



دانشگاه خوارزمی

آزمایشگاه سنسورهای نانوفوتونیک و اپتوفلوئیدیک

مقررات کار در آزمایشگاه

NANOPHOTONIC SENSORS
PIONEERS
& OPTOFLUIDICS LAB

www.Photonics.ir

e.heydari@khu.ac.ir

۱۳۹۹

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	کار با مواد شیمیایی
۳	کار با کامپیوترها
۴	نمونه های شخصی
۵	کار با هود
۵	کار با سینک
۶	کار با دستگاهها
۶	حضور در آزمایشگاه
۷	ارائه خدمات در آزمایشگاه برای افراد بیرون از آزمایشگاه
۷	کار با لیزرها
۷	نگهداری محیط آزمایشگاه
۸	چیدمانها
۸	گزارش حادثه

کار با مواد شیمیایی

- در صورتیکه دیتا شیت ماده در آزمایشگاه موجود نیست حتما قبل از استفاده از آن ماده دیتا شیت را تهیه و با دقت مطالعه کنید.
- تاکید می شود قبل از هر چیز در صورتیکه قصد استفاده از یک ماده شیمیایی را دارید حتما دیتا شیت آن را به دقت مطالعه نمایید. رعایت نکاتی که در آن گفته است چه نکات نگهداری و چه نکات ایمنی ضروری است.
- برای برداشتن مقداری ماده از ظرف اصلی حتما ضمن مطالعه دیتا شیت و رعایت نکات ایمنی، مراقب باشید به هیچوجه ریسک آلوده شدن مواد در ظرف اصلی نباشد و هیچ وسیله ای در ظرف اصلی وارد نشود.
- در صورتیکه ظرفی برای مواد اضافی در نظر می گیرید، حتما آن را در کنار ظرف اصلی و حتی الامکان با برچسب، در یک زیپ کیپ قرار دهید.
- در صورتیکه ماده هنگام خالی کردن از ظرف اطراف در ظرف را آلوده کرد حتما آن را تمیز کنید.
- پس از برداشتن ماده از ظرف اصلی حتما اطمینان حاصل کنید که اطراف در تمیز است و سپس در را محکم ببندید و دور آن نوار تفلون یا نوار مناسب بکشید.

کار با کامپیوترها

- کامپیوترهای داخل آزمایشگاه کامپیوترهای شخصی نیستند و نباید استفاده عمومی شوند.
- هر کامپیوتر داخل آزمایشگاه باید مشخص شود که مربوط به کدام دستگاه است و چه نرم افزارهایی روی آن نصب است و به چه منظور.

- باید برای مقابله با ویروس اطمینان حاصل شود.
- به هیچوجه فولدرهای بدون نظم و درهم ایجاد نکنید و فایهای پراکنده در دسک تاپ قرار ندهید.
- هر استفاده کننده باید در یکی از درایوهای سبک فولدري به نام خودش ایجاد کند و دیتاها و موارد مربوط به خود را در آن فولدر قرار دهد.
- در صورت وجود هرگونه مشکل نرم افزاری یا سخت افزاری بلافاصله برای رفع آن باید اقدام شود.
- نصب و یا حذف هر نرم افزاری روی کامپیوترها حتما با هماهنگی مسئول و دیگر اعضای آزمایشگاه انجام گیرد.

