذری یام، دکتر مرجان رهنمای فرزانی، خانم مهری علی اصغرپور، دکتر سائنا صابرتهرانی، دکتر زهره نوذریان، مهندس سوان دانش، مهندس حسین روز بخشیان، دکتر علیرضا کروریان، مهندس محمدتقی طوقی، خانم لیلا حاجی بیگی، دکتر مهتابان شاه حسینی، خانم مهناز صارمی

ناشر: انتشارات مشق شب

لایتنوگرافی، چاپ و صحافی: اسرا ۶۶۹۴۸۶۶۱

صفحه آرای: سید محمد وکیل، مسلم عرب باصری

واژه‌نگاری: سید محمد وکیل، پریسا مسعودی، غزاله برومند

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۱۵۰۰۰ ریال

نوبت چاپ اول: آذر ماه ۱۳۹۴

به معمار عقل و خرد تیشه ده که تا خانه جهل ویران کند

بنام یزدان پاک

درست در همین مرداد ماه سال قبل کتاب با ارزشی در ارتباط با آزمایشگاه‌های پاتولوژی تحت عنوان «آشنایی با مفاهیم پایه و آمار کاربردی، صحنه‌گذاری روش‌ها و عدم قطعیت در آزمایشگاه پزشکی» که توسط همکار دانشمند و سخت کوشم آقای دکترحسین دارآفرین و همکاران تدوین شده و برای مطالعه و نوشتن پیشگفتاری به من ارائه شده بود معرفی کردم. خداوند را شاکرم و بسیار خوشحالم که امسال هم کتاب دیگر و بسیار پرمحتوی از آقای دکتردارآفرین با همکاری گروهی عظیم از دست اندرکاران رشته پاتولوژی با عنوان «مدیریت و راهنمای کنترل کیفیت و نگهداشت تجهیزات در آزمایشگاه پزشکی» را برای مطالعه و نوشتن پیشگفتاری دریافت کردم.

در بررسی تاریخچه تحول رشته پاتولوژی در ایران، در گذشته نه چندان دور حتی قادر نبودیم ساده‌ترین نمونه‌های آزمایشگاهی را بررسی و تجزیه و تحلیل کنیم و از بیمارستان آمریکایی در تهران استفاده می‌کردیم یا نمونه را به خارج می‌فرستادیم و حتی در بعضی مواردی نمونه‌ها به خارج نیز ارسال نمی‌کردیم. درمان بیماران چشم بسته انجام می‌گرفت. اما در حال حاضر در بالاترین سطح خدمات *Academic Pathology and Laboratory Medicine* را در ایران انجام می‌دهیم و از این نگاه در منطقه حرف اول را می‌زنیم و در بین کشورهای پیشرفته نیز مقام بسیار بالایی داریم. دانش آموزان تگاران رشته‌های مختلف پاتولوژی در توسعه این دانش بسیار کوشا و وقت‌گذار هستند. کار جدی نیست که به دنبال آن نروند و به بهترین وجهی آن را انجام ندهند. در زمانی که فقط تئوری چند، که بر دانشندان دست، به این رشته می‌پرداختند (سال‌های ۱۳۲۰ شمسی) به امروز می‌رسیم که در اقصی نقاط کشور حتی شهرهای بسیار کوچک، آزمایشگاه پاتولوژی با مسئولیت فنی همکاران آسیب شناسی وجود دارد که این امر باعث مباحثات و افتخار است. کنفرانس‌های علمی بسیار و پر مغز، انتشار مقالات علمی در رشته پاتولوژی در معتبرترین مطبوعات علمی جهانی و انتشار کتاب‌ها از دست آوردهای مبدعان و دانشمندان و متخصصان زیر شاخه‌های گوناگون و بسیار وسیع پاتولوژی است.

نه تنها از نظر کمیت در این رشته سعی وافر انجام می‌گیرد بلکه به لحاظ کیفی نیز دست اندرکاران این رشته اقبال فراوانی دارند که از مهم‌ترین آن‌ها مدیریت آزمایشگاه‌ها و انواع کنترل‌های آزمایشگاهی است که بسیار مورد توجه متخصصان این رشته قرار گرفته است. کتاب حاضر «مدیریت و راهنمای کنترل کیفیت و نگهداشت تجهیزات در آزمایشگاه پزشکی» در این زمینه است.

این کتاب در چند فصل مهم نکات عملی و دستورالعمل‌ها در زمینه تجهیزات فنی، تهیه آن‌ها، نگهداری تجهیزات و نحوه کاربرد آن‌ها را ارائه می‌کند. تجهیزات آزمایشگاهی و به‌کارگیری مناسب آن‌ها از مهم‌ترین چالش‌ها پیش رو در آزمایشگاه‌ها است. مهم‌ترین دلیل آن است که متأسفانه هنوز در ایران تهیه و تولید تجهیزات کاملاً میسر نیست و غالباً چه خود تجهیزات فنی و چه مواد مصرفی باید از خارج تهیه شود و از آن جا که صحت این تجهیزات در تشخیص و تفسیر یافته آزمایشگاهی نقش اساسی بازی می‌کند می‌توان به اهمیت این موضوع پی برد.

