



فناوری‌های همگرا و آینده داروسازی

دکتر ایرج نبی پور

دکتر حسین رستمی

www.ketab.ir



پایگاه ملی کتابخانه
و اسناد ملی ایران



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی، پوشش
مرکز تحقیقات زیست فناوری دریایی، دانشجویان



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی، تهران
پارک دانشگاه علوم رشد و معارف و علوم



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی
کلان منطقه پنج

به نام خداوند اندیشه و خرد

سرشناسه	: نبی پور، ایرج، ۱۳۴۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: فناوری های همگرا و آینده داروسازی / ایرج نبی پور، حسین رستگار.
مشخصات نشر	: بوشهر: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر، انتشارات، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۲۹۵ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۹۷۱۹۴۱-۱
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۲۶۵.
موضوع	: داروسازی -- تکنولوژی
موضوع	: Pharmaceutical technology
موضوع	: داروسازی -- نوآوری
موضوع	: Pharmacy -- Technological innovations
شناسه افزوده	: رستگار، حسین، ۱۳۴۷ -
شناسه افزوده	: Rastegar, Hossein
شناسه افزوده	: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر، انتشارات
رده بندی کنگره	: RS۱۹۲
رده بندی دیویی	: ۶۱۵/۱۹
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۲۷۴۴۰

فناوری های همگرا و آینده داروسازی

نویسنده: دکتر ایرج نبی پور و دکتر حسین رستگار

حروفچین: حسین آذری

ویراستار و صفحه آرا: دارا جوکار

ناشر: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر

چاپ اول: تابستان ۱۳۹۹

چاپ: احمدی

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

بوشهر، خیابان معلم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر

فهرست مندرجات

.....	سخن نخست	۱
.....	پیشگفتار	۵
.....	فصل اول: مقدمه	۹
.....	فصل دوم: داروشناسی سیستمی	۱۹
.....	بیولوژی سیستمی و پزشکی سیستمی، بنیانی برای داروشناسی سیستمی	۲۱
.....	تعریف داروشناسی سیستمی	۲۶
.....	داروشناسی سیستمی: به سوی مدل سازی برهم کنش های شبکه ای	۳۱
.....	رهیافت های تجربی در داروشناسی سیستمی	۳۹
.....	داروشناسی سیستمی: مسیری برای یافت منطقی داروهای ترکیبی	۴۵
.....	چشم انداز داروشناسی سیستمی	۴۸
.....	فصل سوم: داروهای پزشکی فرادقیق	۵۱
.....	مقدمه	۵۳
.....	کارآزمایی های بالینی داروهای پزشکی فرادقیق	۵۹
.....	داده های بزرگ	۶۲
.....	چشم انداز	۶۵

فصل چهارم: بیولوژی سینتتیک.....	۶۹
مقدمه.....	۷۱
نقش بیولوژی سینتتیک در توسعه و کشف دارو.....	۷۷
فصل پنجم: زیست‌حسگرها و نانوبوت‌ها.....	۹۵
فصل ششم: ارگانوئید، ارگان بر روی یک تراشه، بدن بر روی یک تراشه.....	۱۲۱
مقدمه.....	۱۲۳
ارگانوئیدها.....	۱۳۰
ارگان بر روی یک تراشه.....	۱۳۳
همگرایی ارگانوئید با ارگان بر روی یک تراشه.....	۱۳۸
بدن بر روی یک تراشه.....	۱۴۱
کاربرد سامانه‌های میکروفلوئیدیک در علوم دارویی.....	۱۴۵
فصل هفتم: نقشه فعالیت مغز و کونکتوم.....	۱۵۱
فناوری‌های عصبی.....	۱۵۸
پروژه مغز انسان.....	۱۶۲
کونکتوم انسانی.....	۱۶۸
فصل هشتم: هوش مصنوعی.....	۱۷۷
مقدمه.....	۱۷۹
پنج چالش عمده هوش مصنوعی برای اکتشاف دارو: یافت کلیدی ایده‌آل برای قفل پیچیده.....	۱۸۹
کاربردهای دیگر هوش مصنوعی در کشف و توسعه دارو.....	۱۹۸

به نام خدا

امروزه علوم و فناوری‌های همگرا به طور وسیعی مرزهای بین علوم مختلف را کمرنگ نموده است، به طوری که کسب یک فناوری در یک حوزه، بدون کاربرد و همگرایی با سایر علوم و فناوری‌ها، به سادگی قابل پیاده‌سازی نمی‌باشد و یا محصول نهایی حائز تکنولوژی‌های پیشرفته و به روز نخواهد بود. علوم داروسازی با توجه به ویژگی‌های خاص آن از جمله ارتباط نزدیک با حوزه درمان و تشخیص بیماری‌ها از یک سو و از طرف دیگر ارتباط تنگاتنگ با علوم مختلفی مانند بیولوژی، شیمی و بیوشیمی، بیوفیزیک، بیومتریال و سایر علوم مرتبط مورد استفاده در صنایع داروسازی، می‌تواند زمینه تولید داروهای حاصل از فناوری‌های نوین را برای درمان بیماری‌های مختلف و به ویژه بیماری‌های خاص و لاعلاج، فراهم نماید. این مقصود حاصل نخواهد گردید مگر این که حوزه داروسازی با بهره‌مندی حداکثری از فناوری‌های همگرا و به کارگیری تکنیک‌های نوین این علوم نوین و پیشرفته، در تولید داروهای جدید غافل نباشد.