



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد تهران شرق

آزمایشگاه فیزیک حرارت

دکتر قباد بهزادی پور

دکتر حسن عاشوری فر

دکتر علی رضا اکبری

(اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق)

دکتر لیلا فکری اول

(دکترای تخصصی فیزیک حالت جامد)

عنوان و نام پدیدآور	:	آزمایشگاه فیزیک حرارت/ قباد بهزادی پور... [و دیگران].
مشخصات نشر	:	تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	:	۵۶ص.
شابک	:	978-964-10-5037-7
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	قباد بهزادی پور، حسن عاشوری فر، علیرضا اکبری، لیلا فکری اول.
موضوع	:	فیزیک -- آزمایش ها -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	:	Physics -- Experiments -- Study and teaching (Higher
موضوع	:	فیزیک -- دستنامه های آزمایشگاهی
موضوع	:	Physics -- Laboratory manuals
موضوع	:	گرما -- آزمایش ها
موضوع	:	Heat -- Experiments
شناسه افزوده	:	بهزادی پور، قباد، ۱۳۶۰ -
شناسه افزوده	:	دانشگاه آزاد اسلامی. سازمان چاپ و انتشارات
شناسه افزوده	:	Islamic Azad University Publication
رده بندی کنگره	:	QC۳۷/۴ ۱۳۰۶
رده بندی دیویی	:	۵۲۰.۷۸
شماره کتابشناسی ملی	:	۶۰۱۳۱۰۶

عنوان کتاب: آزمایشگاه فیزیک حرارت

تالیف: قباد بهزادی پور - حسن عاشوری فر - علیرضا اکبری - لیلا فکری اول

چاپ اول: ۱۳۹۶

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

ناشر: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی (با همکاری واحد تهران شرق)

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی

ISBN: 978-964-10-5037-7

شابک:

قیمت: ۱۰۰۰۰۰ ریال

پیشگفتار

گسترش علم و تولید تکنولوژی در دنیا مستلزم آن است که در کنار مباحث تئوری، آموزش‌های عملی نیز انجام گیرد. هدف از این کتاب بیان مباحث تئوری در کنار آزمایشات عملی برای تسلط بیشتر دانشجویان می‌باشد. این کتاب مورد استفاده دانشجویان کاردانی و کارشناسی در رشته‌های فنی مهندسی و علوم پایه می‌باشد. در این کتاب سعی شده است که در ابتدا تئوری هر آزمایش بطور کلی شرح داده شود تا دانشجویان بتوانند با اصول فیزیکی آزمایش آشنا شوند. از آنجایی که در هر آزمایش نتایج متأثر از خطای اندازه‌گیری می‌باشند لذا در ابتدا روش‌های مختلف اندازه‌گیری خطای آزمایش گزارش شده است. فهم صحیح مطالب این کتاب نیاز به آشنایی مختصری با فیزیک حرارت دارد که می‌توان در منابع مختلفی به آن دست یافت. آنچه که در انتهای این عریضه باید اذعان نمود ناتوانی اینجانب در ارائه حق مطلب است که امیدوارم با اظهار نظر فرهیختگانی که کتاب را مطالعه می‌نمایند، بتوان در فرصت‌های بعدی جبران کرد.

دکتر قباد بهزادی پور

استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه: خطاهای اندازه‌گیری
۱۱	آزمایش شماره ۱: ارزش آبی گرماسنج
۱۶	آزمایش شماره ۲: ظرفیت گرمایی ویژه فلزات
۲۱	آزمایش شماره ۳: گرمای نهان ذوب یخ
۲۵	آزمایش شماره ۴: اندازه‌گیری گرمای ویژه مایعات به روش سرد کردن
۳۰	آزمایش شماره ۵: انبساط طولی جامدات
۳۳	آزمایش شماره ۶: انبساط حجمی مایعات
۳۷	آزمایش شماره ۷: گرمای پخت بخار آب
۴۱	آزمایش شماره ۸: معادل مکانیکی گرما
۴۴	آزمایش شماره ۹: قانون بویل - ماریوت
۴۸	آزمایش شماره ۱۰: کشش سطحی مایعات
۵۳	آزمایش شماره ۱۱: چگالی
۵۶	مراجع: