

به نام خدا



گزارش فعالیت های
واحد فناوری در سال
1399

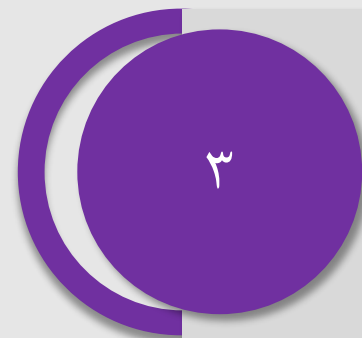




تنظیم برنامه استراتژیک و
راهبردی سال ۱۳۹۹ واحد



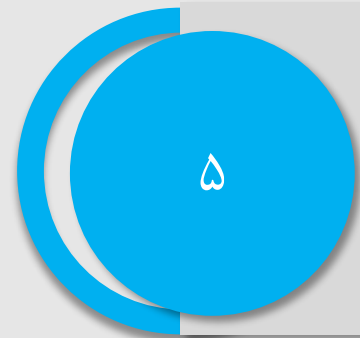
طراحی و قرارگیری بخش مربوط
به فن بازار در سایت دانشکده
داروسازی



مجموعه وبینارهای ایده تا بازار



فن بازار ملی دارویی



فصل نامه فناوری دارویی

فن بازار ملی دارویی



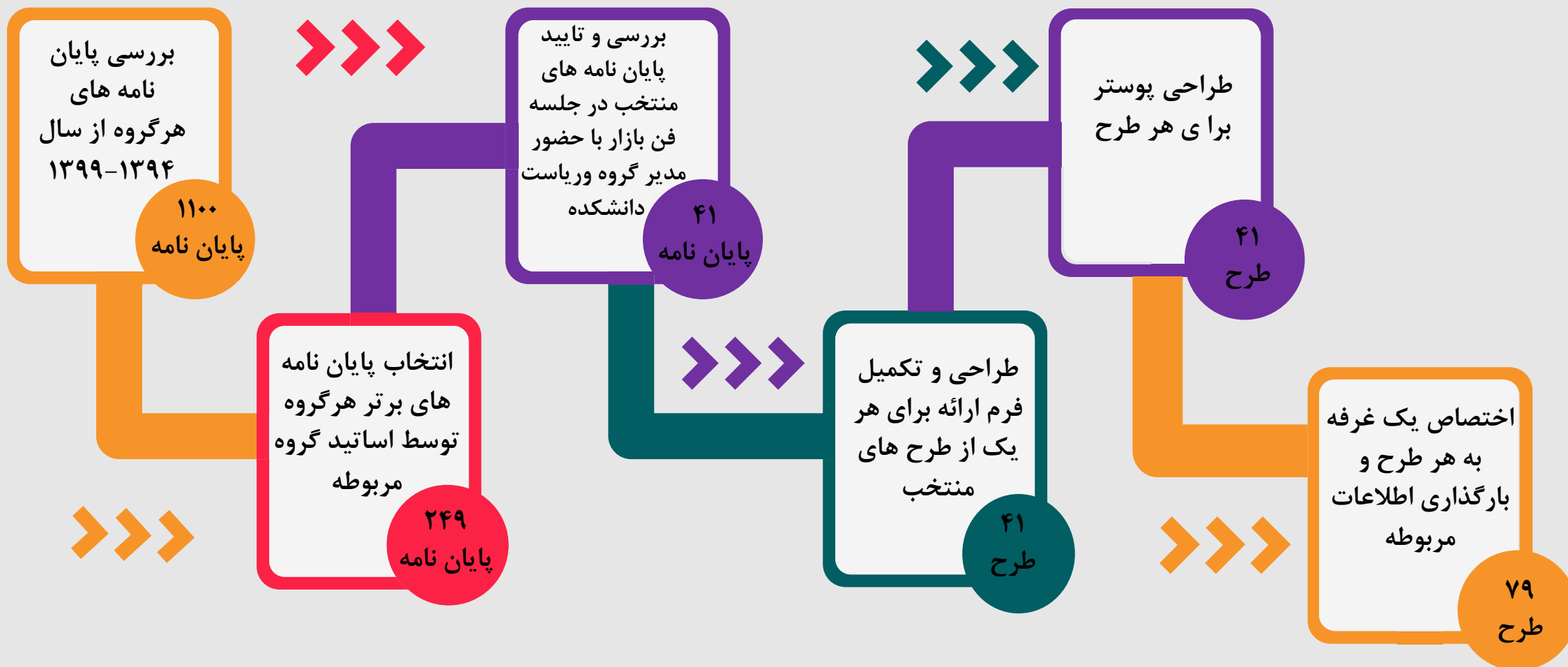
بررسی طرح ها
و پایان نامه ها

طراحی سایت
وبارگذاری محتوی

ایجاد ارتباط موثر
با سایر ارگان ها

تیم پشتیبانی و
اجرایی

بررسی طرح ها و پایان نامه ها



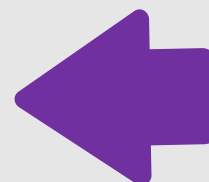
آمار تفکیکی طرح ها و غرفه های فن بازار



بررسی حدود ۱۱۰۰ پایان نامه به تفکیک
در گروه های مختلف



تعداد طرح های منتخب
هر گروه (جمعا ۲۴۹)
-سم شناسی: ۳۲
-بالینی: ۴۲
-فارماسیوتیکس: ۶۴
-شیمی: ۱۹
-فارماکولوژی: ۸
-فارماکولوگنوزی: ۴۸
-کنترل غذا و دارو: ۳۶



