



دستور العمل ایمنی زیستی در آزمایشگاه

گردآوری

دکتر رضا کونیان

(عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران)

زهرا صالحی

مصطفی صابریان

شرکت گلپان نشر

دستورالعمل ایمنی زیستی در آزمایشگاه

گردآوری

دکتر رضا نکونیان - زهرا صالحی - مصطفی صابریان

نام کتاب: دستورالعمل ایمنی زیستی در آزمایشگاه

ناشر: گلبان نشر با همکاری قاضی جهانی

واژه پردازی: رقیه تفلیسی

طرح روی جلد: حسن روشنایی

لیتوگرافی: داناگراف

چاپ: گلشن سبز

صحافی: طیفنگار

شمارگان: ۱۱۰۰

نوبت چاپ: نخست، ۱۳۹۴

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۵۰-۱۸۶-۲

قیمت: ۱۵۰/۰۰۰ ریال



لطفاً از سایت انتشارات گلبان به نشانی زیر دیدن فرمایید

www.golbanpub.com

دفتر مرکزی: مقابل دانشگاه تهران، خیابان ۱۲ فروردین، نبش شهدای ژاندارمری، پلاک ۱۱۶، واحد ۴، تلفن: ۶۶۹۵۰۶۴۰-۴۱
فروشگاه و مرکز پخش: مقابل دانشگاه تهران، خیابان ۱۲ فروردین، کوچه بهشت آیین، پلاک ۲۴، تلفن: ۶۶۹۵۰۶۴۰-۴۱

« تمامی حقوق برای ناشر محفوظ است »

این کتاب مشمول قانون حمایت از مولفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۱/۱۱ و قانون ترجمه و تکثیر کتب، نشریات و آثار صوتی مصوب ۱۳۵۰/۱۰/۶ می‌باشد. بازنویسی، خلاصه‌برداری یا برداشت بخشی از متن، شکل‌ها و یا جدول‌های کتاب و انتشار آن در قالب کتاب‌های ترجمه، تالیف، خلاصه، تست یا نرم‌افزار حتی با ذکر منبع، بدون اجازه کتبی از ناشر، غیر اخلاقی بوده و موجب پیگرد قانونی می‌شود.

قابل توجه خریداران گرامی کتابهای انتشارات گلبن

همانطور که در جلد کتاب ملاحظه می‌کنید، انتشارات گلبن برای هر یک از آثار منتشره خود یک بارکد اختصاصی در نظر گرفته است. این بارکدهای اختصاصی دارای کدهای امنیتی است که ضمن اینکه اصالت کتاب خریداری شده شما را تضمین می‌کند، دارای مزیت‌هایی نیز برای خریداران محترم است.

در این بارکدهای اختصاصی شما اعدادی را ملاحظه می‌کنید که هر کدام دارای رمزینیه‌هایی قابل شناسایی برای سیستم امور انفورماتیک و مشتریان شرکت گلبن نشر هستند.

کسانی که این کتابها را خریداری می‌کنند می‌توانند با پاک کردن پوشش شماره PIN و ارسال عدد ۱۶ رقمی آن از طریق پیامک به شماره ۱۰۰۰۶۶۹۵۰۶۴۰، ضمن ثبت خرید کتاب به نام خود در قرعه کشی فصلی این انتشارات نیز شرکت نمایند.

- سرشناسه : نکوئیان، رضا، ۱۳۵۷ -
- عنوان و نام پدیدآور : دستورالعمل ایمنی زیستی در آزمایشگاه / گردآوری رضا نکوئیان، زهرا صالحی، مصطفی صابریان
- مشخصات نشر : تهران: گلبان نشر: قاضی جهانی، ۱۳۹۴.
- مشخصات ظاهری : ۱۶۰ ص.: جدول.
- شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۱۵۰-۱۸۶-۲
- وضعیت فهرست نویسی : فیا
- یادداشت : کتابنامه: ۱۶۰ ص.
- موضوع : آزمایشگاه‌های زیست‌شناسی -- پیش‌بینی‌های ایمنی -- دستنامه‌ها
- موضوع : آزمایشگاه‌ها -- استانداردها
- موضوع : آزمایشگاه‌ها -- پیش‌بینی‌های ایمنی
- موضوع : امنیت زیستی -- دستنامه‌ها
- شناسه افزوده : صالحی، زهرا، ۱۳۶۸ -
- شناسه افزوده : صابریان مصطفی، ۱۳۶۵ -
- رده‌بندی کنگره : ۱۳۹۴ ۵۵۸ ن/۳۲۳/۲QH
- رده‌بندی دیویی : ۵۷۰/۷۲
- شماره کتابشناسی ملی : ۳۷۲۹۵۹۹

