

شیمی دارویی

مؤلفان

دکتر شهناز دهمی زاده

(عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی)

دکتر رضا آریز

(عضو هیئت علمی دانشگاه رابل)



شماره ۳۹۰

سرشناسه: رستمی زاده، شهناز، ۱۳۲۸ -

عنوان و نام پدیدآور: شیمی دارویی / تألیف شهناز رستمی زاده، رضا آرین.

مشخصات نشر: تهران: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، انتشارات، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری: ۲۶۱ ص.: مصور.

شابک: 978-600-7867-01-4

وضعیت فهرست نویسی: فیپای مختصر

یادداشت: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.

شناسه افزوده: آرین، رضا، ۱۳۵۸ -

شماره کتابشناسی ملی: ۸۰ ۸۳۷

ناشر: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی  <http://press.kntu.ac.ir>

عنوان: شیمی دارویی

مؤلفان: دکتر شهناز رستمی زاده، دکتر رضا آرین

نوبت چاپ: دوم

تاریخ انتشار: بهمن ۱۳۹۶، تهران

شمارگان: ۵۰۰ جلد

چاپ: پدیدرنگ

صحافی: گرنامی

قیمت: ۲۲۰۰۰ تومان

تمام حقوق برای ناشر محفوظ است

خیابان میرداماد غربی - پلاک ۴۷۰ - انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی - تلفن: ۸۸۸۸۱۰۵۲

میدان ونک - خیابان ولی عصر (عج) - بالاتر از چهارراه میرداماد - پلاک ۲۶۲۶ - مرکز پخش و فروش انتشارات

تلفن: ۸۸۷۷۲۲۷۷ رایانامه: press@kntu.ac.ir - تارنما (فروش برخط): www.press.kntu.ac.ir

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول: دارو و بررسی ویژگی های دارو
۲	۱-۱- مقدمه
۲	۲-۱- تاریخچه تکامل تدریجی داروها
۴	۳-۱- تعریف دارو
۵	۴-۱- اندیس درمانی
۶	۵-۱- منابع داروها
۶	۱-۵-۱- منابع طبیعی
۷	۲-۵-۱- منابع سنتزی
۷	۳-۵-۱- منابع نیمه سنتزی
۷	۴-۵-۱- منابع بیوسنتزی
۷	۶-۱- فارماکوپه
۸	۷-۱- دسته بندی داروها
۸	۱-۷-۱- براساس ساختار شیمیایی
۸	۲-۷-۱- براساس خاصیت درمانی
۱۱	۳-۷-۱- براساس سیستم هدف
۱۱	۴-۷-۱- براساس مولکول هدف
۱۲	۸-۱- نام داروها
۱۳	۹-۱- ساختار شیمیایی و خواص زیستی داروها
۱۶	۱۰-۱- مراحل ورود داروی جدید به بازار
۱۶	۱-۱۰-۱- شناسایی
۱۶	۲-۱۰-۱- بهینه سازی
۱۷	۳-۱۰-۱- توسعه
۱۷	۱۱-۱- مراحل ساخت دارو
۱۷	۱-۱۱-۱- فاز فارماکوسینتیک
۱۸	۲-۱۱-۱- فاز فارما سیوتیکس
۱۸	۳-۱۱-۱- فاز فارماکودینامیک
۱۸	۱۲-۱- متابولیسم داروها
۲۰	۱۳-۱- پایداری و نحوه نگهداری داروها

فصل دوم: تئوری عملکرد داروها

- ۲۸ ۱-۲-۱ غشاء در بدن
۳۱ ۲-۲-۱ ویژگی های فیزیکی و شیمیایی داروها
۳۲ ۱-۲-۲ فعالیت ساختاری غیر خاص
۳۲ ۲-۲-۲ فعالیت ساختاری خاص
۳۸ ۳-۲-۱ برهم کنش بین دارو- گیرنده

فصل سوم: انتقال دارو

- ۴۶ ۱-۳-۱ مقدمه
۴۷ ۲-۳-۱ روش های انتقال دارو
۴۸ ۱-۳-۲ مکانیزم جذب دارو
۴۹ ۴-۳-۱ مکانیزم مع دارو
۵۰ ۵-۳-۱ خصوصیات انتقالی داروها
۵۱ ۶-۳-۱ سینتیک دارو

