

انرژی خورشیدی

گردآورنده: خان

نیما نعمت قره باغ

دانش آموز پایه ی هفتم دبیرستان دکتر محمدشفیعی

امیرعلی نادری

دانش آموز پایه ی هفتم دبیرستان دکتر محمدشفیعی

- سرشناسه : نعمت قره‌باغ، نیما، ۱۳۸۵-
- عنوان و نام پدیدآور : انرژی خورشیدی/گردآورندگان نیما نعمت قره‌باغ، امیرعلی نادری؛ ویراستار ادبی
- راضیه جوهریان؛ ویراستار علمی سمیه مظفری، نادر سلطانی، علی مساج.
- مشخصات نشر : اصفهان: انتشارات امیرفدک، ۱۳۹۷.
- مشخصات ظاهری : ۷۰ ص.
- شابک : ۹۷۸-۶۳۳-۶۴۴۶-۸۵-۳
- وضعیت فهرست نویسی : فیبا
- یادداشت : کتابنامه: ص. ۶۱.
- موضوع : انرژی خورشیدی
- موضوع : Solar energy
- شناسه افزوده : نادری، امیرعلی، ۱۳۸۵-
- رده بندی کنگره : TJ۸۱۰/۸ الف ن/۱۳۹۷
- رده بندی دیویی : ۶۳۱/۴۷
- شماره کتابشناسی ملی : ۵۱۰۶۴۱

انتشارات امیر فدک: اصفهان- خیابان هشت بهشت غربی نبش تقاطع ملک ساختمان فدک

تلفن: ۰۳۱-۳۲۷۳۰۳۶۰ - همراه: ۰۹۱۳۳۱۳۵۶۹۴ کد پستی: ۸۱۵۴۶-۴۳۱۵۱

Fadak.mansori@gmail.com

انرژی خورشیدی

نیما نعمت قره باغ ۸۵- امیر علی نادری ۸۵

آماده سازی: انتشارات امیر فدک

مدیر مسئول: دکتر محمدرضا محمد شفیع

مدیر تولید: سید محمدرضا منصور تهران

مدیر فنی: صالحیان - مظفری

ویراستار ادبی: جوهریان

ویراستار علمی: مظفری - نادر سلطانی - علی مساح

صفحه آرا: عابدی - کاویانی

ترجمه: کاویانی

• لیتوگرافی: طاهّا • چاپ: چاپ مانتا، صحافی: ملت

• چاپ اول: ۱۳۹۷ • تعداد: ۱۰۰۰ • قیمت: ۴۰۰۰۰ تومان

© حق چاپ: ۱۳۹۷، انتشارات امیر فدک

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۴۴۶۸۵۳-۳ 978-622-6446-85-3

هر گونه استفاده از مطالب این کتاب اعم از بازنویسی، خلاصه سازی، نقل مطالب آموزشی، برداشت به صورت دست نویس، کپی، تکثیر و هر گونه چاپ مستقی و دیجیتال، استفاده به صورت کتاب الکترونیکی، لوح فشرده، قراردادن مطالب بر روی اینترنت و وبسایت ها و هر گونه شبکه های کامپیوتری دیگر و به طور کل هر گونه استفاده ای اشخاص حقیقی و حقوقی در جهت منافع مادی و معنوی خود، بدون اجازه ای کتبی ناشر ممنوع و بر اساس بند ۵ ماده ۲۳ قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان و قوانین مربوط به جرایم رایانه ای کشور قابل پیگیری در محاکم قضایی است.

پیشگفتار:

در مرکز تحقیقات و فناوری‌های نوین دماش سپاهان (دکتر محمدشفیعی) آموزش پژوهش محور را نهادینه کردیم، چراکه ایمان داریم گسترش مرزهای علم و فناوری در جهت پیشرفت کشور در گرو کوشش پژوهشگران است و پژوهشگر با ذهن پرسش‌گرش از لایه‌های ابر گرفته آسمان دانش می‌گذرد، تا به افق‌های جدیدی دست یابد. روح پژوهشگر، پویا و جوینده است و پوسته‌های جهل را شکافته، به قنات جاری علم دست می‌یابد و تا چشمه‌ی جوشان آن را بر کویل تشنه خویش جاری نسازد، آرام نمی‌گیرد. در مراکز پژوهش محور دکتر محمدشفیعی اعتقاد داریم؛ پژوهش هینه است، سرمایه است. در اقدامات پژوهشی این مراکز پژوهشی، پژوهشگران کوچک ما تلاش می‌کنند وضعیت نامطلوب را به وضعیت مطلوب تغییر دهند و یاد می‌گیرند، درست توجه کنند و بدان‌چه که آموخته‌اند عمل کنند.

دانش آموزان پژوهش محور ما می‌فهمند که هیچ‌گاه شکست در مسیر کسب دانش وجود ندارد، لذا از ناکامی‌های و بن‌بست‌های مقطعی هراسی نداشته و راه غلبه بر سدهای مجازی پیش روی سبب دانش و ارتقای علمی را خوب یاد بگیرند. علاوه بر این اصول و مبنای کار گروهی را نیز گرفته تا بتوانند براساس خرد جمعی کار کنند. با بیش از ۲۵ سال سابقه آموزشی - پژوهشی و مدیریتی دریافته‌ایم که پژوهش و تحقیق مثل حروف الفبا باید از سال‌های نخست آموزش شروع شده و نهادینه شود، و این امر مهم را در طرح آموزش پژوهش محور، بنام داده و به نتایج شگرفی دست یافته‌ایم و با علم به اینکه می‌دانستیم دانش آموزان در مقاطع پایین‌تر توانایی‌های بزرگی دارند و در عمل تجربه نمودیم و نهادینه کردیم، و همین هستیم که این امر مهم در کل کشور اجرایی شود. انشاا...

محمد رضا محمدشفیعی

مدیر مجتمع فرهنگی آموزشی تحقیقاتی دکتر محمدشفیعی

فهرست مطالب

۸.....	فصل اول
۹.....	شناخت انرژی
۱۰.....	انرژی تولید شده توسط خورشید
۱۱.....	انرژی خورشیدی
۱۱.....	روش‌های استفاده از انرژی خورشیدی
۱۳.....	کاربردهای انرژی خورشیدی
۲۳.....	میزان تولید انرژی با انرژی خورشیدی در جهان و ایران
۲۵.....	فصل دوم
۲۶.....	عملکرد و انواع سلول‌های خورشیدی
۳۱.....	عملکرد سیستم پنل خورشیدی
۳۴.....	نیروگاه‌های مطرح دنیا
۳۹.....	انواع سیستم‌ها برای تولید برق از انرژی خورشیدی
۴۰.....	اجزای اصلی سیستم‌های خورشیدی تولید برق
۴۱.....	سیستم خورشیدی خانگی
۴۷.....	گام‌های بلند ایران برای استفاده از انرژی‌های نو
۴۹.....	پنل خورشیدی
۵۱.....	فصل سوم
۵۲.....	مزایا و معایب انرژی خورشیدی
۵۷.....	منابع