در آزمایشگاه انواع مختلفی از حوادث و رویدادهای غیرمنتظره و ناگوار از جمله جراحات، سوختگی، بیماری، آسیب و اختلال در تجهیزات و سیستمها ممکن است رخ دهد که در بوقوع پیوستن این حوادث عوامل گوناگونی دخیل هستند. از طرفی، ما در عصری زندگی می‌کنیم که در آن بیوتروریسم علیه غیر نظامیان و شهروندان بی دفاع به یک تهدید عمومی و جدی در سراسر جهان تبدیل شده، عوامل و بیماریهای عفونی جدیدی پدیدار گشته و کار با عوامل عفونت‌زا در زمینه‌های مختلف تحقیقاتی و تشخیص طبی گسترش بسزایی یافته است. از این رو، تبعیت از اصول ایمنی زیستی (Biosafety) به‌منظور محافظت از افراد، آزمایشگاه و محیط در مقابل رویدادهای ناگوار امری ضروری قلمداد می‌شود. ایمنی زیستی به تمامی روشهای ایجاد محدودیت، فناوریها و دستورالعملهایی اطلاق می‌شود که به منظور جلوگیری از مواجهه غیرعمدی با عوامل زیستی و سموم یا انتشار تصادفی آنها به کار گرفته می‌شود. برقراری ایمنی زیستی با برنامه‌ریزی و اتخاذ شیوه‌های مدیریتی، استفاده از کارکنان آموزش دیده و متخصص، تبعیت از تکنیکها و دستورالعملهای ایمنی در هنگام کار، استفاده از تجهیزات ایمنی، انتخاب و طراحی مناسب امکانات و تجهیزات تحقق می‌یابد.

کتاب حاضر، اطلاعات جامعی در مورد اصول و راهکارهای کلیدی برقراری ایمنی زیستی در آزمایشگاه در اختیار مسوولان، مدیران و کارکنان آزمایشگاههای تشخیص طبی و تحقیقاتی قرار می‌دهد.

دکتر رضا نکوئیان

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران

فصل اول

- ۱۱ (۱) مقدمه
- ۱۱ ۱-۱ ضرورت ایمنی زیستی
- ۱۱ ۱-۲ حوادث آزمایشگاهی و ایمنی زیستی
- ۱۱ ۱-۳ اصول ایمنی زیستی

فصل دوم

- ۱۵ (۲) راه‌های مواجهه

فصل سوم

- ۱۹ (۳) علامت‌ها و برچسب‌ها
- ۱۹ ۳-۱ علامت‌های روی دیوار
- ۱۹ ۳-۱-۱ کارت‌های حاوی اطلاعات ایمنی آزمایشگاه
- ۱۹ ۳-۱-۲ سطوح ایمنی زیستی
- ۱۹ ۳-۲ علامت‌های روی در
- ۲۰ ۳-۳ برچسب‌ها و کدگذاری بوسیله‌ی رنگ
- ۲۰ ۳-۴ برچسب‌گذاری تجهیزات ارسالی به بیرون برای تعمیر یا انهدام (Disposal)

فصل چهارم

- ۲۱ (۴) دستورالعمل‌های کار در آزمایشگاه
- ۲۱ ۴-۱ عوامل انسانی و رفتارهای مرتبط با حادثه‌های آزمایشگاهی
- ۲۲ ۴-۲ ایمنی زیستی سطح ۱
- ۲۲ ۴-۳ ایمنی زیستی سطح ۲
- ۲۳ ۴-۴ ایمنی زیستی سطح ۲+
- ۲۴ ۴-۵ کشت سلول
- ۲۴ ۴-۶ نقل و انتقال مواد خطرناک زیستی در محوطه‌ی ...

۲۵	۴-۷ دستورالعمل‌های اساسی میکروبیولوژیکی
۲۵	۴-۷-۱ پلیت‌های کشت، لوله‌ها و بطری‌ها
۲۶	۴-۷-۲ آمپول‌ها (ظروف کوچک)
۲۷	۴-۷-۳ تخم‌های جنین‌دار
۲۷	۴-۸ نگهداری و پایش آزمایشگاه
۲۷	۴-۸-۱ هدف‌های نگهداری
۲۸	۴-۸-۲ حوزه‌ی فعالیت
۲۹	۴-۸-۳ واگذاری مسئولیت‌ها

فصل پنجم

۳۱	۵ تجهیزات محافظ شخصی (PPE)
۳۱	۵-۱ لباس آزمایشگاه
۳۲	۵-۱-۱ دستکش‌ها
۳۳	۵-۱-۲ روش درآوردن دستکش‌ها
۳۴	۵-۱-۳ کفش‌ها
۳۴	۵-۱-۴ گان، روپوش آزمایشگاهی، پیش‌بند و سایر لباس‌های محافظتی
۳۵	۵-۱-۵ محافظت از چشم و صورت
۳۵	۵-۲ محافظت تنفسی
۳۶	۵-۳ انتخاب PPE