فصل چهارم: ضد عفونی کننده ها و گندزداها

- ۵۴ ۱-۴-۱ مقدمه
۵۴ ۲-۴-۱ انواع ضد عفونی کننده ها و گندزداها
۵۵ ۱-۲-۴-۱ الکل ها و الدهیدها
۵۶ ۲-۲-۴-۱ اسیدها و استرهای آروماتیک
۵۷ ۳-۲-۴-۱ ترکیبات اکسیدکننده
۵۷ ۴-۲-۴-۱ ترکیبات فعال در سطح
۵۸ ۵-۲-۴-۱ ضد عفونی کننده های فلزدار
۶۰ ۶-۲-۴-۱ هالوژن ها و ترکیبات هالوژنه
۶۳ ۷-۲-۴-۱ مشتقات برم دار
۶۴ ۸-۲-۴-۱ مشتقات یددار
۶۴ ۹-۲-۴-۱ فنول ها و مشتقات آن ها
۶۷ ۱۰-۲-۴-۱ مشتقات نیترو فوران
۶۸ ۱۱-۲-۴-۱ رنگهای سنتزی

فصل پنجم: خواب آورها و ضد تشنج ها

- ۷۴ ۱-۵-۱ مقدمه
۷۴ ۲-۵-۱ خواب آورها و ضد تشنج ها
۷۵ ۱-۲-۵-۱ الکل ها

۷۶	۵-۲-۲- آلدئیدها
۷۸	۵-۲-۳- کتون ها
۷۸	۵-۲-۴- سولفون ها
۸۰	۵-۲-۵- آمیدها، اوره ها، اورتان ها و باریتورات ها
۸۱	۵-۲-۱- آمیدها
۸۲	۵-۲-۲- آسید اوره ها
۸۳	۵-۲-۳- اورتان ها
۸۴	۵-۲-۴- باریتورات ها
۸۷	۵-۲-۶- امیداسوین ها
۸۸	۵-۳- مکانیزم عمل
	فصل ششم: آرا بخش ها
۹۰	۶-۱- مقدمه
۹۰	۶-۲- آرام بخش ها
۹۰	۶-۲-۱- مشتقات فتوتیازین
۹۲	۶-۲-۲- بنزودیازپین ها
۹۵	۶-۲-۳- مشتقات دیفنیل متان
۹۷	۶-۲-۴- پروپان دیول کربامات ها
۹۸	۶-۳- مکانیزم عمل
	فصل هفتم: داروهای ضد افسردگی (داروهای محرک سیستم عکزی اعصاب)
۱۰۰	۷-۱- مقدمه
۱۰۰	۷-۲- دسته اول داروهای ضد افسردگی
۱۰۰	۷-۳- دسته دوم داروهای ضد افسردگی
۱۰۱	۷-۳-۱- ایمنودی بنزید ها
۱۰۵	۷-۳-۲- بازدارنده های مونوآمین اکسیداز
	فصل هشتم: ضد قارچ ها
۱۱۰	۸-۱- مقدمه
۱۱۰	۸-۲- اسیدها و مشتقاتشان
۱۱۲	۸-۳- مشتقات ایمیدازول
۱۱۴	۸-۴- آنتی بیوتیک ها

فصل نهم: ضد دردها و ضد تب ها

- ۱۱۶ ۱-۹-مقدمه
- ۱۱۶ ۲-۹-مکانیزم عمل
- ۱۱۷ ۳-۹-انواع داروهای ضد درد
- ۱۱۸ ۱-۳-۹-مواد مخدر
- ۱۲۳ ۲-۳-۹-مواد غیر مخدر
- ۱۲۳ ۱-۲-۳-۹-پیرازولون و پیرازولیدون ها
- ۱۲۶ ۲-۲-۳-۹-مشتقات آنیلین
- ۱۲۸ ۱-۲-۳-۹-مشتقات آمینوفنل
- ۱۲۹ ۱-۲-۳-۹-مشتقات کوئینولین
- ۱۲۹ ۱-۲-۳-۹-سالسیلیک اسید و مشتقاتش

فصل دهم: داروهای ضد تورم (ضد التهاب)

- ۱۳۶ ۱-۱۰-مقدمه
- ۱۳۶ ۲-۱۰-داروهای ضد التهاب از گروه NSAIDs
- ۱۳۷ ۳-۱۰-داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی
- ۱۳۷ ۱-۳-۱۰-داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی دارای ساختار سالیسیلات
- ۱۳۹ ۲-۳-۱۰-داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی فاقد ساختار سالیسیلات
- ۱۴۶ ۴-۱۰-مکانیزم عمل

