

برق و زندگی



مؤلفان:

مهندس سید حسین جعفری بابندی

فاطمه اکبری بابندی



سرشناسه	: جعفری پابندی، سیدحسین، ۱۳۶۷-
عنوان و نام پدیدآور	: برق و زندگی / مولفان سیدحسین جعفری پابندی، فاطمه اکبری پابندی؛ ویراستار سعید اکبری پابندی.
مشخصات نشر	: تهران: دانش پژوهان شریف یار، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۱۷۶ ص: مصور.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۷۶۲۳-۸۷-۱
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. [۱۷۵] - ۱۷۶.
موضوع	: برق
موضوع	: Electricity
موضوع	: برق نیرو
موضوع	: Electric power
موضوع	: برق نیرو — انتقال
موضوع	: Electric power transmission
موضوع	: برق — جریان
موضوع	: Electric currents
موضوع	: الکترومغناطیس
موضوع	: Electromagnetism
شناسه افزوده	: اکبری پابندی، فاطمه، ۱۳۷۲-
رده بندی کنگره	: ۵۵۲۴
رده بندی دیویی	: ۵۳۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۰۴۷۸۵۵

عنوان کتاب	برق و زندگی
* ناشر	انتشارات دانش پژوهان شریف یار
* مؤلفان	سید حسین جعفری پابندی و فاطمه اکبری پابندی
* مدیر تولید	پیشنازان فناوری و ارتباطات شریف یار
* ویراستار	سعید اکبری پابندی
* شمارگان	۱۰۰۰ جلد
* نوبت چاپ	اول، ۱۴۰۰
* چاپ و صحافی	پیشنازان فناوری و ارتباطات شریف یار
* ناظر چاپ	پیشنازان فناوری و ارتباطات شریف یار
* شابک	۹۷۸-۶۲۲-۷۶۲۳-۸۷-۱
* قیمت	۷۰۰۰ تومان

شماره ی تماس: ۰۲۱۹۱۰۷۰۴۲۶

همه حقوق برای ناشر محفوظ است

سخنی با خواننده

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگ این مرزوبوم در زمینه‌ی چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم مؤثر واقع شویم. گستردگی علوم و توسعه روزافزون آن شرایطی را به وجود آورده که هرروز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم.

چاپ همگانی و سامانمند را می‌توان نقطه آغاز و محرک اصلی رشد روزافزون شکفت‌انگیز دانش در چند سده گذشته دانست. کتاب از یک‌سو تفکرات نویسنده خود را از مرز زمان و مکان می‌رهاند و از دیگر سو در آستانه همین رهایی خواسته و یا ناخواسته ماهیت خود را به محک نقد و بررسی وامی‌گذارد تنها در چنین ساحتی و از برخورد دیدگاه‌های گوناگون است که بشر گامی به پیش برمی‌دارد.

موسسه فرهنگی با رویکردی جدید و متناسب با تغییرات در دنیای نوین، طرح توسعه کتاب-های گوناگون را در برنامه انتشاراتی قرار داده است. این برنامه از یک‌سو، متأثر از پیشرفت‌ها و نوآوری‌هایی است که در سطح بین‌الملل در زمینه‌های آموزش علوم و فن‌آوری رخ داده است و از سوی دیگر، متناسب با نیازهایی است که در جامعه دانشگاهی کشور بر اساس رشد و توسعه سال‌های اخیر به لحاظ کیفی و کمی پدید آمده است.

انتشارات شریف‌یار با این نگرش در عرصه چاپ و نشر کتب علمی گام نهاده است. روند تولید آثار در این مجموعه علمی و فرهنگی تمام مراحل پذیرش، داوری، ویراستاری فنی و ادبی، اخذ مجوز، چاپ و انتشار به هر دو شیوه «چاپ شمارگانی» و «چاپ درازای سفارش» را در برمی‌گیرد.

شما دانش‌پژوه ارجمند می‌توانید آثار مکتوب یا چندرسانه‌ای، پیشنهادات همکاری و نظرات راهگشای خود را با فرستادن پیام به نشانی ایمیل order@sharifyar.com با ما در میان بگذارید. همه تلاش ما این است که با نگاه کارشناسی و ایجاد یک فضای علمی به خلق آثاری

پر بار و نوآورانه توفیق یابیم و باور داریم که دستیابی به این خواسته تنها با همراهی شما مشتاقان حقیقی آموزش و پژوهش ممکن است.

