

## فهرست

۱۷	پیش‌گفتار.....
۱۸	حیوانات آزمایشگاهی.....
۲۲	پژوهش نوین و روش‌های جایگزین.....
۲۳	روال کتاب حاضر.....
۲۴	آدرس‌های اینترنتی کتاب حاضر.....
۲۷	فصل ۱: ضرورت تحول در روش کار پژوهش‌های زیست‌پزشکی..
۲۸	مقدمه.....
۳۶	نگرانی‌های مربوط به پژوهش بر روی حیوانات.....
۳۷	وجدان فردی و دین.....
۳۷	نگرانی‌های عموم جامعه.....
۳۹	منطق.....
۳۹	دانش.....
۴۰	قابلیت پیشگویی نامناسب مدل‌های حیوانی.....
۴۶	هزینه بالا و زمان‌بری مدل‌های حیوانی.....
۴۶	پیچیدگی ذاتی مدل‌های حیوانی.....
۵۱	قانون.....
۵۴	نتایج بی‌توجهی به اصول پژوهش بر روی حیوانات.....
۵۶	راه‌حل‌های موجود.....
۵۹	جایگزین‌های حیوانات آزمایشگاهی.....
۶۰	روش‌های جایگزین نسبی.....
۶۰	روش‌های جایگزین مطلق.....
۶۲	استفاده آموزشی از حیوانات.....
۶۹	فصل ۲: پژوهش بر روی انسان.....
۷۰	مقدمه.....
۷۱	روش میکرو دوزینگ (ریز تجویز).....
۷۱	فرآیند سنتی کشف داروهای جدید.....
۷۴	علل ناکارآمدی روش سنتی کشف داروهای جدید.....
۷۶	روش نوین ارزیابی تعامل داروها با بدن انسان.....
۷۹	اصول کلی روش تجویز ریزدارو.....
۸۴	کاربردهای تجویز ریزدارو.....
۸۶	مزایا و معایب روش تجویز ریزدارو.....
۹۲	روش اجرای پژوهش مبتنی بر ریزدارو.....
۹۸	یک نمونه پژوهش تجویز ریزدارو.....

۱۰۲	..... استفاده از ریزدارو به منظور انجام جداگانه و همزمان مطالعات
۱۰۲	..... مطالعات تعادل جرمی
۱۰۴	..... مطالعات زیست‌فراهمی مطلق به دنبال تجویز خوراکی دارو
۱۰۴	..... تلفیق دو روش توسط تجویز ریزدارو
۱۰۵	..... الگوهای قابل استفاده در سایر انواع مطالعات تجویز ریزدارو
۱۰۸	..... روش‌های تصویربرداری غیرتهاجمی
۱۱۴	..... استفاده از پایگاه‌های داده اطلاعات افراد بیمار
۱۱۶	..... مطالعات اپیدمیولوژیک
۱۱۷	..... جمع‌بندی
۱۱۹	..... فصل ۳: استفاده از بافتها، سلول‌ها و ملکول‌های آلی
۱۲۰	..... مقدمه
۱۲۷	..... مطالعات بعد از مرگ در انسان
۱۲۸	..... مطالعات بعد از مرگ در حیوانات
۱۲۹	..... مطالعه بر روی بافتهای با منشاء انسانی
۱۳۱	..... کشت سلولی
۱۳۲	..... کشت عضوی
۱۳۴	..... استفاده از داربست سنتزی
۱۳۶	..... عضو بر روی تراشه
۱۳۹	..... تراشه‌های DNA
۱۴۰	..... پرینت سه بعدی ساختارهای زیستی
۱۴۳	..... برخی مدل‌های شبیه‌سازی اعضای مختلف بدن
۱۴۵	..... پوست
۱۵۰	..... مجاری هوایی و برونش‌ها
۱۵۲	..... دستگاه گوارش
۱۵۳	..... غشاهای مخاطی
۱۵۶	..... بیماری‌های پیرامون دندان‌ی
۱۵۶	..... ارزیابی تحریک چشمی
۱۵۸	..... تست سمیت نوری مواد
۱۵۸	..... کبد
۱۶۳	..... سیستم ایمنی
۱۶۳	..... اسپرم
۱۶۴	..... قلب
۱۶۵	..... نورون‌ها
۱۶۷	..... مغز
۱۶۷	..... رگ‌های خونی