فصل یازدهم: داروهای ضد تیروئید

- ۱۵۰ ۱-۱۱-مقدمه
- ۱۵۰ ۲-۱۱-داروهای موثر در درمان کم کاری غده تیروئید
- ۱۵۳ ۳-۱۱-داروهای موثر در درمان پر کاری غده تیروئید
- ۱۵۴ ۴-۱۱-مکانیزم عمل

فصل دوازدهم: داروهای قلب و عروق

- ۱۵۸ ۱-۱۲-مقدمه
- ۱۵۸ ۲-۱۲-داروهای قلب و عروق
- ۱۵۸ ۱-۲-۱۲-تقویت کننده قلب
- ۱۵۹ ۲-۲-۱۲-گشاد کننده های عروق خونی
- ۱۶۲ ۳-۲-۱۲-ضد فشارخون بالا
- ۱۶۸ ۴-۲-۱۲-داروی ضد تپش و بی نظمی قلب

فصل سیزدهم: ضد اسیدها

۱۷۲	۱-۱۳- مقدمه
۱۷۲	۱۳-۲- تقسیم بندی ضد اسیدها
۱۷۲	۱۳-۲-۱- داروهای با خاصیت قلیایی
۱۷۲	۱۳-۲-۲- مهار کننده های هیستامین
	فصل چهاردهم: داروهای ضد سرطان
۱۷۸	۱-۱۴- مقدمه
۱۸۲	۱۴-۲- تقسیم بندی داروهای ضد سرطانی
۱۸۲	۱۴-۲-۱- آنتی متابولیت ها
۱۸۳	۱۴-۲-۱-۱- بازدارنده های بیوسنتز اوریدیلیک اسید
۱۸۵	۱۴-۲-۱-۲- بازدارنده های بیوسنتز دزوکسی ریبو نوکلئوتید
۱۸۶	۱۴-۲-۱-۳- بازدارنده های بیوسنتز تیمیدیلیک اسید
۱۸۸	۱۴-۲-۱-۴- بازدارنده های سنتز هیپرو فولات ریداکتاز
۱۸۹	۱۴-۲-۱-۵- بازدارنده های سنتز پورین
۱۹۱	۱۴-۲-۱-۶- بازدارنده های آدنورین دیمیناز
۱۹۲	۱۴-۲-۱-۷- بازدارنده های مراحل نهایی سنتز DNA
۱۹۳	۱۴-۲-۲- بازدارنده های هورمون ها
۱۹۴	۱۴-۲-۲-۱- آنتی استروژن ها
۱۹۵	۱۴-۲-۲-۲- بازدارنده های آروماتازها
۱۹۷	۱۴-۲-۲-۳- بازدارنده های استروئید سولفاتاز
۱۹۸	۱۴-۲-۲-۴- معرف های ضد توموری مربوط به آندروژن
۲۰۰	۱۴-۲-۳- داروهای ضد سرطانی فعال شونده از طریق گونه های رادیکالی و حساس کننده به تابش
۲۰۰	۱۴-۲-۳-۱- آنتراسایکلین ها
۲۰۱	۱۴-۲-۳-۲- میتوکسانترون ها و کوئینون های مربوطه
۲۰۲	۱۴-۲-۳-۳- آکتنومایسین D و ترکیبات مشابه
۲۰۳	۱۴-۲-۳-۴- بلومایسین ها (BLMs)
۲۰۴	۱۴-۲-۳-۵- آنتی بیوتیک های ایندین
۲۰۶	۱۴-۲-۳-۶- ترکیبات تیراپازامین (TPZ)
۲۰۶	۱۴-۲-۳-۷- پنکلومدین
۲۰۷	۱۴-۲-۳-۸- حساس کننده به تابش

- ۲۰۹ ۴-۲-۱۴ معرف های آلکيله کننده DNA به عنوان داروهای ضد سرطانی
- ۲۰۹ ۱-۴-۲-۱۴ موستارد های نيتروژن
- ۲۱۲ ۲-۴-۲-۱۴ آزيريدین (اتیلن ایمین)
- ۲۱۳ ۳-۴-۲-۱۴ نيتروزو اوره ها
- ۲۱۵ ۴-۴-۲-۱۴ اپوکسيدها
- ۲۱۶ ۵-۴-۲-۱۴ متان سولفونات ها
- ۲۱۷ ۶-۴-۲-۱۴ کمپلکس های پلاتين

فصل پانزدهم: داروهای کاهنده قند خون (ضددیابت)

- ۲۲۲ ۱-۱۵ مقدمه
- ۲۲۳ ۱-۱۵ انواع داروهای کاهنده قند خون (ضددیابت)

