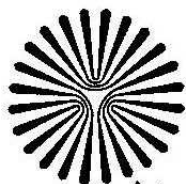


۲۱ ۸۸ ۹۴۲



دانشگاه پیام نور

# کاربرد رایانه در شیمی

(رشته شیمی)

[www.ketab.ir](http://www.ketab.ir)

مهندس هادی یوسفی رامندی

دکتر مریم قزوینی

|                      |                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه              | : قزوینی، مریم، ۱۳۴۳ -                                                                           |
| عنوان و نام پدید آور | : کاربرد رایانه در شیمی (رشته شیمی) / مریم قزوینی، هادی یوسفی رامندی، ویراستار علمی محسن افتاده. |
| مشخصات نشر           | : تهران: دانشگاه پیام نور، ۱۳۹۹.                                                                 |
| مشخصات ظاهری         | : سیزده، [۱۶۴ ص: مصور، جدول، نمودار].                                                            |
| فروست                | : دانشگاه پیام نور؛ ۲۷۹۴. گروه شیمی؛ ۱/۱۵۷.                                                      |
| شابک                 | : 978 - 964 - 14 - 0844 - 4                                                                      |
| وضعیت فهرست نویسی    | : فیبا                                                                                           |
| یادداشت              | : کتابنامه: ص. [۱۶۴].                                                                            |
| موضوع                | : شیمی - داده پردازی - آموزش برنامه ای                                                           |
| موضوع                | : Chemistry -- Data processing -- Programmed instruction                                         |
| موضوع                | : شیمی - داده پردازی - راهنمای آموزشی (عالی)                                                     |
| موضوع                | : Chemistry -- Data processing -- Study and teaching (Higher)                                    |
| موضوع                | : شیمی - داده پردازی - آزمون ها و تمرین ها (عالی)                                                |
| موضوع                | : Chemistry-- Data processing -- Examinations, questions, etc. (Higher)                          |
| شناسه افزوده         | : یوسفی رامندی، هادی، ۱۳۶۱ -                                                                     |
| شناسه افزوده         | : Yousefi Ramand, Hadi                                                                           |
| شناسه افزوده         | : افتاده، محسن، ۱۳۴۴ - ویراستار                                                                  |
| شناسه افزوده         | : دانشگاه پیام نور                                                                               |
| شناسه افزوده         | : Payam Noor University                                                                          |
| رده بندی کنگره       | : QD۳۹/۳                                                                                         |
| رده بندی دیویی       | : ۵۴۲/۸۵۴                                                                                        |
| شماره کتابشناسی ملی  | : ۷۵۶۲۱۸۷                                                                                        |



دانشگاه پیام نور

## کاربرد رایانه در شیمی

مولفان: دکتر مریم قزوینی - مهندس هادی یوسفی رامندی

ویراستار علمی: دکتر محسن افتاده

تهیه و تولید: مرکز انتشارات دانشگاه پیام نور

شابک: ۴ - ۰۸۴۴ - ۱۴ - ۹۶۴ - ۹۷۸

ISBN: 978 - 964 - 14 - 0844 - 4

فروش این کتاب فقط از طریق نمایندگی های دانشگاه پیام نور مجاز می باشد و فروش

آن در سایر مراکز فروش کتاب موجب تعقیب قانونی فروشنده خواهد گردید

(تولید کپی یا خلاصه برداری، نشر و ترجمه، چاپ، اوست، توزیع گسترده، تهیه CD و... این اثر یا بخشی از آن ام از متن، طرح پشت و روی جلد و... بدون اخذ مجوز کتبی از معاونت فناوری و پژوهش دانشگاه خلاف مقررات و تعرض به حقوق مادی و معنوی دانشگاه است. متخلفین وفق قانون حمایت از مولفان و هنرمندان دارای مسئولیت حقوقی و کیفری بوده و تحت پیگرد قرار می گیرند.)

آدرس فروشگاه مرکزی چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور: تهران، خیابان شهید رجایی،

نرسیده به تقاطع آزادگان، جنب ورزشگاه یادآورن. تلفن: ۵۵۵۰۲۱۰۴ - ۵۵۵۰۹۸۳۸

سایت فروش اینترنتی: <http://digibook.pnu.ac.ir>

چاپ: اول

شمارگان: ۱۰۰

قیمت: (ریال) ۲۹۰,۰۰۰

## فهرست مطالب

|       |                                                      |
|-------|------------------------------------------------------|
| ۵۵    | پیشگفتار                                             |
| یازده | مقدمه                                                |
| ۱     | فصل اول: مبانی کامپیوتر                              |
| ۱     | هدف کلی                                              |
| ۱     | هدف‌های یادگیری                                      |
| ۱     | ۱-۱ سخت‌افزار                                        |
| ۲     | ۱-۱-۱ تجهیزات ورود اطلاعات                           |
| ۴     | ۱-۱-۲ تجهیزات استخراج و نمایش اطلاعات                |
| ۷     | ۱-۱-۳ تجهیزات پردازش و نگهداری اطلاعات               |
| ۱۱    | ۱-۱-۴ مادربرد                                        |
| ۱۲    | ۱-۱-۵ چگونه سخت‌افزار کامپیوتر خود را بشناسیم        |
| ۱۳    | ۲-۱ نرم‌افزار                                        |
| ۱۴    | ۱-۲-۱ نرم‌افزارهای پایه یا نرم‌افزارهای برنامه‌نویسی |
| ۱۵    | ۲-۲-۱ نرم‌افزارهای کاربردی                           |
| ۱۶    | ۳-۲-۱ نرم‌افزارهای سیستمی                            |
| ۱۶    | ۴-۲-۱ سیستم عامل                                     |
| ۱۹    | خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل اول                       |
| ۲۰    | خودآزمایی تشریحی فصل اول                             |
| ۲۱    | فصل دوم: معرفی نرم‌افزار اکسل Excel                  |
| ۲۱    | هدف کلی                                              |
| ۲۱    | هدف‌های یادگیری                                      |
| ۲۱    | ۱-۲ معرفی نرم‌افزار                                  |
| ۲۳    | ۲-۲ اجرای برنامه اکسل                                |

