

به نام خدا

اطلاعات مورد نیاز جهت شرکت در کارگاه فیزیک انرژی‌های بالا (پژوهشگاه دانش‌های بنیادی ۱۴۰۳)

به منظور استفاده بهتر از کارگاه فیزیک انرژی‌های بالا، موارد زیر به عنوان پیش‌نیاز برای شما تهیه شده است. مطالب ارائه شده در کارگاه برای افرادی که با پیش‌نیازها آشنا هستند مفید خواهد بود.

• نوسان‌نوترینوها (GLOBES)

General Long Baseline Experiment Simulator یا به اختصار GLOBES یک بسته نرم‌افزاری است که برای شبیه‌سازی آزمایش‌های نوسانات نوترینو، به ویژه آزمایش‌هایی با خط پایه بلند و راکتوری طراحی شده است. در ادامه با پیش‌نیازهای لازم به منظور استفاده از این بسته نرم‌افزاری آشنا خواهید شد:

۱- آشنایی با سیستم عامل لینوکس

در صورتی که از سیستم عامل ویندوز استفاده می‌کنید می‌توانید بسته نرم‌افزاری VirtualBox را نصب نمایید. VirtualBox نرم‌افزاری است که امکان اجرای چند سیستم عامل مجازی را در یک سیستم عامل فراهم می‌کند. برای مثال امکان اجرای لینوکس را در ویندوز خواهید داشت.

۲- آشنایی با نرم‌افزار متمتیکا

از این نرم‌افزار به منظور ترسیم داده‌های خروجی از بسته نرم‌افزاری GLOBES استفاده خواهد شد. در صورتی که با زبان‌های برنامه‌نویسی دیگری آشنا هستید که به شما قابلیت ترسیم خروجی‌ها را می‌دهد، آشنایی با متمتیکا ضروری نیست.

۳- آشنایی با مباحث فیزیک نوسان نوترینو

برای این منظور محتواهای زیادی بر روی وب هست. برای مثال مشاهده جلسات زیر پیشنهاد می‌شود.

جلسه اول

جلسه دوم

جلسه سوم

۴- نگاهی به دستورات عمل‌های نرم‌افزار GLOBES

برای این منظور می‌توانید بر روی لینک کلیک کنید.

• ساختار نوکلئون‌ها (MINUIT)

آنالیز کلی داده‌های آزمایشگاهی ابزاری است که می‌توان از آن در تمامی گرایش‌های فیزیک و نیز تمامی شاخه‌های علوم و بطور کلی هر جایی که در آن صحبت از مدل‌سازی اندازه‌گیری‌های آزمایشگاهی می‌باشد،

استفاده نمود. از این دیدگاه، برای کارگاه پیشرو، پیش‌نیاز مرتبط با فیزیک بطور خاص نیاز نیست، هرچند آشنایی با فیزیک ذرات به ویژه مفاهیم مرتبط با پراکندگی الکترون-پروتون می‌تواند در مثالهایی که زده خواهد شد کمک کننده باشد. در ادامه به پیش‌نیازهای اصلی اشاره خواهد شد:

۱- آشنایی با یکی از زبان‌های برنامه نویسی پایون یا فرترن

۲- آشنایی با سیستم عامل‌های تحت لینوکس مثل اوبونتو به ویژه کار با محیط ترمینال

۳- همراه داشتن لپ‌تاپ شخصی که بر روی آن لینوکس نصب شده باشد. (یا به صورت موازی با ویندوز یا به صورت مجازی در داخل ویندوز)

نکته اول: متعاقباً راهنمای نصب برخی از نرم افزارهای مورد نیاز در محیط لینوکس اعلام خواهد شد.

نکته دوم: تصمیم‌گیری در مورد ارائه مطالب به زبان پایون یا فرترن بستگی به اکثریت آراء شرکت‌کنندگان خواهد داشت.