گرفه ها و تعداد طرح های هر غرفه (۷۹ غرفه)
-آرایشی و بهداشتی: ۶
-طب سنتی: ۴
-کنترل سموم: ۸
-دندان پزشکی: ۵
-ایده و محصولات دارویی: ۵۰
-اپلیکیشن و فناوری مجازی: ۴
-نان.فناوری: ۲



تعداد طرح های منتخب ارائه شده در فن بازار (جمعا ۴۱)
-سم شناسی: ۱۱
-بالینی: ۵
-شیمی: ۸
-بیوتکنولوژی: ۱
-فارماکولوژی: ۱
-فارماسیوتیکس: ۱۵
-فارماکولوگنوزی: -
-کنترل غذا و دارو: -

طراحی سایت و بارگذاری محتوی



طراحی فرم اولیه سایت

۱

بررسی ساختار سایت
سایر فن بازارهای ملی
جهت الگوبرداری

۲

طراحی و اجرای سایت
فن بازار

۳

اختصاص یک غرفه به هر
طرح و بارگذاری اطلاعات
مربوطه

۴

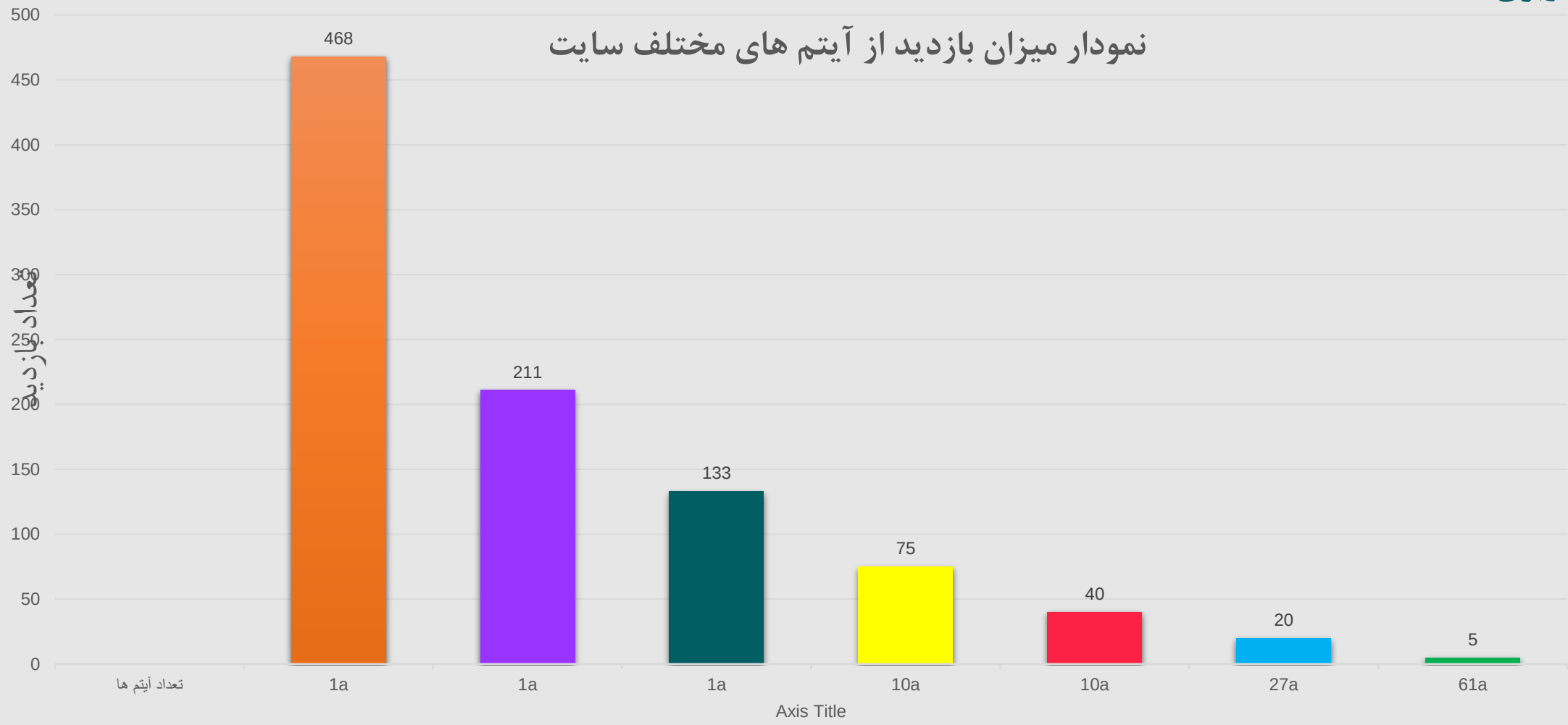
پشتیبانی تمام وقت از
سایت

۵

آمار تفکیکی بازدید از سایت فن بازار



صفحه اصلی
غرفه ایده و محصولات دارویی
حساب کاربری



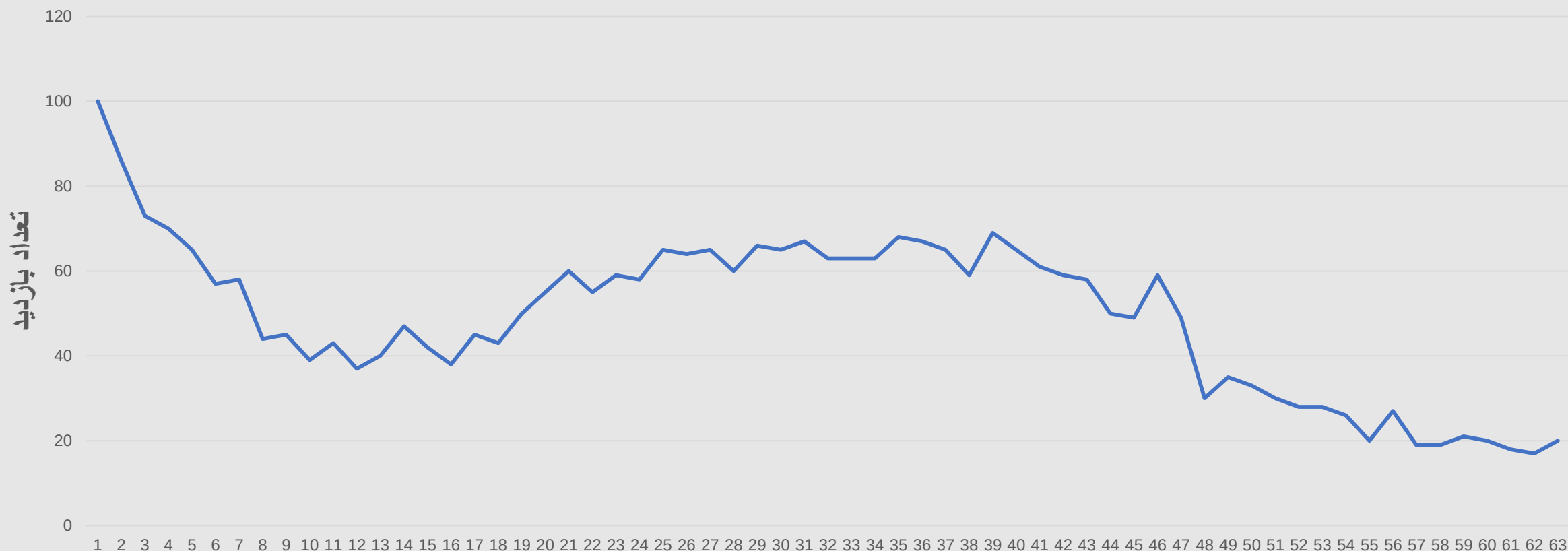
آمار تفکیکی بازدید از سایت فن بازار



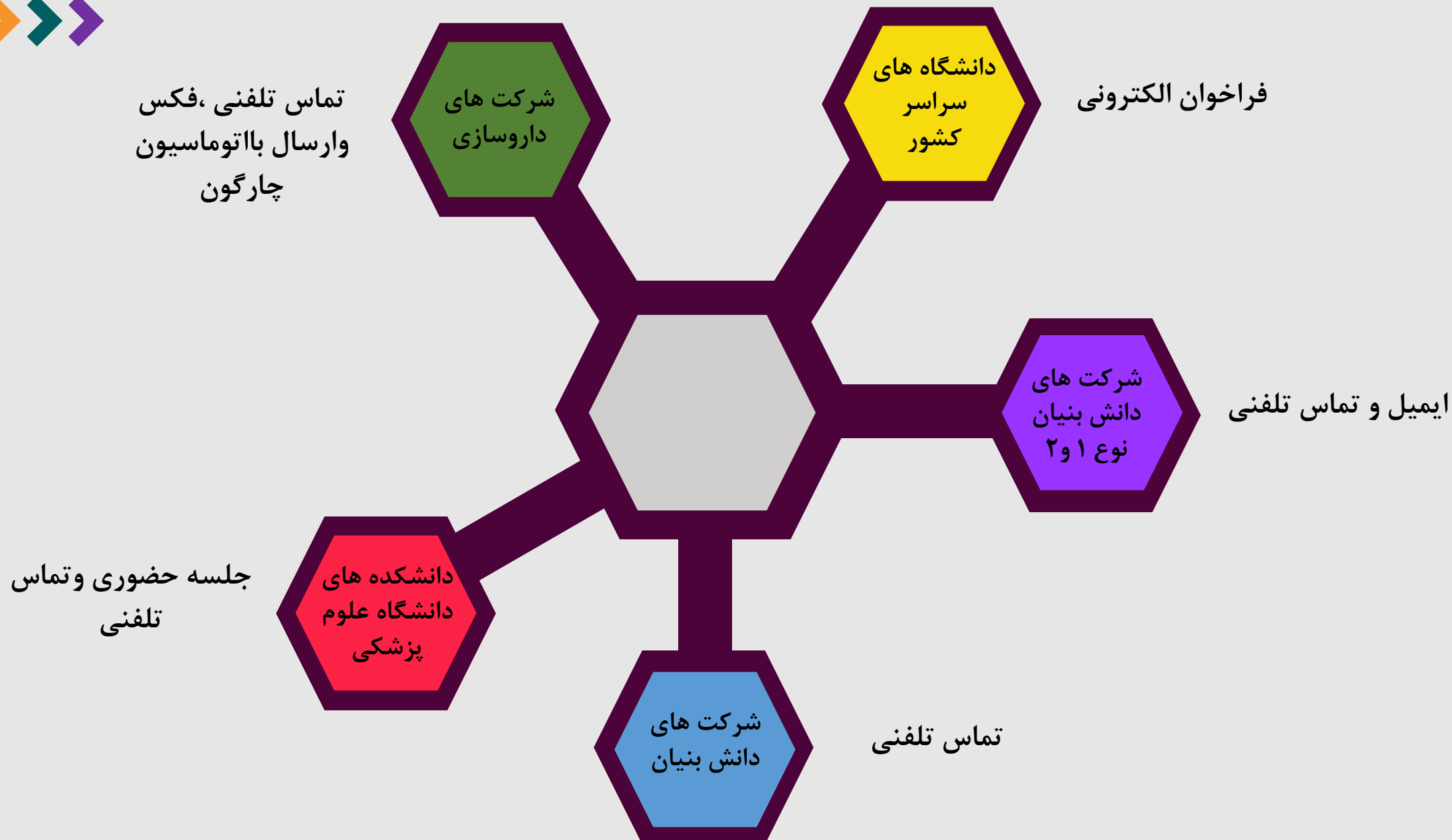
آمار بازدید کلی:
۶۹۴ شخصیت حقیقی
۲۹۰۴ بازدید