فصل ششم

۴۱	۶ تجهیزات آزمایشگاهی
۴۱	۶-۱ هودهای ایمنی
۴۲	۶-۲ دستورالعمل‌های کار با سانتریفوژ
۴۳	۶-۳ سرنگ‌ها و سوزن‌ها
۴۴	۶-۴ پیپت‌ها
۴۵	۶-۵ مخلوط‌کننده‌ها، آسیاب‌کننده‌ها، سونیکاتورها و تجهیزات تجزیه‌کننده‌ی سلول
۴۶	۶-۶ لیوفیلیزه کردن
۴۷	۶-۷ میکروتوم / کرایواستات (Cryostat)
۴۸	۶-۸ وسایل متفرقه (حمام آب، تکان‌دهنده‌ها، انبار سرد)

فصل هفتم

۵۱	۷ دستورالعمل ضد عفونی کردن و دور ریختن مواد
۵۱	۷-۱ روش‌های ضد عفونی کردن

۵۱	۷-۱-۱ حرارت.....
۵۱	۷-۱-۲ مواد ضد عفونی کننده ی مایع.....
۵۲	۷-۱-۳ بخارها و گازها.....
۵۳	۷-۲ دستورالعمل اتوکلاو.....
۵۳	۷-۳ خصوصیات مواد ضد عفونی کننده.....
۵۴	۷-۳-۱ ویژگی های برخی از ضد عفونی کننده های متداول.....
۵۶	۷-۳-۲ انتخاب ضد عفونی کننده ی شیمیایی.....

فصل هشتم

۵۹	۸ واکنش در هنگام ریختن مواد.....
۵۹	۸-۱ اجزای اصلی جعبه ی لوازم ریختن مواد (Basic spill kit).....
۵۹	۸-۲ ریختن مواد BL1.....
۶۰	۸-۲-۱ تمیز کردن مواد ریخته شده ی BL1.....
۶۰	۸-۳ ریختن مواد BL2.....
۶۰	۸-۳-۱ تمیز کردن مواد ریخته شده ی BL2.....
۶۱	۸-۳-۲ ریختن خون.....
۶۱	۸-۴ نشت ماده ی رادیواکتیو خطرناک زیستی.....
۶۲	۸-۴-۱ تمیز کردن یک ماده ی خطرناک زیستی با خواص رادیواکتیو.....

فصل نهم

۶۵	۹ عوامل منتخب (Select agents).....
۶۵	۹-۱ لیست عوامل منتخب.....
۶۸	۹-۲ ثبت نام برای استفاده از مواد زیستی.....
۶۸	۹-۳ تحقیقات بر روی DNA نو ترکیب.....
۶۹	۹-۴ ژن درمانی انسان.....
۶۹	۹-۵ مقادیر سموم مجاز برای استفاده در مراکز تحقیقاتی.....

فصل دهم

۷۱	۱۰ حمل و نقل.....
۷۱	۱۰-۱ بسته بندی و حمل و نقل مواد زیست - پزشکی (بیومدیکال).....
۷۱	۱۰-۱-۱ بسته بندی نمونه های تشخیصی و محصولات بیولوژیکی.....
۷۱	۱۰-۱-۲ بسته بندی مواد حاوی عوامل اتیولوژیک.....

فصل یازدهم

۷۳	 (Medical Surveillance Program) برنامه‌ی نظارت پزشکی
۷۳	 ۱۱-۱ اهداف برنامه‌ی نظارت پزشکی
۷۳	 ۱۱-۲ غربالگری بیماری سل
۷۴	 ۱۱-۳ تزریق واکسن
۷۵	 ۱۱-۴ محدودیت‌های پزشکی
۷۵	 ۱۱-۴-۱ بارداری
۷۵	 ۱۱-۴-۲ خطرهای زیستی تولیدمثل
۷۵	 ۱۱-۴-۳ سایر محدودیت‌ها
۷۶	 ۱۱-۵ نگهداری سرم کارکنان

پیوست‌ها

۷۹	 پیوست A: سطوح ایمنی زیستی
۸۵	 پیوست B: دستورالعمل‌های کاری BL2+
۹۱	 پیوست C: منابع آلودگی
۹۵	 پیوست D: مواد زائد زیست - پزشکی
۱۰۳	 پیوست E: فرم ثبت‌نام استفاده از مواد زیستی
۱۱۳	 پیوست F: طبقه‌بندی مواد اتیولوژیک انسانی بر پایه خطر
۱۲۳	 پیوست G: فرم ثبت‌نام DNA نو ترکیب
۱۳۱	 پیوست H: تحقیقات بالینی (Clinical trial) انتقال ژن انسان

پیوسترها

۱۳۳	 فهرست اختصارات
۱۴۳	 منابع
۱۴۴	 اطلس تصاویر و علائم آزمایشگاهی