۱۶۸	..... روش‌های در معرض قرارگیری بدن با مواد شیمیایی
۱۶۹	..... تست‌های مربوط به حساسیت‌زایی
۱۶۹	..... روش‌های بر پایه واکنش‌پذیری پروتئین‌ها
۱۷۲	..... روش‌های مبتنی بر کراتینوسیت‌ها
۱۷۴	..... روش‌های مبتنی بر جایگزین‌های سلول‌های دندریتیک پوستی
۱۷۷	..... سایر روش‌ها
۱۸۰	..... کشت‌های بافتی
۱۸۱	..... منشاء تهیه بافت‌ها
۱۸۳	..... محیط‌های کشت بافتی
۱۸۵	..... پژوهش با استفاده از سلول‌های انسان
۱۸۷	..... منشاء سلول‌ها
۱۹۰	..... محیط کشت سلول‌ها
۱۹۳	..... مطالعه بر روی ملکول‌های آلی با منشاء انسانی
۱۹۹	..... فصل ۴: استفاده از موجودات فاقد قدرت ادراک درد و رنج
۲۰۰	..... مقدمه
۲۰۱	..... پروکاریوت‌ها
۲۰۱	..... مطالعات سم‌شناسی
۲۰۱	..... شناخت عوامل سرطان‌زا
۲۰۲	..... تحقیقات بر روی عوامل میکروبی
۲۰۲	..... مطالعات متابولیسم دارویی
۲۰۲	..... تولید مواد بیولوژیک
۲۰۴	..... یوکاریوت‌های ساده
۲۰۴	..... آمیب‌ها
۲۰۴	..... قارچ‌ها
۲۱۰	..... گیاهان
۲۱۱	..... بی‌مهرگان
۲۱۳	..... هیدرها
۲۱۳	..... جمع‌بندی
۲۱۵	..... فصل ۵: مطالعه با استفاده از روش‌های آماری
۲۱۶	..... مقدمه
۲۲۳	..... مطالعات متآنالیز
۲۲۵	..... نقاط قوت و محدودیت‌ها
۲۲۸	..... نرم‌افزارهای قابل استفاده برای انجام متآنالیز
۲۳۵	..... اصول کلی انجام متآنالیز
۲۳۶	..... میزان تنوع قابل قبول پژوهش‌های قبلی

۲۳۹	..... طرح‌های آماری قابل قبول پژوهش‌های قبلی
۲۴۰	..... ارائه نتایج مطالعه متآنالیز
۲۴۰	..... <b>متآنالیز مطالعات انسانی</b>
۲۴۲	..... روش انجام متآنالیز بر روی مطالعات انسانی
۲۴۴	..... منابع آموزشی جهت انجام متآنالیز بر روی مطالعات انسانی
۲۴۷	..... <b>متآنالیز مطالعات حیوانی</b>
۲۴۹	..... روش انجام متآنالیز بر روی مطالعات حیوانی قبلی
۲۵۰	..... منابع آموزش انجام متآنالیز بر روی مطالعات حیوانی
۲۵۰	..... <b>مطالعات مرور نظام‌مند</b>
۲۵۳	..... نقاط قوت و محدودیت‌ها
۲۵۴	..... روش انجام مرور نظام‌مند
۲۵۸	..... منابع آموزش انجام مرور نظام‌مند
۲۵۸	..... <b>جمع‌بندی</b>
۲۶۱	..... <b>فصل ۶: مدل‌های کامپیوتری و محاسبات ریاضی</b>
۲۶۲	..... مقدمه
۲۶۶	..... <b>مدل‌های شناسایی ویژگی‌های مواد شیمیایی ناشناخته</b>
۲۶۶	..... مدل‌های کمی ارتباط ساختار-عملکرد (QSAR)
۲۶۸	..... گروه‌بندی مواد شیمیایی (GRA)
۲۶۹	..... شناخت مسیرهای بروز عوارض جانبی (AOP)
۲۷۰	..... مدل‌های کینتیک بر پایه اطلاعات فیزیولوژی (PBK)
۲۷۱	..... روش IATA
۲۷۲	..... <b>طراحی ملکول‌ها</b>
۲۷۴	..... نرم‌افزارهای قدرتمند در تحقیقات مولکولی
۲۷۴	..... تعیین توالی پروتئینی
۲۷۵	..... شبیه‌سازی اتصالات بین آمینو اسیدها
۲۷۵	..... تعیین اندازه پروتئین‌ها
۲۷۶	..... تشخیص ناحیه حفظ شده از پروتئین
۲۷۶	..... ارزیابی تمایل داروها برای اتصال به پروتئین‌های هدف
۲۷۷	..... پیش‌بینی اپی‌توپ‌های سلول‌های لنفوسیت-B
۲۷۹	..... پیش‌بینی اپی‌توپ‌ها بر پایه ساختار آنها
۲۸۰	..... پیش‌بینی اپی‌توپ‌ها بر پایه سمیت سلولی
۲۸۰	..... پیشگویی اپی‌توپ‌های لنفوسیت‌های T-کمک‌کننده
۲۸۰	..... جهت: MHC II
۲۸۱	..... جهت MHC I و MHC II:
۲۸۱	..... بررسی پوشش جمعیتی اپی‌توپ‌های انتخاب شده