بیشترین بازدید از تهران و اهواز
شهرهای دیگر نیز مانند: شیراز -
قزوین - خرم آباد - تبریز - کرمان
و

نمودار تعداد بازدید ها به تفکیک روز



ایجاد ارتباط موثر با سایر ارگان ها



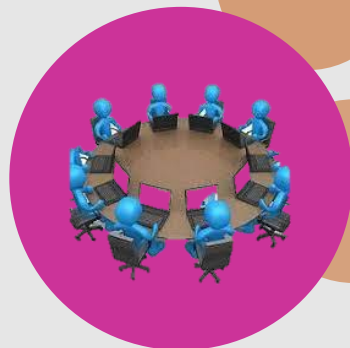
تیم پشتیبانی و اجرایی



ایجاد صفحه اینستاگرامی جهت اطلاع
رسانی عمومی



ایجاد گروه واتس آپی جهت هماهنگی
اطلاع رسانی به اساتید و نماینده
شرکت ها و غرفه داران



برگزاری جلسات هفتگی با
حضور ریاست دانشکده و اعضای اصلی
تیم پشتیبانی و اجرایی جهت بررسی
وضعیت و ایجاد دستورالعمل های
جدید



تعیین تیم پشتیبانی و اجرایی جهت
هماهنگی ها و پاسخگویی آنلاین و
رفع مشکلات

مجموعه وبینارهای ایده تا بازار



2

معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه جندی شاپور اهواز و واحد فناوری های دارویی برگزار می کنند

مجموعه وبینار
ایده تا بازار

شرکت در این
مجموعه وبینار
رایگان است

مفاهیم پایه کسب و کار
دکتر گرویی
مدیر سرمایه گذاری مرکز نوآوری نکسترا

سرفصل ها

- مفاهیم پایه کسب و کار
- تعریف مدل کسب و کار و برنامه کسب و کار و تفاوت های آن ها
- نحوه تنظیم مدل کسب و کار

یکشنبه ۱۲ بهمن
ساعت ۱۲ تا ۱۴

fanavari.ajums

به شرکت کنندگان از طرف دانشگاه گواهی معتبر اعطا خواهد شد

5

معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه جندی شاپور اهواز و واحد فناوری های دارویی برگزار می کنند

مجموعه وبینار
ایده تا بازار

شرکت در این
مجموعه وبینار
رایگان است

حفظ دارایی فکری
مهندس احمدی
مدیر جذب و انتخاب شتاب دهنده هنام
کارشناس تحقیق و توسعه شرکت برسام

سرفصل ها

- مالکیت فکری
- معرفی دارایی های فکری
- مصادیق مالکیت صنعتی در ایران (اختراع، علامت تجاری، طرح صنعتی، نشان جغرافیایی)
- ثبت اظهارنامه علامت تجاری

چهارشنبه ۲۹ بهمن
ساعت ۱۲ تا ۱۴

fanavari.ajums

به شرکت کنندگان از طرف دانشگاه گواهی معتبر اعطا خواهد شد

6

معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه جندی شاپور اهواز و واحد فناوری های دارویی برگزار می کنند

مجموعه وبینار
ایده تا بازار

شرکت در این
مجموعه وبینار
رایگان است

رگولاتوری
دکتر سالار
مدیر رگولاتوری بهستان بهداشت

سرفصل ها

- ثبت فرآورده های دارویی
- قیمت گذاری محصولات دارویی
- نظارت بر اصالت و کیفیت در سطح عرضه

یکشنبه ۳ اسفند
ساعت ۱۲ تا ۱۴

fanavari.ajums

به شرکت کنندگان از طرف دانشگاه گواهی معتبر اعطا خواهد شد

1

معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه جندی شاپور اهواز و واحد فناوری های دارویی برگزار می کنند

مجموعه وبینار
ایده تا بازار

شرکت در این
مجموعه وبینار
رایگان است

تجاری سازی پروژه های تحقیقاتی در شتاب دهنده های دارویی
دکتر میرزائی
مدیر توسعه فناوری (CTO)
شتاب دهنده تخصصی دارو و مکمل توانا

سرفصل ها

- لزوم بازتعریف مفاهیم کارآفرینی در نظام دانشگاهی کشور
- معرفی سطوح آمادگی فناوری و بازار در پروژه های دارویی
- مراحل تجاری سازی پروژه های دارویی در شتاب دهنده ها
- معرفی شتاب دهنده تخصصی دارو و مکمل توانا

یکشنبه ۵ بهمن
ساعت ۱۲ تا ۱۴

fanavari.ajums

به شرکت کنندگان از طرف دانشگاه گواهی معتبر اعطا خواهد شد

3

معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه جندی شاپور اهواز و واحد فناوری های دارویی برگزار می کنند

مجموعه وبینار
ایده تا بازار

شرکت در این
مجموعه وبینار
رایگان است

بازاریابی در حوزه دارو
دکتر حسینی
مدیر آمار و تحقیقات فدراسیون
اقتصاد سلامت

سرفصل ها

- مسیر های فروش و بازاریابی حوزه سلامت
- زنجیره ارزش دارو
- مراحل فرایند تحقیقات بازار اصولی در حوزه دارو و نکات کاربردی آن