نمونه های شخصی

- نمونه های شخصی نمونه هایی است که مربوط به شما و پروژه شما است. این نمونه ها ممکن است نمونه ساخته شده ای باشد که به هر علتی قصد نگهداری آن را دارید، یا نمونه مواد شیمیایی برای تهیه و ساخت نمونه تان است که ممکن است به صورت محلول ساخته شده یا هر شکل باشد و یا نمونه در حال ساخت باشد که هنوز مراحل آن برای استفاده در چیدمان تکمیل نشده است. در هر حال هر نمونه یا قطعه ای که مستقیم خریداری نشده و در حال انجام کار روی آن هستید یا کار روی آن انجام شده و قصد نگهداری آن را دارید، نمونه شخصی محسوب می شود و باید مطابق مقررات نمونه شخصی نگهداری و استفاده شود.
- به هیچوجه وسیله آزمایشگاه یا مواد خریداری شده یا ادوات دیگری که هر کس دیگری می تواند از آن در آزمایشگاه استفاده کند و مربوط به آزمایشگاه است حتی اگر شما برای آزمایشگاه خریده باشید جزو نمونه های شخصی نیست.
- نمونه شخصی که نمونه آزمایشگاهی تهیه شده باشد و شما قصد نگهداری آن را داشته باشید باید درون زیپ کیپ با مشخات کامل و در صورت کوچک بودن و نیاز به توضیح بیشتر با توضیحات در یک دفترچه، در باکس با نام خودتان نگهداری شود.
- نمونه های شخصی شامل مواد شیمیایی نیمه آماده تهیه شده و قابل نگهداری برای استفاده در طول پروژه که مربوط به شما می شود باید در ظرف مناسب باشد و در زیپ کیپ با مشخصات کامل نگهداری شود. رعایت تمام نکات نگهداری مواد شیمیایی برای این ظروف الزامی است.

- نمونه های در دست ساخت برای استفاده در چیدمان تا وقتی که آماده استفاده نشده است باید در محلی محفوظ با نام خودتان نگهداری شود.
- تمامی نمونه ها در کمد نمونه های شخصی و در باکسهای شخصی نگهداری می شوند.
- مواد شیمیایی شخصی با رعایت تمامی اصول در باکس نمونه های شخصی در زیپ کیپ با تمام مشخصات در کمد مواد شیمیایی نگهداری می شوند.

کار با هود

- نمونه های بدون نام و نشان زباله تلقی می شوند. به هیچوجه نمونه مجهول در هود قرار نگیرد. مقررات چگونگی نمونه های شخصی جداگانه توضیح داده می شود.
- پس از پایان کار با هود حتما آن را تمیز کنید.
- کارهای خود را حتی الامکان روی سینی در هود انجام دهید تا در صورت هرگونه ریسک ریختن مواد، هود آلوده نشود. در هر صورت نظافت سریع هود در صورت هرگونه آلودگی به عهده شماست.
- اسپین کوتر که در هود استفاده می شود باید پس از استفاده تمیز شود و فویل آلودی تعویض گردد تا برای استفاده بعدی آماده شود.
- فن هود را بدون هماهنگی تغییر وضعیت ندهید یا خاموش نکنید.
- به هیچوجه مواد شیمیایی دور ریختنی را در سینک چه داخل هود و چه سینک بیرون نریزد. مقررات دور ریختن ضایعات شیمیایی جداگانه توضیح داده می شود.
- مواظب باشید به هیچوجه مواد شیمیایی بخصوص حلالها روی کف آزمایشگاه نریزد.

کار با سینک

- هیچگونه مواد شیمیایی نباید در سینک ریخته شود و دفع ضایعات شیمیایی باید طبق مقررات مربوطه انجام شود که جداگانه توضیح داده می شود.
- به هیچوجه زباله های دیگر و موادی که ریسک ایجاد مشکل برای لوله فاضلاب را دارد در سینک نریزید. سینک فقط برای شستشو است.
- سینک را تمیز نگهدارید و روزانه با مایع شوینده تمیز کنید.
- حتما برای شستشو وسیله را داخل سینک نگه دارید چون در صورتی که شستشو بالا انجام شود قطعا آب به بیرون میریزد که این کار مجاز نیست. در صورتیکه به هر علت آب به بیرون از سینک ریخت بلافاصله آن را خشک کنید.
- سینک و شیرآلات و سطح بیرونی و درونی را همیشه خشک و تمیز نگه دارید.