پیشخان فناوری و ارتباطات شریف یار

www.ketab.ir

فهرست

فصل اول: مفهوم برق و الکتریسیته	۱۳
برق یا الکتریسیته	۱۴
تاریخچه الکتریسیته	۱۵
تالس، اولین محقق شناخته شده الکتریسیته	۱۶
بنجامین فرانکلین «محقق برق»	۱۷
مایکل فارادی «محقق برق»	۱۷
مفاهیم برق یا الکتریسیته	۱۹
میدان مغناطیسی	۲۸
نحوه تولید برق و موارد استفاده	۳۳
انتقال انرژی در مقیاس‌های کلان	۳۴
الکتریسیته و جهان طبیعی	۴۱
اجزای اصلی ژنراتور	۴۶
انواع ژنراتور	۵۵
ژنراتور AC	۵۶
ژنراتور DC	۵۷
موتور الکتریکی	۶۲
موتورهای جریان مستقیم	۶۳
electric motor	۶۴
موتورهای میدان سیم‌پیچی شده	۶۵
موتورهای یونیورسال	۶۶
موتورهای «جریان متناوب» (AC: Alternating Current)	۶۸
اجزا و انواع موتور AC	۶۹
موتورهای گشتاور	۷۸
موتورهای پله‌ای	۷۸

۷۹.....	موتور مغناطیس دائم
۷۹.....	موتورهای DC بدون جاروبک
۸۲.....	موتورهای DC بدون هسته
۸۳.....	موتورهای خطی
۸۳.....	موتورهای الکتریکی تغذیه دوسویه
۸۴.....	موتور با دو پورت مکانیکی
۸۴.....	نانو موتور نانولوله
۸۵.....	ترانسفورماتور
۸۶.....	انواع ترانسفورماتورها
۹۰.....	انواع ترانسفورماتور
۹۱.....	ترانسفورماتور جریان
۹۴.....	ترانسفورماتور ولتاژ
۹۴.....	ترانسفورماتور ولتاژ خازنی (CVT)
۹۵.....	انواع ترانسفورماتور از نظر کاربرد
۹۵.....	ترانسفورماتورهای روغنی
۹۵.....	ترانسفورماتورهای خشک
۹۷.....	انواع ترانسفورماتور اندازه‌گیری
۹۷.....	ترانسفورماتورهای تطبیق امپدانس
۹۷.....	ترانسفورماتور ایزوله
۹۹.....	انواع ترانسفورماتور از نظر عایق
۱۰۰.....	سیستم‌های توزیع انرژی الکتریکی
۱۰۰.....	وظایف شرکت‌های توزیع برق
۱۰۷.....	فصل دوم: الکترو مغناطیس
۱۰۸.....	تاریخچه پیدایش الکترومغناطیس
۱۰۸.....	پیشگامان علم الکترومغناطیس

تقسیم‌بندی کلی الکترومغناطیس.....	۱۰۹
الکترومغناطیس امروزی.....	۱۰۹
گستره الکترومغناطیس.....	۱۰۹
تعریف فیزیک امواج الکترومغناطیسی.....	۱۱۰
طیف‌نمایی و فیزیک امواج الکترومغناطیسی.....	۱۱۲
کاربرد و بررسی طول‌موج‌های مختلف طیف الکترومغناطیسی.....	۱۱۴
نحوه تولید امواج الکترومغناطیسی.....	۱۱۵
سرعت انتشار امواج الکترومغناطیسی.....	۱۱۶
موج رادیویی.....	۱۱۷
ماهیت فیزیک امواج رادیویی.....	۱۱۷
نحوه برخورد فیزیک امواج رادیویی با بافتها.....	۱۱۸
امواج RF در فیزیک امواج رادیویی.....	۱۱۸
تداخل سازنده و ویرانگر.....	۱۲۰
شرط ایجاد تداخل پایدار.....	۱۲۰
شرایط عملی تداخل.....	۱۲۰
تداخل امواج صوتی.....	۱۲۱
تداخل امواج نوری.....	۱۲۱
شباهت معادلات ماکسول با معادلات دیگر.....	۱۲۱
قطبش (نور و موج).....	۱۲۱
انواع قطبش.....	۱۲۱
قطبش خطی.....	۱۲۱
قطبش بیضی‌وار.....	۱۲۶
قطبش دایروی.....	۱۲۸
انواع قطبش دایروی.....	۱۲۸
قطبش خطی.....	۱۲۸
پلاروید.....	۱۳۰

۱۳۱	انواع قطبش خطی
۱۳۱	الکتریسته ساکن
۱۳۲	روش از بین بردن الکتریسته استاتیک
۱۳۳	جریان متناوب و مستقیم
۱۳۴	جریان متناوب (AC)
۱۳۵	شکل موج جریان AC
۱۳۶	تعریف موج سینوسی
۱۳۷	امواج سینوسی
۱۳۷	کاربردهای جریان AC
۱۳۸	جریان مستقیم (DC)
۱۳۸	امواج DC
۱۳۹	کاربردهای جریان DC
۱۳۹	جریان متناوب در مقابل جریان مستقیم
۱۴۱	جریان مستقیم فشارقوی (HVDC)
۱۴۵	تفاوت جریان برق متناوب و مستقیم
۱۴۹	فصل سوم: پست های هوایی
۱۵۰	پست های هوایی
۱۵۲	انبارداری و حمل و نقل کات اوت فیوز و برق گیر
۱۷۵	منابع و مآخذ
۱۷۵	منابع فارسی
۱۷۵	منابع غیر فارسی