یکشنبه ۱۹ بهمن
ساعت ۱۲ تا ۱۴

fanavari.ajums

به شرکت کنندگان از طرف دانشگاه گواهی معتبر اعطا خواهد شد

4

معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه جندی شاپور اهواز و واحد فناوری های دارویی برگزار می کنند

مجموعه وبینار
ایده تا بازار

شرکت در این
مجموعه وبینار
رایگان است

توسعه ایده و تجاری سازی محصولات دارویی
دکتر شیخ پور
مدیر عامل شرکت توسعه دارویی
آروان فارمد

سرفصل ها

- شکل گیری ایده ها و توسعه محصول در داروسازی
- اصول تجاری سازی دارو ها
- رابطه بین مراکز تولید علم با صنعت داروسازی
- بررسی محیط سلامت و صنعت دارو از نگاه بازاریابی
- فاکتور های موفقیت در تجاری سازی در صنعت دارو

یکشنبه ۲۶ بهمن
ساعت ۱۲ تا ۱۴

fanavari.ajums

به شرکت کنندگان از طرف دانشگاه گواهی معتبر اعطا خواهد شد

7

معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه جندی شاپور اهواز و واحد فناوری های دارویی برگزار می کنند

مجموعه وبینار
ایده تا بازار

شرکت در این
مجموعه وبینار
رایگان است

پرونده داویی (CTD)
دکتر عشق ترک
مدیر رگولاتوری و مسئول فنی فرآورده های
غیراستریل شرکت کارخانجات داروپخش

سرفصل ها

- معرفی پرونده دارویی و ماهیت آن
- بررسی بخش های مختلف پرونده دارویی
- نحوه ی تکمیل پرونده دارویی

