

دستورالعمل ایمنی در آزمایشگاه زیست شناسی

تجهیزات عمومی مورد نیاز آزمایشگاه

هودهای بیولوژیک

یکی از اساسی ترین وسایل حفاظتی آزمایشگاه های بیولوژیک برای انجام آزمایشات می باشد.

الکتروفورز

وسیله ای است که برای جداسازی اجزای تشکیل دهنده پروتئین و تعیین مقدار آنها براساس جریان الکتریکی مورد استفاده قرار می گیرد.

سانتریفوژ

دستگاهی است که به وسیله نیروی چرخشی دورانی الکتروموتور و براساس استفاده از نیروی گریز از مرکز باعث ته نشین شدن مواد مختلف یک مخلوط با محلول آزمایشگاهی براساس اختلاف جرمشان می گردد. اولتراسانتریفوژ با سرعت بسیار بالا برای تفکیک مواد تشکیل دهنده سلولی کاربرد دارند و همگی دارای یخچال و سیستم خلاء می باشند.

اتوکلاو

برای استریل نمودن تجهیزات آزمایشگاهی، وسایل پزشکی و ابزارهای استفاده شده برای کشت میکروبی کاربرد دارد. اتوکلاوها در درجه حرارت های بالای ۱۰۰ درجه سانتی گراد و در محفظه‌ای بسته به تولید بخار آب می پردازند.

لامپ UV

این لامپ جهت استریل نمودن سطوح میزها، هود و فضای آزمایشگاه های میکروبیولوژی کاربرد دارد و طیف نور آن دارای محدوده‌ی ۴۰۰-۱۹۰ نانومتر می باشد.

کابینت UV

به منظور استفاده از خاصیت تخریب کنندگی اشعه ماوراء بنفش لامپ UV در داخل محفظه کابینت UV قرار دارد و در آزمایشگاه‌های شیمی و بیولوژیک کاربرد.

سیستم خلاء

جهت مکش (ساکشن) از این سیستم استفاده می‌گردد و در آزمایشگاه مصارف محدودی دارد.

لیوفیلیزر

وسیله ای است که جهت خشک نمودن فرآورده‌های بیولوژیک مانند سرم، واکسن، دارو و غیره تحت شرایط خلاء بالا و سرما به منظور نگهداری طولانی مدت و جلوگیری از آلودگی کاربرد دارد.

مایکروویو

دستگاهی است که با استفاده از انرژی امواج مایکروویو باعث گرم شدن و ذوب ماده مورد نظر مانند ژل، آگار و غیره می‌شود.

لوله های مکنده

لوله های مخصوص که جهت تخلیه در خلاء با فشار بالا کاربرد دارد.

میکسر (مخلوط کن)

وسیله است که برای مخلوط نمودن انواع مواد کاربرد دارد.

آزمایشگاه قطبی استان تهران

هشدار های ایمنی

۱. در محیط آزمایشگاه جدی و حتی الامکان از شوخی اجتناب نمایید.
۲. خطرات موجود در آزمایشگاه را شناسایی نموده و روش های مناسب برای مقابله با آنها را بیاموزید.
۳. محل کپسول های آتش نشانی را شناسایی و روش استفاده از آنها را بیاموزید.
۴. با علائم و هشدارهای ایمنی آشنا شوید.
۵. مسیرهای تردد در آزمایشگاه را خالی از اشیای مزاحم نگهدارید.
۶. شیلنگ های آب و گاز را هرگز بدون بست استفاده نکنید.
۷. ورود حیوانات، حشرات را به آزمایشگاه کنترل نمایید.
۸. همواره عادت کنید با روپوش مخصوص وارد آزمایشگاه شوید، در آزمایشگاه دستکش دست کرده و ماسک بزنید. باید بدانیم که برای کار با برخی مواد خاص استفاده از تجهیزات ایمنی ویژه و اختصاصی لازمست. یعنی باید از دستکش و ماسک و سایر وسایل مخصوص برای کار با آن مواد استفاده کنیم و تجهیزات ایمنی معمولی کارآیی لازم را ندارند.
۹. از هرگونه خوردن و آشامیدن در محیط آزمایشگاه پرهیز کنید، عادت هایی هم چون جویدن ناخن و مالیدن قلم به دهان را قطعاً ترک نمایید زیرا محیط آزمایشگاه آلوده به مواد سمی و خطرناک است.
۱۰. هیچگاه با دستکش چشم، بینی، سایر اعضای بدن را نخارانید و لمس نکنید.
۱۱. با دستکش از محل کار خارج نشوید.
۱۲. در پایان کار، خود را ملزم بدانید وسایل و مواد را در جای خود قرارداده، سطح میز کار خود را خوب تمیز نمایید.
۱۳. همواره محیط آزمایشگاه را تمیز نگاه داشته و وسایل اضافی را در کابینت مخصوص خود نگاه دارید.
۱۴. همواره از تماس دست ها با الکل متانول خوداری کنید. الکل متانول به سرعت از طریق پوست جذب می شود. بخارات الکل متانول سمی است در صورت تماس، محل تماس را با آب بشوئید.