۲۸۱	..... بررسی غربالگری اپی توپ‌های آنتی‌ژنی
۲۸۱	..... انتخاب نواحی دارای غالبیت ایمنولوژیک
۲۸۲	..... ارزیابی پپتیدها
۲۸۲	..... جهت بررسی آلرژن‌سیتی
۲۸۳	..... جهت بررسی توپولوژی غشایی
۲۸۳	..... جهت بررسی میزان حلالیت
۲۸۳	..... ارزیابی مشخصه‌های فیزیکی-شیمیایی
۲۸۴	..... ارزیابی آدپتاسیون کدون ها
۲۸۵	..... میزان تهاجم بودن میکروبی
۲۸۵	..... ارزیابی سمیت باکتریایی
۲۸۶	..... طراحی واکسن‌ها
۲۸۶	..... ارزیابی میزان اتصال پپتید-گیرنده
۲۸۶	..... شبیه‌سازی دینامیک مولکولی
۲۸۷	..... روش‌های مفید در روند اکتشافات دارویی
۲۸۹	..... توکسیکولوژی (سم‌شناسی) محاسباتی
۲۸۹	..... ارتباط ساختار-عملکرد / ساختار-ویژگی
۲۹۰	..... مجموعه داده‌های مربوط به خواص شیمیایی مواد (ICE)
۲۹۱	..... مدل‌های کامپیوتری سم‌شناسی
۲۹۲	..... سیستم‌های کامپیوتری متخصص
۲۹۲	..... تکنولوژی ریزآرایه
۲۹۲	..... روند وقوع عوارض نامطلوب (AOP)
۲۹۳	..... پایگاه‌های داده مطالعات سم‌شناسی
۲۹۴	..... تعمیم نتایج برون تنی به درون تنی
۲۹۴	..... طراحی سلول‌ها و شبیه‌سازی تعاملات بیوشیمیایی
۲۹۶	..... روش آزمون مجازی بر پایه سلولی
۲۹۶	..... شبیه‌سازی یک باکتری کامل
۲۹۶	..... شبیه‌سازی تعاملات سلولی و رشد سلول‌ها
۲۹۷	..... مدل‌های کامپیوتری بدن انسان
۲۹۹	..... سایت SimTK
۳۰۰	..... بسته نرم‌افزاری CHASTE
۳۰۱	..... مدل‌سازی فعالیت الکتروفیزیولوژی قلبی
۳۰۱	..... مدل‌سازی جمعیت‌های سلولی مختص هر فرد
۳۰۲	..... مدل‌سازی تهویه ریوی
۳۰۳	..... مجموعه‌ای از ابزارهای مدل‌سازی مربوط به بافت استخوانی
۳۰۴	..... نرم‌افزارهای مدل‌سازی پتانسیل عمل عصبی در انسان

۳۰۴	..... نرم افزار Virtual Assay
۳۰۷	..... مدل های پتانسیل عمل سلول های بطن قلب
۳۰۷	..... مدل های پتانسیل عمل دهلیز قلب
۳۰۸	..... مدل های شبکه پورکنز قلب انسان
۳۰۸	..... مدل های گره سینوسی دهلیزی
۳۰۹	..... مدل های سلول های قلبی مشتق از سلول های بنیادی
۳۰۹	..... شبیه سازی القاء پالس های الکتروفیزیولوژی و مکانیکی در آکسون ها
۳۱۰	..... شبیه سازی مکانیک و دینامیک سیستم های زیستی
۳۱۰	..... نرم افزار شبیه سازی فعالیت الکترومکانیکی قلب
۳۱۱	..... نرم افزار شبیه سازی حرکت جریان خون در استنت مغزی
۳۱۲	..... شبیه سازی حرکت سوسپانسیون های سلولی غلیظ
۳۱۳	..... شبیه سازی جریان خون در فضای یک بعدی
۳۱۳	..... شبیه سازی جریان خون / پیش بینی رفتار سیمان استخوانی
۳۱۴	..... شبیه سازی جریان خون در یک شبکه مویرگی واقعی
۳۱۴	..... مدل سازی قلب انسان
۳۱۵	..... شبیه سازی رفتار مکانیکی بافت های نرم
۳۱۶	..... پیش بینی قدرت بیومکانیکی استخوان ها
۳۱۷	..... تجزیه و تحلیل تصاویر زیست پزشکی
۳۱۷	..... تصویربرداری عملکردی
۳۱۸	..... مدل سر انسان
۳۱۸	..... اطلس آناتومی و بافت شناسی موش
۳۱۹	..... پایگاه های اطلاعاتی بیمار - دارو و نظارت پس از فروش داروها
۳۱۹	..... جمع بندی
۳۲۱	..... فصل ۷: یافت روش جایگزین معتبر برای یک پژوهش
۳۲۲	..... مقدمه
۳۲۴	..... دسته بندی روش های جایگزین
۳۲۷	..... نشریات
۳۲۷	..... کتاب روش های مهندسی زیستی
۳۲۸	..... ژورنال های مرتبط با موضوع سم شناسی (توکسیکولوژی)
۳۲۹	..... ژورنال Alternatives to Animal Experimentation
۳۲۹	..... ژورنال Alternatives to Animal Testing and Experimentation
۳۳۰	..... ژورنال Alternatives to Laboratory Animals
۳۳۰	..... ژورنال Animal Law Review
۳۳۱	..... ژورنال Animal Science
۳۳۱	..... ژورنال Animal Welfare Journal