یکشنبه ۱۰ اسفند
چهارشنبه ۱۳ اسفند
ساعت ۱۲ تا ۱۴

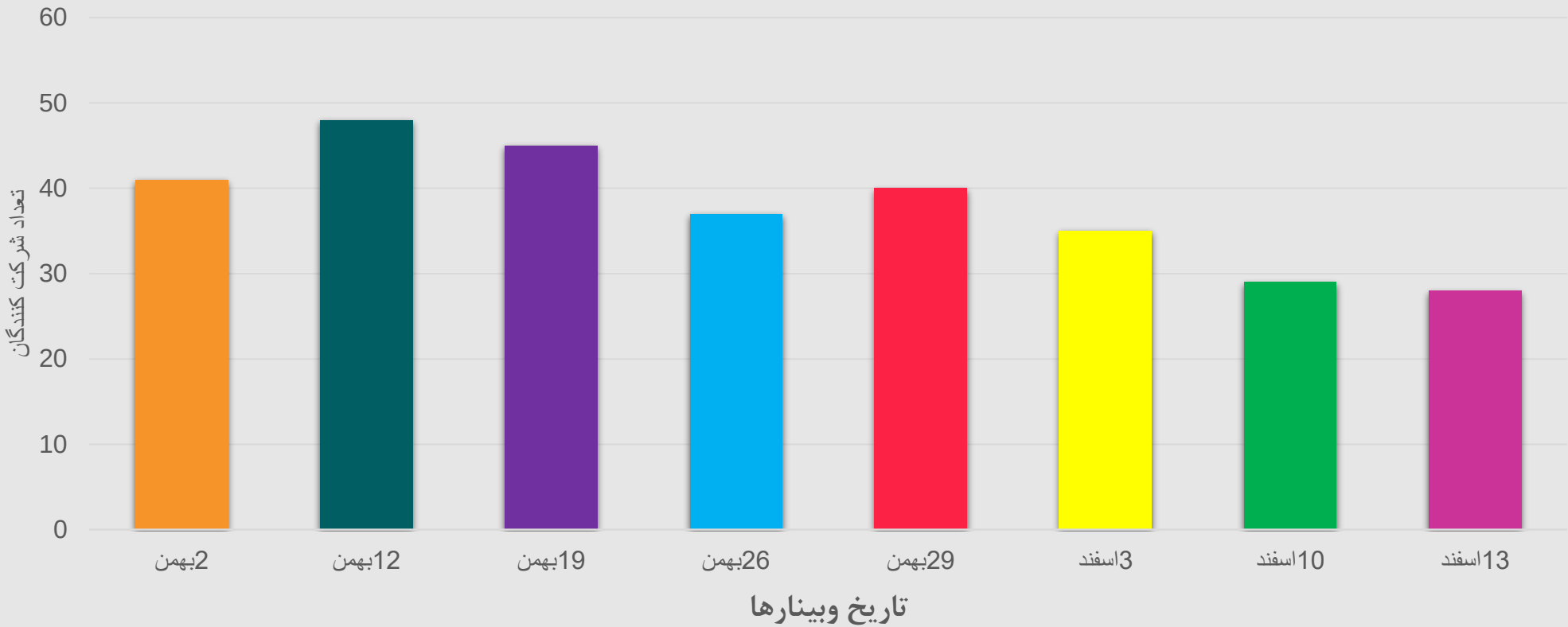
fanavari.ajums

به شرکت کنندگان از طرف دانشگاه گواهی معتبر اعطا خواهد شد

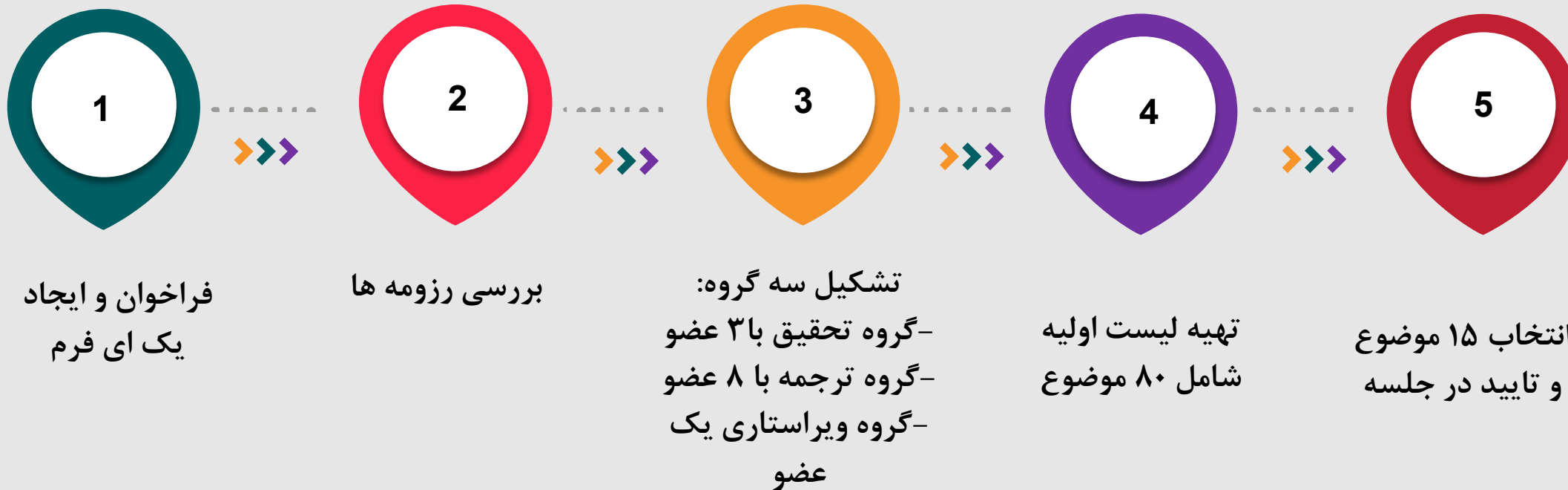
آمار تفکیکی تعداد شرکت کنندگان وینارهای ایده تا بازار



نمودار تفکیکی تعداد شرکت کنندگان وینار



فصل نامه فناوری



Automated Dispensing Units/Cabinet

کابینت (واحد) توزیع اتوماتیک

(دستگاهی برای نگهداری دارو یا کابینت کامپیوتری است که برای ADC کابینت توزیع خودکار)
ها ضمن کنترل و ردیابی توزیع دارو، امکان ذخیره و توزیع داروها ADC بیمارستان ها طراحی شده است.
را در نزدیکی محل مراقبت فراهم می کنند. این اجازه می دهد تا خطاهای انسانی کاهش یابد، زمان پر
شدن افزایش یابد و به کارکنان اجازه می دهد تا تمرکز خود را بر روی تماس با بیمار بگذارند، نه اینکه
نسخه را پر کنند.

Prescription Drug Monitoring Programs (PDMP)

برنامه های نظارت بر داروهای تجویزی

PDMP ها، داده های تجویز ماده کنترل شده خاص را جمع آوری می کنند؛ سپس پایگاه داده PDMP
قبل از پر کردن نسخه، بررسی و کنترل می شود. اطلاعات موجود در PDMP می تواند به پزشکان و
داروسازان کمک کند تا از ایمنی همه بیماران هنگام تجویز و استفاده از مواد کنترل شده اطمینان حاصل
کنند. همچنین این امکان را به تیم داروسازی ما می دهد تا ایمنی بیمار و هر گونه خطر احتمالی استفاده
بیش از حد یا سو مصرف را بررسی کند.

Medication Therapy Management (MTM)

مدیریت درمان دارویی

MTM، یک بستر آنلاین برای مدیریت داروهای بیمار و مروری است که توسط یک داروساز برای بیمار ارائه
می شود. داروساز تمام داروهای تجویز شده برای بیمار را به همراه سایر محصولات دارویی بدون نسخه و
گیاهی که بیمار مصرف می کند، بررسی کرده تا مشکلات دارویی را شناسایی و رفع کند. مشکلات ممکن
است شامل عدم استفاده صحیح داروها، مصرف داروهای غیرضروری، نیاز به دارو برای یک بیماری درمان
نشده یا نادرست کنترل شده و ... باشد. سپس داروساز قادر است آموزش های مربوط به دارو، مشاوره
به بیمار یا مراقب آن ها را برای اطمینان از استفاده صحیح از داروها ارائه دهد.

Vosoritide (Drug development)