۱۵. هرگز از وسایل معیوب و شکسته استفاده نکنید. استفاده از این وسایل می تواند منجر به بروز خطرات جدی شود.

۱۶. قبل از کار با مواد شیمیایی، ابتدا با خواص آنها آشنا شده، خطرات آنها را شناسایی نموده و روش مقابله با این خطرات را فراگیرید.

۱۷. حتما به هرگونه ظرف حاوی مواد و محلول، برچسب مناسب را الصاق نمایید.

۱۸. همواره قبل از بازکردن درب ظروف مواد سمی، هود را روشن کنید.

۱۹. هرگز برای کشیدن مواد آزمایشگاهی توسط پیت از دهان استفاده نکنید.

۲۰. درپوش ظروف حاوی مواد و محلول ها را محکم کنید تا ضمن جلوگیری از آلودگی هوای آزمایشگاه، از آلودگی نمونه ها با مواد خارجی نیز جلوگیری شود.

۲۱. همواره جهت ساختن محلول های شیمیائی از آب مقطر استفاده کنید.

۲۲. برای تهیه محلول رقیق اسید ها، اسید را آهسته آهسته و با احتیاط به آب اضافه کنید. از ریختن آب در اسید جدا خود داری کنید.

۲۳. الکل، اتر، استون و سایر مواد قابل اشتعال را از شعله دور و در مکان های مخصوص خود قرار دهید.

۲۴. روی ظروف معرف ها بر چسب نصب کنید. بر روی بر چسب نام، فرمول، غلظت معرف را ثبت کنید.

۲۵. درب ظروف حاوی معرف ها را خوب ببندید.

۲۶. مواد مورد استفاده را فقط به میزان مصرف در روی میزها نگهداری و بقیه را در محل مناسب نگهداری نمایید.

۲۷. هرگز مواد را جهت وزن کردن مستقیم در کفه ترازو نریزید.

۲۸. هرگز ماده شیمیائی که اضافه آمده جهت صرفه جوئی به ظرف اصلی برنگردانید.

۲۹. حتی الامکان در ساعات خلوت روز آزمایش نکنید تا بتوانیم در صورت نیاز از کمک سایر افراد استفاده نماییم.

۳۰. هرگز آزمایش در حال اجرا را بدون مراقبت رها نکنید. در صورت نیاز اجباری به ترک محل یا درمورد آزمایش های نیازمند به زمان طولانی، حتما توضیحاتی شامل نام آزمایش، نام آزمایشگر، تلفن تماس، مواد در حال واکنش و احتیاطات لازم را در محل آزمایش در دسترس قرار دهید.

۳۱. هرگز درب دستگاه سانتریفیوژ را در هنگام چرخش باز نکنید. هرگز با دست از سرعت دستگاه سانتریفیوژ نگاهید.

۳۲. روی میزها را خالی از تجهیزات و مواد غیر لازم نگهدارید.

۳۳. وسایل روی میزها را بطور مناسب و بی خطر قرار دهید.

۳۴. هنگام شستشوی ظروف و وسایل شیشه ای، ابتدا شیر آب را باز نموده و منتظر یکنواخت شدن جریان آب و ثابت شدن فشار آن شوید و سپس وسایل مورد شستشو را در مسیر جریان آب قرار دهید تا از رها شدن وسایل از دست (در اثر فشار ناگهانی آب) و شکستن آنها جلوگیری شود.

۳۵. مواد و محلول های خطرناک و آلاینده محیط زیست را در فاضلاب یا سطل زباله خالی نکنید. این مواد و محلول ها باید جمع آوری و بطریق مقتضی دفع و مدیریت گردند.

۳۶. در پایان کار، خود را ملزم بدانید وسایل و مواد را در جای خود قرارداده سطح میز کار خود را خوب تمیز نمایید.