|    |                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------|
| ۲۳ | ۱-۲-۲ باز کردن یک صفحه گسترده (SpreadSheet) در اکسل              |
| ۲۳ | ۲-۲-۲ آشنایی با محیط برنامه اکسل و معرفی بخش‌ها و زبانه‌های اصلی |
| ۲۸ | ۳-۲-۲ معرفی برخی از زبانه‌های اصلی                               |
| ۳۱ | ۴-۲-۲ انتخاب سلول، محدوده، سطر و ستون                            |
| ۳۲ | ۵-۲-۲ انتقال یا کپی یک محدوده                                    |
| ۳۳ | ۶-۲-۲ درج سطر یا ستون                                            |
| ۳۴ | ۷-۲-۲ حذف داده از محدوده                                         |
| ۳۴ | ۸-۲-۲ تغییر قلم، اندازه و رنگ آن                                 |
| ۳۵ | ۹-۲-۲ تراز کردن متن در یک سلول                                   |
| ۳۶ | ۱۰-۲-۲ ادغام دویا چند سلول                                       |
| ۳۷ | ۱۱-۲-۲ چرخش متن در سلول                                          |
| ۳۸ | ۱۲-۲-۲ اعمال قالب‌بندی عددی                                      |
| ۳۸ | ۱۳-۲-۲ تغییر تعداد ارقام اعشاری نمایش داده‌شده                   |
| ۳۹ | ۱۴-۲-۲ تغییر اندازه سطر و ستون                                   |
| ۴۰ | ۳-۲ ساخت فرمول‌ها                                                |
| ۴۰ | ۱-۳-۲ عملوندها                                                   |
| ۴۰ | ۲-۳-۲ عملگرها                                                    |
| ۴۱ | ۳-۳-۲ تقدم عملگرها                                               |
| ۴۲ | ۴-۳-۲ ساخت یک فرمول                                              |
| ۴۳ | ۵-۳-۲ کپی کردن یک فرمول                                          |
| ۴۴ | ۶-۳-۲ تغییر ارجاع مطلق سلول                                      |
| ۴۴ | ۴-۲ توابع اکسل                                                   |
| ۴۴ | ۱-۴-۲ ساختار تابع                                                |
| ۴۵ | ۲-۴-۲ اضافه کردن تابع به فرمول                                   |
| ۴۶ | ۵-۲ آماده‌سازی سند اکسل برای چاپ                                 |
| ۴۶ | ۱-۵-۲ تغییر جهت صفحه                                             |
| ۴۶ | ۲-۵-۲ انتخاب اندازه صفحه                                         |
| ۴۷ | ۳-۵-۲ پیش‌نمایش نسخه آماده چاپ                                   |
| ۴۸ | ۴-۵-۲ چاپ کاربرگ                                                 |
| ۴۸ | ۶-۲ نمودار در اکسل                                               |
| ۴۹ | ۱-۶-۲ ایجاد یک نمودار                                            |
| ۵۰ | ۲-۶-۲ ساخت نمودار پیشنهادی                                       |
| ۵۱ | ۳-۶-۲ اضافه کردن عنوان نمودار                                    |
| ۵۲ | ۴-۶-۲ موقعیت دهی راهنمای نمودار                                  |
| ۵۳ | ۵-۶-۲ تغییر سبک و طرح نمودار                                     |
| ۵۳ | ۶-۶-۲ تغییر نوع نمودار                                           |

## پیشگفتار

زمان در گذر است، فناوری به سرعت به پیش می تازد و بشریت را در دنیای گسترده علمی در تنگنا قرار می دهد. بنابراین امروزه نیاز به نرم افزارهای قدرتمند و بسیار کاربردی جهت تحلیل داده های علمی و پیچیده به دست آمده، در رشته های مختلف مانند شیمی، برای استخراج اطلاعات بسیار ارزشمند نهفته در آن ها که تفسیر و فهم آن ها ساده و درعین حال بسیار کاربردی باشد، بیش از گذشته احساس می شود. به همین دلیل با توجه به آشنایی، تجربه و تدریس این نرم افزارها بر آن شدیم تا این کتاب را در شش فصل، شامل مبانی کامپیوتر و برخی نرم افزارهای کاربردی رشته شیمی تألیف نماییم. از اساتید و دانشجویان ارجمند خواهشمند است پیشنهادات و نقطه نظرات علمی و همچنین در صورت مشاهده اشکالات موجود در کتاب، ما را در اصلاح و ویرایش چاپ دوم یاری رسانند.

Email: h.ramandi@pnu.ac.ir