کار با دستگاهها

- کلیه دستگاههای اصلی مثل گلو باکس، اسپکترومتر، لیزرها، آشکارسازها، و ... مسئول مشخص دارند و با مدیریت و هماهنگی آنها مورد استفاده قرار می گیرند. مسئولیت آموزش کار با دستگاه و نظارت بر عملکرد و در صورت نیاز هماهنگی برای سرویس و غیره و احیانا نوبت دهی و نظارت بر استفاده کنندگان به عهده مسئول دستگاه است.
- برای استفاده از هر دستگاهی باید آموزش کار با آن را دیده باشید.
- بدون آموزش کار با دستگاه شما اجازه کار با دستگاه را ندارید و تحت هیچ شرایطی ریسک نکنید.

- آموزش توسط نفر قبلی به صورت خصوصی یا طی برنامه ای برای همه افرادی که قصد دارند با آن دستگاه کار کنند انجام می گیرد و پس از آنکه مسئول دستگاه اطمینان حاصل کرد که شما قادر به استفاده از دستگاه به صورت مستقل هستید به شما مجوز استفاده می دهد.
- برای استفاده از دستگاههای اصلی ثبت مشخصات و زمان استفاده در دفترچه مربوط به آن دستگاه الزامی است.
- در صورت بروز هرگونه مشکل چه صدمات طبیعی مثل سوختن لامپ بخاطر پایان عمر آن یا صدمات پیش آمده خارج از کنترل شما مثل سوختن لامپ بخاطر نوسان برق و چه مشکلات پیش آمده بخاطر استفاده ناصحیح و مسامحه، باید گزارش شود.
- برای رفع مشکل پیش آمده پس از اطلاع رسانی باید هرچه سریعتر اقدام شود.

حضور در آزمایشگاه

- از آنجا که شما هنگام انجام پروژه خود به شکلی همکار پژوهشی آزمایشگاه و دانشکده هستید، حضور در آزمایشگاه باید منظم و با برنامه مشخص باشد.
- باید برای عدم حضور برنامه مشخص داشته باشید و آن را با مدیر آزمایشگاه در میان بگذارید.
- در صورت غیبت و عدم حضور بیش از یک روز در آزمایشگاه حتما آن را اطلاع دهید.
- حتما نام خود را در دفترچه در ورودی آزمایشگاه هنگام ورود و خروج ثبت کنید.
- در صورتی که قصد دارید به هر علت دوستان خود را که عضو آزمایشگاه نیستند را به آزمایشگاه بیاورید حتما با مدیر آزمایشگاه در میان بگذارید.
- در صورت هر نوع مراجعه از خارج از آزمایشگاه چه دانشجویان دیگر آزمایشگاههای پژوهشکده و چه افراد دیگر خارج از دانشکده برای استفاده از امکانات یا هر علت دیگر حتما با مدیر هماهنگ نمایید.
- در صورت عدم فعالیت در آزمایشگاه و عدم حضور امکان سوق دانشجو به شیوه آموزشی بررسی می شود.

ارائه خدمات در آزمایشگاه برای افراد بیرون از آزمایشگاه

- ارائه خدمات در آزمایشگاه تا حدی که صدمه به کارهای جاری نزنند بلامانع است و در این حد توصیه می شود.
- برای ارائه خدمات ابتدا مطمئن شوید که برای ارائه آن خدمت و سرویس مشکلی وجود ندارد.
- حتماً برای ارائه خدمات مدیر را در جریان بگذارید.
- از ابتدا بر اساس تعرفه قرار مالی برای هزینه را بگذارید.
- در صورت هرگونه اختلاف نظر در این مورد حتماً با مدیر هماهنگ نمایید.
- پس از پایان کار، خدمت ارائه شده و هزینه دریافتی از طریق بیت و افراد درگیر را در جدولی وارد کنید.

