

بہار

آرمانگاہ فیزیک ۱
(مکانیک - حرارت)

مؤلفین:

عباس باقری خطیبانی

محمد ہادی احمدی

علی عبداللہ زادہ ضیابری

شابک	978-600-449-167-9
شماره کتابشناسی ملی	۴۵۸۲۸۱۲
عنوان و نام پدیدآور	آزمایشگاه فیزیک ۱ (مکانیک - حرارت)
مشخصات نشر	گرگان: انتشارات نوروزی، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۹۹ ص.
یادداشت	فهرستویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است
سرشناسه	باقری خطیبانی، عباس، ۱۳۵۷ -
شناسه رده	احمدی، محمدهادی، ۱۳۵۱ -
شناسه افزوده	عبدالله زاده ضیابری، علی، ۱۳۵۵
وضعیت فهرست نویسی	فیبای مختصر

آزمایشگاه فیزیک ۱، مکانیک - حرارت

تألیف: عباس باقری خطیبانی - محمد هادی احمدی - علی عبدالله زاده ضیابری

نوبت چاپ: اول-۱۳۹۵

مشخصات ظاهری: ۹۹ ص

قطع: وزیری

شمارگان: ۲۰۰

شماره شابک: ۹-۱۶۷-۴۴۹-۶۰۰-۹۷۸

چاپ و نشر: نوروزی-۱۷۳۲۲۴۲۲۵۸

قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان

حق چاپ برای نویسنده محفوظ می باشد.



نشانی: گلستان، گرگان، خیابان شهید بهشتی، بازار رضا(ع)، ۱۷-۳۲۲۴۲۲۵۸

دورنگار: ۰۱۷-۳۲۲۲۰۰۴۷ آدرس الکترونیکی: Entesharate.noruzi@gmail.com

سایت انتشارات: www.Entesharate-noruzi.com

۴	 دیباچه
۶	 خطای اندازه گیری
۷	 نحوه تهیه گزارش کار
۱۴	 ۱- آزمایش وسایل اندازه گیری
۲۳	 ۲- آزمایش بوسیله جگالی
۳۱	 ۳- آزمایش به روش آزاد
۳۷	 ۴- آزمایش حرکت رتابی
۴۵	 ۵- آزمایش تعیین ثابت کششی فنر
۵۱	 ۶- آزمایش آونگ ساده
۵۶	 ۷- آزمایش اندازه گیری ضریب اصطکاک (ساج شیدار)
۶۳	 ۸- آزمایش بررسی برآیند نیروها
۶۸	 ۹- آزمایش برخورد
۷۳	 ۱۰- آزمایش ماشین آتوود
۸۰	 ۱۱- آزمایش گرما سنجی (کالریمتری)
۸۵	 ۱۲- آزمایش تعیین گرمای ویژه جامدات و مایعات
۹۲	 ۱۳- آزمایش تعیین ضریب انبساط خطی جامدات
۹۹	 منابع

دیباجه

هدف آموزش علم، شناسایی پدیده های طبیعی، کشف قوانین و نظام طبیعت و به کارگرفتن این قوانین به منظور رفاه انسان ها، در زندگی فردی و اجتماعی است. شناخت حاصل نمی شود مگر با مشاهده و آزمایش دقیق پدیده ها، یافتن روابط بین پدیده ها و عواملی که در بوجود آوردن آنها مؤثرند.

فیزیک برگرفته از واژه یونانی (Physics) به معنای طبیعت و ماهیت است. تا آنجا که تاریخ مدون علم نشان می دهد، فیلسوفان آسیایی صغیر (در سده ۷۰۰ قبل از میلاد مسیح) نخستین کسانی بودند که پرسشهایی درباره طبیعت و ماهیت بنیادی دنیای مادی مطرح ساختند. پیشرفت علم فیزیک در ۱۸۰۰ سال پس از زمان رسمیت یافتن آنقدر کم بود که برخی از متخصصان تاریخ علم ادعا می کنند که اگر ارشمیدس می توانست کارهای گالیله را مطالعه کند، هیچ مشکلی در درک کارهای او پیدا نمی کرد. گالیله را می توان بینانگذار روش نوین بررسی دستگاه های ساده به کمک (اندازه گیری های تجربی) و (تجزیه و تحلیل ریاضی) دانست. او حرکت اجسام روی سطح شیبدار را بررسی کرد و مشخصه های اصلی حرکت ها را معرفی کرد. این مشخصه ها کمیت هایی قابل اندازه گیری مثل جرم جسم یا زمان لازم برای طی یک مسافت معین بود. وی سعی کرد رابطه ای بین اندازه گیری ها بیابد و نتیجه را به صورت ریاضی بیان کند. گالیله نشان داد که قوانین طبیعت را معادله های ریاضی معمولاً ساده ای پیروی می کنند. از آن زمان تاکنون فیزیکدانان در جستجوی روابط مناسب ریاضی هستند که نتایج اندازه گیری های را به هم مربوط می کند.

مفهوم های اساسی در فیزیک بر حسب اندازه گیری ها بیان می شوند و هالت نظریه فیزیکی بیان ارتباط نتیجه چند اندازه گیری به یکدیگر است. هر چقدر هم که یک نظر در صورت انتزاعی و مجرد بیان شده باشد، باز هم به پیشگویی هایی منجر می شود که تنها توسط اندازه گیری قابل ارزیابی است. بنابراین هدفی که فیزیک دنبال می کند، همانند دوران یونان باستان، یافتن ماهیت و طبیعت هر چیزی است. روش فیزیک، روش گالیله است، یعنی موضوع مورد نظر توسط تجربه (انجام آزمایش) و تجزیه و تحلیل ریاضی بررسی می شود.

دستور کار آزمایشگاه فیزیک ۱ هماهنگ با سر فصل آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری برای رشته های فنی و مهندسی نظیر برق، مکانیک، نرم افزار و نیز رشته های علوم پایه نظیر فیزیک، شیمی و میکروبیولوژی برای تدریس در طول یک نیمسال تحصیلی تدوین گردیده است. واضح و مبرهن است که آزمایشهای مربوط به مباحث فیزیک ۱ بسیار بیشتر از این نوشتار می باشد و این دستورکار در حد تجهیزات موجود در آزمایشگاه تدوین گردیده است.

بر خود فرض می دانیم که از کلیه کسانی که در طول این سالیان ما را در تدوین این مجموعه یاری رسانده اند و به ویژه جناب آقای کاظمی مسوول و کارشناس محترم آزمایشگاه فیزیک ۱ واحد لاهیجان، جناب آقای مهدوی مسوول و کارشناس محترم آزمایشگاه فیزیک ۱ واحد رشت و جناب آقای مرتضی سیرونی، که پس غیر قابل انکاری در فراهم کردن مقدمات این نوشتار داشته و زحمات بیشماری را متحمل شده و نیز اساتید گروهِ فیزیک که به انحاء مختلف ما را راهنمایی نموده اند، تشکر و قدردانی نمائیم. امید است در سایه حمایت و توجه اساتید محترم و دانشجویان عزیز، نقایص موجود در آن به مرور رفع گردد تا دستورکار با در آسای بیشتر برای ترم های آتی مورد استفاده قرار گیرد. کاملاً بدیهی است که مولفین آماده دریافت هرگونه پیشنهاد یا انتقاد در مورد بهینه سازی نوشتار مزبور می باشند.