۳۳۱	.....Applied Animal Welfare Science ژورنال
۳۳۲	..... In Vitro Cellular–Developmental Biology–Animal ژورنال
۳۳۲	.....Institute for Laboratory Animal Research ژورنال
۳۳۳	.....Lab Animal ژورنال
۳۳۳	.....Laboratory Animals ژورنال
۳۳۳	.....Toxicology and Applied Pharmacology ژورنال
۳۳۴	..... Toxicology in Vitro ژورنال
۳۳۴	..... Toxicology Methods ژورنال
۳۳۵	..... پایگاه‌های داده
۳۳۶	..... AGRICOLA پایگاه داده
۳۳۷	..... AGRIS پایگاه داده
۳۳۷	.....ALTBIB پایگاه داده
۳۳۸	..... AnimAlt–ZEBET پایگاه داده
۳۳۹	..... CAB Direct و CAB Abstracts پایگاه داده
۳۴۰	..... DB–ALM (آزمایشگاه مرجع اروپا) پایگاه داده
۳۴۱	.....EMBASE پایگاه داده
۳۴۲	..... MedLine پایگاه داده
۳۴۲	..... NORECOPA پایگاه داده
۳۴۴	..... ScienceDirect پایگاه داده
۳۴۴	..... SciSearch پایگاه داده
۳۴۵	.....PubChem و ToxNet پایگاه داده
۳۴۷	..... PROSPERO پایگاه داده
۳۴۸	.....SYRCLE پایگاه داده
۳۴۸	.....مخازن داده‌ها
۳۴۹	..... Dryad
۳۴۹	..... Figshare
۳۵۰	.....Zenodo
۳۵۱	..... سایر پایگاه‌ها
۳۵۳	..... فرا پایگاه داده
۳۵۳	.....PubMed
۳۵۵	.....Scopus
۳۵۵	..... Web of Science
۳۵۶	..... میزبانهای پایگاه داده
۳۵۶	.....DIMDI
۳۵۷	.....Ovid Technologies

