

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تشریح مسائل

الکٹرونیک لیزر

تألیف: مهین قناعتی



نشر دانشگاهی کیان
Kian Publication

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک
وضعیت فهرست‌نویسی
موضوع
موضوع
رده‌بندی کنگره
رده‌بندی دیویی
شماره کتابشناسی ملی

: قناعتی، مهین، ۱۳۶۲.
: تشریح مسائل الکترونیک لیزر / مهین قناعتی.
: تهران: انتشارات دانشگاهی کیان، ۱۳۹۲.
: ۱۸۴ص.: مصور.
: ۹۷۸-۶۰۰-۳۰۷-۰۱۹-۶
: فیفا
: لیزر - مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
: لیزر - راهنمای آموزشی (عالی)
: ۱۳۹۲ دت ۹ق/۱۸۸.QC
: ۶۲۱/۳۶۶
: ۲۷۶۶۵۷



نشر دانشگاهی کیان
Kian Publication

انتشارات دانشگاهی کیان

نام کتاب
ناشر
مؤلف
چاپ اول
ناظر چاپ
تیراژ
چاپ و صحافی
قیمت
شابک
ISBN

: تشریح مسائل الکترونیک لیزر
: انتشارات دانشگاهی کیان
: مهین قناعتی
: ۱۳۹۲
: محبوبه تسلیمی
: ۱۰۰۰ جلد
: گنج شایگان
: ۱۰۰۰۰ تومان
: ۹۷۸-۶۰۰-۳۰۷-۰۱۹-۶
: 978-600-307-019-6

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.
تکثیر تمامی یا قسمتی از این اثر به
صورت عروقی یا چاپ مجدد، چاپ
افتست، فتوکپی و انواع دیگر چاپ ممنوع
است و پیگرد قانونی دارد.

مرکز پخش:

تهران - خ انقلاب - خ ۱۲ فروربین - کوچه نوروز - پلاک ۲۷ طبقه اول

تلفن: ۶۶۴۱۶۴۴۶-۶۶۴۰۶۸۳۴-۶۶۴۱۱۷۱۵

خرید Online از طریق سایت www.kianpub.com

SMS: ۳۰۰۲۲۱۴۱۹

سخنی با خوانندگان

«سپس، به کاتبان و نویسندگان بنگر و بهترین آن‌ها را بر کارهای خود بگمار...»

کاتبان و نویسندگانی برکزین که قدر خود را بشناسند، چون کسی که به قدر خود شناخت ندارد، دیگران را هم نمی‌شناسد.»

برگرفته از نامه‌ی ۵۴ نهج‌البلاغه به مالک‌اشتر

اگرچه نوشتن و پرداختن زکات علم از توصیه‌های اکید بزرگان و گواه بر کرامت اهل دانش است، اما امروزه پرداختن به انگیزه‌ها و اهداف نوشتن بیشتر جلوه می‌کند. بی‌شک این‌که چه کسی می‌نویسد مهم نیست، اما این‌که چرا و به چه پشتوانه‌ای می‌نویسد، درخور تأمل است. ما معتقدیم که چاپ روزافزون کتاب‌های به اصطلاح «زرد» که خالی از هرگونه نوآوری و بی‌توجه به استانداردهای چاپ کتاب و نیازهای مخاطبان است، حاصل تفکر بازاری مستولی بر جامعه‌ی نشر است. بی‌پرده آن‌که عنوان پر زرق و برق، دستاویز قرار دادن مضمون‌های نو با هدف فروش بالا و طول کردن سیاهه‌ی سابقه‌ی علمی، نمی‌تواند دلیل محکمی برای چاپ و نشر کتابی باشد که خواننده‌ی مشتاق با صرف هزینه‌های نه چندان کم آن را تهیه می‌کند؛ به امید آن که چیزی از آن بیاموزد.