فصل شانزدهم: هیستامین و آنتی هیستامین

- ۲۲۸ ۱-۱۶ مقدمه
- ۲۲۹ ۲-۱۶ دسته بندی داروهای آنتی هیستامین
- ۲۳۰ ۱-۲-۱۶ آمینوآلکیل اترها
- ۲۳۲ ۲-۲-۱۶ اتیلن دی آمین ها
- ۲۳۴ ۳-۲-۱۶ مشتقات فنوتیازین ها
- ۲۳۵ ۴-۲-۱۶ آنتی هیستامین های هتروسیکل
- ۲۳۵ ۵-۲-۱۶ مشتقات آلکیل آمین ها
- ۲۳۶ ۶-۲-۱۶ مشتقات پی پیرازین
- ۲۳۷ ۳-۱۶ مکانیزم عمل داروهای آنتی هیستامینی

فصل هفدهم: داروهای سولفونامیدی

- ۲۴۰ ۱-۱۷ مقدمه
- ۲۴۰ ۲-۱۷ پرانتاسیل یک رنگ سنتزی به عنوان داروی سولفونامیدی
- ۲۴۳ ۳-۱۷ سولفانیل آمید (پارا- آمینو- بنزن سولفونامید)
- ۲۴۴ ۴-۱۷ سولفاپیریدین
- ۲۴۵ ۵-۱۷ سولفادیازین
- ۲۴۵ ۶-۱۷ سولفاتiazول
- ۲۴۵ ۷-۱۷ سوکسینیل سولفاتiazول
- ۲۴۶ ۸-۱۷ فتالیل سولفاتiazول
- ۲۴۶ ۹-۱۷ سولفامرازین
- ۲۴۷ ۱۰-۱۷ سولفامتازین

۲۴۷

۱۷-۱۱ - سولفاستامید

۲۴۸

۱۷-۱۲ - کوتریماکسازول

۲۵۰

کتابنامه

نقش کلیدی شیمیدانان آلی توسط مجموعه ای از گزارش های کشف برخی ترکیبات مهم که به طور گسترده ای به عنوان دارو به کار می روند در زمینه شیمی دارویی، مورد تاکید قرار گرفته است. بنابراین لازم است که دانشجویان شیمی در مقطع کارشناسی و دانشجویان شیمی آلی در مقطع کارشناسی ارشد، آشنایی کلی با مولکول های آلی که دارای خواص ویژه دارویی می باشند، بیابند تا بتوانند در جهت سنتز و شناخت مولکول های آلی و خواص آن ها مطالعات هدفمندتر و کاربردی تری را در پیش گیرند.

این کتاب براساس سیلابس ستاد انقلاب فرهنگی نگارش شده است و سر فصل های دروس شیمی دارویی دوره کارشناسی و شیمی دارویی یک، دوره کارشناسی ارشد رشته شیمی دارویی را در بر می گیرد. نیاز به تالیف کتاب شیمی دارویی جهت آشنایی اولیه دانشجویان رشته شیمی با مبانی شیمی دارویی و ارتباط بین مولکول های آلی و خواص دارویی آن ها، ما را بر آن داشت تا کتاب حاضر را ارائه نماییم. در این کتاب ابتدا به مفهوم دارو و مکانیسم های عملکرد و انتقال دارو به زبانی ساده و روان جهت آشنایی دانشجویان رشته شیمی با دنیای تخصصی شیمی دارویی که در کتاب های پیشرفته تر شیمی دارویی و بیوشیمی با آن مواجه می شوند، پرداخته شده است و در ادامه، مولکول های آلی و خواص آن ها در قالب بندی گروه های دارویی شناخته شده، بررسی شده است که در آن مولکول های آلی که می توانند خاصیت دارویی داشته باشند معرفی شده و روش سنتز آن ها از دیدگاه یک شیمیدان آلی بررسی گردیده است و مکانیزم دارویی آن ها به زبانی ساده بیان شده است.

امید است دانشجویان شیمی در مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد پس از مطالعه این کتاب بتوانند در زمینه شیمی دارویی اطلاعات اولیه مورد نیاز را جهت مطالعات گسترده تر کسب نمایند. به یقین کار انجام شده خالی از نقص و اشکال نبوده، لذا تذکرات اساتید محترم و دانشجویان عزیز به ما در ارائه کار بهتر کمک می نماید.

در پایان، از ویراستار محترم دکتر نیما جلالی، کلیه همکاران محترم انتشارات دانشگاه و سرکار خانم دکتر نوجوان که در تنظیم و تدوین نهایی این اثر همکاری داشته اند تشکر و قدردانی می شود.

شهناز رستمی زاده- رضا آربین