آکندروپلازی متداول ترین نوع کوتولگی است که از هر ۲۵۰۰۰ تولد زنده در جهان یک مورد را درگیر می کند. این
ایجاد می شود و در نتیجه بیان (FGFR3) اختلال ژنتیکی در اثر جهش در ژن گیرنده فاکتور رشد فیبروبلاست ۳
بیش از حد پروتئینی ایجاد می شود که تشکیل استخوان از غضروف را محدود می کند. این رشد غیرطبیعی استخوان،
مجموعه ای از عوارض و بیماری های همزمان مرتبط با آکندروپلازی است که از نظر شدت بسیار متفاوت است. تاکنون
هیچ روش درمانی مجاز برای درمان پایه ژنتیکی آکندروپلازی وجود نداشت. یک راه درمانی جدید ظهور یافته است تا
به طور بالقوه جهش ژنتیکی زمینه ساز را که باعث آکندروپلازی می شود، برطرف کند. این دارو کشف محققان
قادر است اثرات جهش C-type natriuretic peptide برمی گردد که پروتئین طبیعی به نام Kyoto دانشگاه
را معکوس کند و امکان درمان علت اصلی آکندروپلازی و تأثیرات آن بر رشد را فراهم کند. در حالی FGFR3 ژنی
که نسخه طبیعی پپتید به اندازه کافی در بدن دوام نمی آورد تا بتواند اساس یک درمان به خودی خود باشد،
سال ها صرف تولید یک BioMarin مستقر در کالیفرنیا و متخصص اختلالات ژنتیکی نادر biopharma شرکت
تبدیل شد. vosoritide کرد. این پروتئین با ماندگاری طولانی تر به CNP-39 نسخه مصنوعی از پروتئین، با نام
داروی تحقیقاتی این شرکت برای آکندروپلازی است که از طریق تزریق های زیر جلدی یک روزه تجویز می شود. این
را که FGFR3 روش درمانی به گیرنده ای متصل می شود که سیگنال های داخل سلولی را مهار می کند تا مسیر
بیش از حد فعال است، مهار کند و برای کودکان زیر ۱۸ سال که استخوان های آن ها هنوز قابل رشد هستند،
اندیکاسیون دارد.

Nasal spray vaccine for Covid-19

با ادامه افزایش تعداد تأیید شده و مرگ و میر Covid-19 در سراسر جهان، رویکردهای جدیدی برای
واکسن درمانی Covid-19 در حال بررسی است. یکی از این روش ها واکسن اسپری های بینی است.
شروع آزمایش بالینی فاز I واکسن اسپری بینی علیه Covid-19 در 9 سپتامبر 2020 در چین تصویب شد.
اسپری داخل بینی با همکاری محققان دانشگاه Xiamen و دانشگاه هنگ کنگ توسط شرکت Beijing
Wantai Biology Pharmacy Enterprise ساخته شده است. این نامزد واکسن همچنین اولین در
نوع خود است که از اداره ملی محصولات پزشکی چین مجوز دریافت می کند. واکسن اسپری بینی، که
متشکل از ویروس های آنفلوانزا ضعیف، از جمله H1N1، H3N2 و B است، با بخش های ژنتیکی
Covid-19 spike protein، عفونت ویروس های تنفسی را تقلید می کند و پاسخ ایمنی را تحریک می
کند. انتظار می رود آزمایش بالینی فاز I در نوامبر سال 2020 آغاز شود و 100 بیمار در آن ثبت نام
کنند و انجام آن حداقل یک سال به طول می انجامد.

چرا این رویکرد؟ اسپری های بینی مایع هستند که از طریق بینی منتقل می شوند، این دارو می تواند به
سرعت از طریق مخاط بینی جذب شود؛ همچنین انتظار می رود تولید و توزیع آن آسان تر باشد زیرا از
همان فناوری تولید واکسن آنفلوانزا استفاده خواهد کرد. در حال حاضر، پنج واکسن برای Covid-19 با
مسیرهای داخل بینی با spike protein در فرمولاسیون در دست تولید است.



مینی کلیه های بیوپرینت شده ارگانوئید های سه بعدی مدل های **In Vitro** ارگان ها هستند که جایگزینی قدرتمند برای آزمایش تعیین میزان سمیت دارویی برای مدل های حیوانی هستند. به طور خاص، ارگانوئید های کلیه می توانند برای ارزیابی پیش بالینی آسیب کلیه ناشی از دارو استفاده شوند که یک عارضه جانبی رایج است و پیش بینی آن در مطالعات حیوانی بسیار دشوار می باشد.

اکنون **Melissa Little** و همکارانش در مجله **Nature Materials** از چاپ زیستی مبتنی بر اکستروژن برای تولید ارگانوئید های کلیه بالغ پر بازده و قابل تجدید استفاده کرده اند. این مینی کلیه ها می توانند برای غربالگری مسمومیت دارویی مورد استفاده قرار بگیرند و ممکن است تولید بافت کلیه قابل پیوند و عملکرد را امکان پذیر سازد.

گرما درمانی ممکن است شیمی درمانی را موثرتر کند. این مطالعه که در پیوست لینک ان قرار داده شده است، نشان داد که بارگذاری داروی شیمی درمانی بر ذرات ریز مغناطیسی که می توانند سلول های سرطانی را همزمان با تحویل دارو، آن ها را گرم کنند، تا ۴۴ درصد در تخریب سلول های سرطانی موثر تر از داروهای شیمی درمانی بدون افزودن حرارت بوده اند.

Microneedle Patches

تجویز فعلی هپارین نیاز به نظارت دقیق دارد. استفاده بیش از حد سبب خونریزی و مقدار کم باعث لخته شدن خون می گردد. در مقایسه، پچ های هوشمند می توانند فقط مقدار هپارین مورد نیاز بیمار را آزاد (برای اتصال **Protein Linker** کنند. برای ایجاد این دستگاه، با استفاده از اتصال دهنده پروتئین (هپارین به اسید هیالورونیک استفاده می شود (ماده ای که به وفور در بدن انسان وجود دارد) و یک پلیمر ایجاد می کند. سپس این پلیمر به صورت یک سری سوزن های کوچک و نوک تیز درآمده که به یک متصل شده و روی پوست قرار می گیرد. به محض استفاده و قرار گیری این پچ بر روی پوست، **Plaster Protein Linker** این میکروسوزن ها به پوست نفوذ می کنند و اگر این اتصال دهنده پروتئین (معرض ترومبین قرار بگیرند، جدا می شوند و دارو آزاد می گردد.