نویسندگان در فصل اول این کتاب به موضوع بسیار مهم خرید تجهیزات پرداخته‌اند. بازاربای‌های تجاری می‌توانند به راحتی تجهیزات نادرست را بفروشند. این در حالی است که شرکت‌های تامین کننده و تولید کننده تجهیزات مرتب دستگاه‌های تازه ارایه می‌دهند. در این جا است که هوشیاری و داشتن اطلاعات کافی و بازنگری منابع اهمیت پیدا می‌کند. مهم‌تر از آن نگاه‌داری تجهیزات است که نیاز به دانش کافی دارد. حتی در مواردی که لازم باشد استفاده از تجهیزات کار کرده را شرح داده‌اند.

در فصل دوم این مجموعه که متوجه الزامات و دستورالعمل‌های فنی تجهیزات است، ده‌ها دستورالعمل مفید و لازم را با دقت و هشیاری تمام در باره هر یک از تجهیزات آزمایشگاهی پایه و تخصصی ارایه می‌دهد. به‌کارگیری این دستورالعمل‌های بسیار مهم و کاربردی توسط کاربران، نقش اساسی در پیشگیری از خطاهای جبران‌ناپذیر دارد. آشنایی با طرز استفاده از یکایک وسایل به صورت فنی از هدف‌های اصلی نویسندگان بوده است.

این فصل از کتاب از ملاحظات اداره یک آزمایشگاه خوب و موفق است، سرفصل‌های این بخش کتاب خود راهنمای بسیار مفید است و خوب من لاقط چند بار آن‌ها را مرور کردم حتی محل نصب و استقرار دستگاه، کالیبراسیون و آشنایی با صحت عملکرد و آگاهی و مهارت استفاده از دستگاه و سرویس منظم از نکاتی است که فراموش محترم این کتاب استفاده خواهد کرد.

بایدها و نبایدها به سادگی بیان شده‌اند. حتی این تجهیزات با هم تفاوت دارند چه از نظر ساخت و چه از نظر کاربرد. نظر نویسندگان را به جلب کرده است. این فصل در حقیقت یک کلاس آموزشی برای فراگیران جوان رشته‌های آزمایشگاهی است و توصیه می‌شود که حتماً به عنوان برنامه‌های درسی از آن‌ها استفاده شود و در اما حائز بود تخصصی به دقت از دانش آموختگان امتحان عملی انجام گیرد.

در فصل سوم کتاب مطالب بسیار مفیدی پیرامون تهیه و کاربردهای ابزارهای آزمایشگاهی ارایه شده است. محاسبات که اهمیت بسیاری دارند مورد توجه دقیق‌تر قرار گرفته است. در فصل چهارم نمونه‌ای از برگه‌ها، جداول و چک لیست‌ها که به صورت استاندارد تدوین شده می‌تواند راهنمای موثری برای کاربران تجهیزات آزمایشگاه‌ها باشد.

از اهمیت این کتاب تعدد نویسندگان و این که هر یک چه وظیفه‌ای را انجام داده‌اند می‌باشد. من کم‌تر کتابی در این زمینه با این جزئیات دیده‌ام. مهم آن که هر یک از این نویسندگان از خبرگان رشته بوده و سالیان دراز در این زمینه کار کرده‌اند.

کتاب با همکاری انجمن علمی آسیب شناسی و آزمایشگاه مرجع سلامت به زعامت آقای دکتر حسین دارآفرین تدوین و تالیف شده است. علاقه و پشتکار و اشراف به موضوع همه نویسندگان و آفرینندگان کتاب و به ویژه دوست و همکار بسیار عزیزم آقای دکتر حسین دارآفرین نیاز به توضیح ندارد. موفقیت ایشان و همه نویسندگان را از یزدان خواهیم.

سزد عقل اگر خدمت جان کنند بسی کار دشوار آسان کنند (پروین اعتصامی)

دکتر مسلم بهادری

تهران ۲۲ مرداد ماه ۱۳۹۴

فهرست

فصل ۱ - خرید و تامین تجهیزات در آزمایشگاه پزشکی

- ۱ • مقدمه
- ۲ • تعاریف
- ۳ • اهداف خرید تجهیزات در آزمایشگاه
- ۴ • کارایی فرایندهای آزمایش
- ۵ • بررسی و بازنگری منابع و شرایط آزمایشگاه
- ۶ • روش‌های انتخاب تجهیزات
- ۱۱ • مراحل نهایی انتخاب تجهیزات
- ۱۲ • عمل معیار در ارزیابی و انتخاب نهایی خرید تجهیزات
- ۱۳ • سایر معیارهای انتخاب تجهیزات
- ۱۵ • اقدامات لازم در هنگام تحویل تجهیزات
- ۱۶ • خرید تجهیزات آزمایشگاه دار کرده
- ۱۶ • خرید تجهیزات Hor e made
- ۱۷ • نصب و راه‌اندازی تجهیزات
- ۱۸ • جمع بندی
- ۱۹ • مهمترین الزامات استاندارد ISO 15189 برای فرایند خرید در آزمایشگاه پزشکی