کار با لیزرها

- برای کار با لیزرها ضمن رعایت نکات کار با دستگاهها باید نکات ایمنی مطابق دستورالعمل هر لیزر رعایت شود.
- برای عملکرد صحیح و طولانی کردن عمر مفید لیزرها باید آنها در شرایط پایدار و به دور از حلالها و مواد شیمیایی و با استقرار دقیق آن و با تغذیه مناسب استفاده شوند.
- در صورت داشتن هرگونه ریسک در نوسان برق یا مشکل ارت حتماً از لیزر استفاده نکنید.

نگهداری محیط آزمایشگاه

- با توجه به حساسیت کفپوش آزمایشگاه نسبت به مواد شیمیایی، سقوط اجسام سنگین و یا برخورد ابزار نوک تیز، رعایت تمام موارد ایمنی نگهداری از این کفپوش ضروری می باشد و در صورت بروز هر حادثه ای در این خصوص، لازم است پس از تکمیل گزارش حادثه و به منظور جلوگیری از گسترش آسیب دیدگی کفپوش، مراتب سریعاً به مسئول آزمایشگاه اطلاع داده شود.
- با توجه به اینکه جانمایی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری در آزمایشگاه با دقت انجام گرفته است لطفاً پیش از ایجاد هرگونه تغییر، پیشنهاد خود را به مسئول آزمایشگاه اطلاع دهید.

- با توجه به اینکه محیط آزمایشگاه باید به صورت کاملاً تمیز و عاری از گرد و غبار باشد، لطفاً از باز نمودن پنجره ها خودداری نموده و جهت تردد در آزمایشگاه از دمپایی مخصوص استفاده نمائید.
- پاکیزه و مرتب نگهداشتن محیط آزمایشگاه یکی از وظایف اصلی دانشجویان هر آزمایشگاه است لذا به صورت روزانه و بخشی از زمان انجام آزمایش خود را به این امر اختصاص دهید.
- از آنجا که مهمترین بخش کار حرفه ای هر دانشجو در آزمایشگاه شکل می گیرد، لذا ارائه هر گونه پیشنهاد شما دانشجویان به منظور ایجاد تغییرات مثبت در این زمینه ممکن است زمینه ساز ایجاد ارتقاء شرایط و محیط کار تخصصی آزمایشگاه باشد.

چیدمانها

- هر چیدمان در آزمایشگاه یک بانی و مسئول دارد و بدون هماهنگی چیدمان تغییر نمی کند.
- چیدمان ها در اصل آزمایشها و پروژه ها را نشان می دهند و باید در محدوده مشخص و با پوستر توضیحات حفظ شوند.
- هرگونه تغییر و چیدمانها باید با هماهنگی باشد.
- به هیچوجه بدون هماهنگی با مسئول چیدمان وسیله یا قطعه ای از آن چیدمان را جابجا نکنید.

گزارش حادثه

- مسئولیت فعالیت ایمن مطابق ضوابط و استاندارد به عهده تمامی اعضای هر آزمایشگاه و مدیر آزمایشگاه است. با ورود به آزمایشگاه، دانشجو و اعضا این مسئولیت را قبول کرده اند.
- در هر صورت اگر به هر علت که از اختیار استفاده کننده خارج بوده یا نبوده است، حادثه ای پیش بیاید، باید بلافاصله متناسب با نوع حادثه و سطح آن اقدام شود و مسئولین ذیربط در جریان قرار گیرند.
- پیشامد و حادثه غیر منتظره ممکن است هرگونه اتفاقی باشد که بر خلاف روال معمول پیش آمده است، این حادثه ممکن است به دستگاه و یا خدای ناکرده به افراد صدمه در هر سطحی وارد کند.

- پس از اقدام مناسب و اطلاع رسانی به مدیر آزمایشگاه باید نسبت به تهیه گزارش حادثه که فرم آن در سایت دانشکده موجود است اقدام شود.
- مدیر آزمایشگاه باید ضمن انتقال گزارش حادثه به مسئول ایمنی دانشکده نسبت به اقدامهای پیشگیرانه برنامه خود را اعلام کند.