۳۵۷	.....ProQuest Dialog
۳۵۸	.....STN International
۳۵۸	.....منابع با دسترسی آزاد
۳۵۸	.....BioMed Central
۳۵۹	.....DOAJ
۳۵۹	.....HighWire Press
۳۶۰	.....PMC
۳۶۰	.....سازمان‌ها، انجمن‌ها و همایش‌های مرتبط
۳۶۰	.....بنیاد تحقیقات بدون نیاز به حیوانات (AFR؛ با نام قبلی DHT)
۳۶۱	.....مرکز جایگزین‌های تست بر روی حیوانات (CAAT)
۳۶۲	.....شبکه جایگزین‌ها (AltWeb)
۳۶۳	.....مرکز اطلاعات مربوط به رفاه حیوانات (AWIC)
۳۶۵	.....گروه اتحاد اروپا برای پایان آزمایش بر روی حیوانات (ECEAE)
۳۶۵	.....چارچوب توافق نظر اروپا در زمینه روش‌های جایگزین (ECOPA)
۳۶۶	.....چارچوب همکاری اروپا در روش‌های جایگزین (EPAA)
۳۶۶	.....انجمن سم‌شناسی برون‌تنی اروپا (ESTIV)
۳۶۷	.....آزمایشگاه مرجع اروپا در روش‌های جایگزین (EURL ECVAM)
۳۶۷	.....بنیاد جایگزینی حیوانات در تحقیقات پزشکی (FRAME)
۳۶۸	.....واحد تحقیقات حیوانی انجمن شفقت (HSUS)
۳۶۹	.....انجمن ملی آموزش مشفقانه
۳۶۹	.....شورای بین‌المللی حفاظت از حیوانات (ICAPO) در برنامه‌های OECD
۳۷۰	.....انسیتو علوم برون‌تنی (IIVS)
۳۷۱	.....شبکه بین‌المللی در زمینه آموزش مشفقانه (InterNICHE)
۳۷۲	.....انجمن جایگزین‌های حیوانات آزمایشگاهی در ژاپن (JSAAE)
۳۷۲	.....مرکز ملی جایگزینی، کاهش و بهینه‌سازی (NC3Rs)
۳۷۳	.....مرکز اعتبارسنجی روش‌های جایگزین در سم‌شناسی (NICEATM)
۳۷۳	.....کمیته اعتبارسنجی روش‌های جایگزین (ICCVAM)
۳۷۴	.....مرکز اطلاعات روش‌های جایگزین در دانشگاه UC Davis
۳۷۵	.....مرکز ثبت و اعتبارسنجی روش‌های جایگزین آلمان (ZEBET)
۳۷۶	.....انجمن ملی مخالفان زنده شکافی حیوانات (NAVS)
۳۷۶	.....انجمن خیریه اخلاق [در تعامل] با حیوانات
۳۷۷	.....انجمن بیولوژی برون‌تنی (SIVB)
۳۷۷	.....انجمن سم‌شناسی (SOT)
۳۷۸	.....کمیته پزشکان [ملترم به] پزشکی پاسخگو (PCRM)
۳۸۰	.....بنیاد توسعه و تحقیقات روش‌های جایگزین (ARDF)



۳۸۱	..... آموزش با شفقت
۳۸۱	..... انجمن مشفقانه سازمان دامپزشکی (HSVMA)
۳۸۲	..... برنامه «قانون و خط مشی مربوط به حیوانات»
۳۸۳	..... کنگره جهانی جایگزین‌ها و استفاده از حیوانات آزمایشگاهی
۳۸۴	..... موتورهای جستجوی اینترنتی
۳۸۴	..... نحوه عملکرد یک موتور جستجو
۳۸۸	..... Ask.com
۳۸۹	..... Google.com
۳۹۰	..... جستجوی کتاب‌ها با گوگل
۳۹۰	..... جستجوی اختراعات با گوگل
۳۹۰	..... جستجوی منابع علمی و احکام حقوقی دادگاه‌ها با گوگل
۳۹۱	..... جستجوی آثار هنری و فرهنگی با گوگل
۳۹۱	..... MetaCrawler
۳۹۲	..... Wolfram Alpha
۳۹۲	..... Yahoo
۳۹۳	..... وبسایت‌ها
۳۹۳	..... برنامه ملی توکسیکولوژی (سم‌شناسی)
۳۹۴	..... AAVS
۳۹۵	..... وبسایت AltTox
۳۹۹	..... وبسایت PeTA
۳۹۹	..... وبسایت Science bank
۴۰۰	..... گایدلاین‌های مرتبط
۴۰۱	..... نحوه اعتبارسنجی روش‌های جایگزین
۴۰۳	..... اصول اعتبارسنجی
۴۰۵	..... تناقض جامعه علمی در موضوع اعتبارسنجی
۴۰۶	..... انواع مطالعات اعتبارسنجی
۴۰۸	..... آزمایشگاه مرجع اروپا جهت اعتبارسنجی روش‌های جایگزین
۴۱۱	..... اعتبارسنجی در سازمان OECD
۴۱۲	..... شیوه جستجوی روش‌های جایگزین
۴۱۴	..... مرحله ۱. تعیین دقیق اطلاعات مورد نیاز
۴۱۴	..... مرحله ۲. تعیین اجزای اصلی اقدام علمی مورد نظر
۴۱۵	..... مرحله ۳. انتخاب مناسب‌ترین منبع اطلاعات
۴۱۷	..... مرحله ۴. جمع‌بندی کلمات جستجوی ضروری و مرتبط
۴۱۸	..... مرحله ۵. آغاز جستجو با یک سؤال ساده در یک منبع اختصاصی
۴۱۹	..... مرحله ۶. محدود کردن نتایج جستجو

۴۲۰	.....مرحله ۷. گسترده‌تر کردن حیطة جستجو
۴۲۱	.....جمع‌بندی
۴۲۳	.....منابع
۴۶۳	.....واژه‌یاب