فصل ۲ - الزامات و دستورالعمل فنی تجهیزات

- ۲۳ • مقدمه
- ۲۴ • الزامات و استانداردهای تجهیزات
- ۲۹ • دستورالعمل فنی تجهیزات
- ۲۹ • دستورالعمل فنی اتوکلاو (دمفشار)
- ۳۹ • دستورالعمل فنی انکوباتور (گرمخانه)
- ۴۴ • دستورالعمل فنی بن ماری (حمام آب)
- ۴۸ • دستورالعمل فنی اجاق کوره (فور - اون)
- ۵۴ • دستورالعمل فنی یخچال
- ۶۰ • دستورالعمل فنی فریزر (منجمدگر)
- ۶۳ • دستورالعمل فنی دماسنج (ترمومتر)
- ۷۰ • دستورالعمل فنی اسپکتروفتومتر (طیف‌سنج)

- ۸۴ دستورالعمل فنی فتومتر (نورسنج)
- ۹۱ دستورالعمل فنی ترازوی مکانیکی
- ۹۴ دستورالعمل فنی ترازوی الکترونیک
- ۹۹ دستورالعمل فنی سمپلر (میکروبی پت)
- ۱۱۰ دستورالعمل لوازم شیشه‌ای
- ۱۱۴ دستورالعمل فنی پی‌پت
- ۱۲۲ دستورالعمل فنی توزیع‌گر (دیسپنسر)
- ۱۲۵ دستورالعمل فنی بالن ژوژه
- ۱۲۶ دستورالعمل فنی استوانه مدرج
- ۱۲۷ دستورالعمل فنی لوب (میل حلقه)
- ۱۳۲ دستورالعمل فنی فلام فتومتر (نورسنج شعله‌ای)
- ۱۳۵ دستورالعمل فنی ISE (الکترود انتخابی یون)
- ۱۳۸ دستورالعمل فنی میکروکوپ
- ۱۵۰ دستورالعمل فنی سانسرفین (مرکز گریزان)
- ۱۶۰ دستورالعمل فنی پردازنده‌های باکس ۱۲ شش‌پروفسور
- ۱۶۳ دستورالعمل فنی میکروتوم
- ۱۶۷ دستورالعمل تهیه آب خالص و کنترل کد آن و تجهیزات مربوطه
- ۱۷۰ دستورالعمل فنی هدایت سنج (کانداکتیویته متر)
- ۱۷۲ دستورالعمل فنی شمارش‌گر خودکار سلول‌های ربی سل کانتر
- ۱۹۳ دستورالعمل فنی میکروهماوکریت
- ۱۹۶ دستورالعمل فنی سدیمان آنالایزر
- ۲۰۵ دستورالعمل فنی کواگولومتر
- ۲۱۲ دستورالعمل فنی خوانش‌گر میکروپلیت (الایزا ریدر)
- ۲۲۲ دستورالعمل فنی شست‌و شوگر میکروپلیت (الایزا واکشر)
- ۲۲۶ دستورالعمل فنی pH متر
- ۲۳۳ دستورالعمل فنی رفرکتومتر
- ۲۳۴ دستورالعمل فنی هودهای بیولوژیک
- دستورالعمل فنی صفحه چرخان (روتاتور)، صفحه لرزان (شیکر)، غلطک همزن (رولر میکسر) و لوله لرزان (ورتکس)
- ۲۴۰ دستورالعمل فنی دستگاه تجزیه‌گر خودکار شیمی (اتوانالایزر)
- ۲۴۳ رادیوایمونواسی و دستورالعمل فنی دستگاه شمارنده پرتوهای گاما و بتا
- ۲۸۲ دستورالعمل فنی دستگاه الکتروکمی لومینسانس و کمی لومینسانس
- ۳۰۴

- دستورالعمل فنی دستگاه محافظ و تامین کننده برق ۳۲۴
- دستورالعمل فنی بیلای روبینومتر ۳۳۲
- دستورالعمل فنی گلوکومتر ۳۳۵
- کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا HPLC ۳۴۲
- تجهیزات آزمایشگاه مولکولی ۳۷۴

۳۸۹

فصل ۳ - اصول پایه و مفاهیم محلول سازی

- مقدمه ۳۹۰
- رقیق سازی ۳۹۰
- رقیق سازی یبایی و چندگانه ۳۹۰
- رقیق سازی حجمی (مستقیم) ۳۹۱
- محاسبات مربوط به غلظت ۳۹۱
- رطوبت ۳۹۲
- اکی والان فنی ۳۹۳
- محلول های نهال و نهال بسته ۳۹۳
- مولالیت ۳۹۴
- محلول های درصدی ۳۹۴
- نمک های بدون آب و آب دار ۳۹۶
- دانسیته (چگالی) ۳۹۷
- فهرست تبدیل واحدهای مرسوم به واحد SI در تست های آزمایشگاهی ۳۹۸

فصل ۴ - نمونه جداول، برگه ها و چک لیست (سیاهه وارسی) های مورد نیاز در فرآیند

مدیریت تجهیزات و مواد آزمایشگاه ۴۰۳

۴۳۷

منابع مطالعاتی