باید پذیرفت که انگیزه‌ی نوشتن کم از محتوای نوشته نیست و بین این دو رابطه‌ای مستقیم برقرار است. اگر انگیزه از نوشتن، تولید دانش باشد، بی‌شک نویسنده از علم بی‌محتوا و کم‌عمق پرهیز می‌کند و اگر دغدغه‌ی دانش و فرهنگ زخم‌خورده در میان باشد، ناشر تنها به عنوان پرطمطراق بسنده نمی‌کند.

و چقدر امروزه، فرهنگ و دانش این مرز و بوم که گرفتار آفت بی‌انگیزگی و زخم هوس است، نیازمند ناشران و نویسندگانی است که نیت‌شان کمک به رشد دانش و ارتقای فرهنگ جامعه است و به‌راستی که التیامی بر این درد نیست، مگر نویسندگانی که قدر خود و دیگران را می‌دانند و خوب می‌فهمند که کتاب ابزار سودجویی‌های مغرضانه نیست و می‌کشند تا خود را از هرگونه شهوت نام و رسم و ثروت تهی کنند.

انتشارات دانشگاهی کیان خود را بری از عیب و خطا نمی‌داند، اما همواره بدش از پیش می‌کوشیم تا، در راستای تولید علم و نشر کتاب‌های پرمحتوا، دست نویسندگانی که انگیزه‌ی پاک دارند را بفشاریم و در کنارشان باشیم و، از خداوند متعال می‌خواهیم که در این مسیر صعب و پرخطر در سایه‌ی لطف و عنایت خود از آن‌چه به عهده‌ی ما نهاده شده، سربلند و پیروز برآییم.

انتشارات دانشگاهی کیان

مقدمه نویسنده

کتاب حاضر به حل مسائل کتاب «الکترونیک لیزر» می‌پردازد که در مقطع کارشناسی و کارشناسی‌ارشد رشته‌ی فیزیک ارائه می‌گردد. هدف از نوشتن این کتاب ارائه‌ی یک راهکار، برای فهم بهتر و بررسی مسائل این درس است. از آنجا که هشت فصل از کتاب مرجع در دانشکده‌ها تدریس می‌شود، در اینجا به حل این هشت فصل بسنده کرده‌ایم.

یکی از دلایل اصلی نگارش کتاب پیش‌رو، عدم وجود مثال‌های کافی در کتب فعلی دانشگاهی مورد استفاده و حل پیچیده مسائل است. از آنجا که اینجانب در طول دوران تحصیل خود با این مشکل مواجه بودم، به نگارش این کتاب روی آوردم تا ارائه‌ی آن و به اشتراک گذاشتن مطالبی که گردآوری کرده بودم، اندکی راه‌گشای دانشجویانی باشد که در این رشته مشغول به تحصیل می‌باشند. در هر صورت، یقین دارم که این اثر تئوری از اشکال نیست و بهترین راهکار برای رفع این اشکالات، کمک و مساعدت شما عزیزان خواهد بود.

در پایان از همه دوستان و عزیزانم که در این راه یاریم کردند و با نظرات و محبت‌هایشان باعث دلگرمی و انگیزه من شدند، کمال تشکر را دارم. همچنین از زحمات سرکار خانم مکرّم قناعتی که زحمت تایپ اولیه را برعهده داشتند و مشوق اصلی من در این راه بودند، سپاسگزارم.

مهین قناعتی

Mahin_ghnaati@yahoo.com

فهرست مطالب

فصل اول: مرور نظریه‌ی الکترومغناطیس	۷
فصل دوم: ردیابی پرتو در دستگاه نوری	۲۱
فصل سوم: باریکه‌های گاوسی	۴۹
فصل چهارم: باریکه‌های نوری برحسب واسطه‌های پیوسته	۷۵
فصل پنجم: تشدیدکننده‌های نوری	۸۹
فصل ششم: کاواک‌های تشدید نوری	۱۰۷
فصل هفتم: تابش اتمی	۱۳۳
فصل هشتم: نوسان و تقویت در لیزر	۱۵۳
واژه‌نامه	۱۷۷