Subcject;

a low cost, prefilled wearable bolus injector

برای تجویز زیر جلدی در حجم بیشتر و با ویسکوزیته نسبتاً زیاد، انتظار می رود که **wearable bolus injector** (WBI) به دستگاه های جدید قابل توجهی تبدیل شوند. تا به امروز، فقط یک مورد از این محصولات به بازار عرضه شده است؛ با این حال، تعدادی از ترکیبات تجویز شده با WBI اکنون در آزمایش های بالینی یا در حال ثبت هستند، به این معنی که بازارشان در مدت زمان کوتاه تری رشد خواهد کرد. هدف از WBI تحویل دارو به صورت زیر جلدی در مدت زمان طولانی تری نسبت به تزریق خودکار یا سرنگ است. به منظور ثابت نگه داشتن WBI در طول زمان تزریق، با چسب به پوست متصل می شود. بیشتر WBI های در حال توسعه مبتنی بر راه حل های الکترومکانیکی مبتنی بر پمپ های کنترل شده الکترونیکی هستند، که به موجب آن می توان سرعت تزریق آهسته را به خوبی کنترل کرد. ضعف راه حل های WBI الکترومکانیکی هزینه بیشتر و در برخی موارد، مونتاژ قطعات توسط بیمار با معرفی مراحل اضافی کاربر است. **Subcject** در پاسخ به چالش های تولید دستگاه ارزان قیمت و پیش پر شده ای که استفاده از آن برای بیمار به اندازه دستگاه تزریق خودکار پیش ساخته ساده است، در حال توسعه WBI مکانیکی بر اساس یک منبع انرژی اسمزی است. **Subcject** بر اساس اسمز به عنوان نیروی محرک یک قطعه انژکتور پوشیدنی در حال توسعه است. WBI مبتنی بر اسمز می تواند فشار بسیار بالایی ایجاد کند و بنابراین می تواند بر دارو ها با گرانش زیاد غلبه کند.

جهش عظیمی در تعیین ساختار پروتئین ها ایجاد می کند. DeepMind's AI

هوش مصنوعی توسعه یافته توسط شاخه **Google DeepMind**، جهشی عظیم در حل یکی از بزرگ ترین چالش های زیست شناسی یعنی تعیین شکل سه بعدی پروتئین از توالی اسید های آمینه آن ایجاد کرده است.

توانایی پیش بینی دقیق ساختار های پروتئینی از توالی اسید آمینه آن ها یک مزیت بزرگ برای علوم زیستی و پزشکی است. تلاش برای درک عناصر سازنده سلول ها و امکان کشف سریع تر و پیشرفته تر دارو ها را فراهم می کند. در برخی موارد، پیش بینی های ساختار **AlphaFold** از آنچه با استفاده از روش های آزمایشی استاندارد طلا مانند کریستالوگرافی اشعه ایکس و در سال های اخیر، میکروسکوپ الکترونی-برقی (**cryo-EM**) تعیین شده بود، قابل تشخیص نبودند. دانشمندان می گویند **AlphaFold** ممکن است نیازی به این روشهای سخت و گران قیمت را برطرف نکند، اما هوش مصنوعی امکان مطالعه موجودات زنده را به روشهای جدید فراهم می کند.



استفاده از فناوری نانو برای تشخیص و مانیتور کردن بیماری های عفونی دستگاه های کوچک نانو(میکروسیالی) که دقیقاً حجم مایعات بسیار کمی را می توانند دستکاری کنند، امکان دارد برای تشخیص پزشکی به روش بسیار سریع تر و دقیق تری استفاده شوند. این دستگاه ها و مورد استفاده TB، Malaria، HIV چپ ها می توانند برای تشخیص سریع بیماری های مختلف از جمله قرار بگیرند. در این مقاله مثال های مختلفی در ارتباط با روش های تشخیصی جدید مبتنی بر فناوری نانو برای تشخیص سریع تر بیماری های عفونی برای جلوگیری از گسترش آن ها آورده است.

QTRam

QTRam® یک طیف سنج قابل حمل است که با استفاده از فناوری اختراع شده STRaman® بهینه شده است برای تجزیه و تحلیل کمی سریع و غیر مخرب ایده آل برای آزمایش یکنواختی محتویات محصولات نهایی مانند قرص و کپسول. از QTRam قابل حمل می توان برای تعیین خط ترکیب صفحات قرص، کاهش زمان و تأخیرهای تولیدی ناشی از نیاز به ارائه نمونه به آزمایشگاه برای آزمایش فرآیند و نهایی استفاده کرد. QTRam را می توان به راحتی با استفاده از نرم افزار سازگار 21CFR Part 11 برای تجزیه و تحلیل کمی در رایانه لوحی داخلی کار کرد. برنامه های کاربردی: یکنواختی محتوا - اطمینان از یکنواختی دوز API در محصول نهایی با دوز جامد از جمله قرص، کپسول و ژل توسعه فرمولاسیون - از اقدامات QbD در تعیین کمی API و غلظت مواد کمک کننده در فرم های دوز نهایی پشتیبانی کنید، تشخیص تقلبی - برای اطمینان از داروی صحیح و دوز صحیح، مقدار API را محاسبه کنید.

Ultrasonic Extraction of Cellular Matter

استخراج اولتراسونیک یا sono-extraction یک فرآیند است که با اتصال سونوگرافی با قدرت بالا در دوغاب بافت گیاهی یا سلولی کار می کند. Hielscher Ultrasonics سونوگرافی های معتبری را برای اختلال و استخراج سلول از نمونه های آزمایشگاه کوچک تا حجم زیاد در پردازش های صنعتی فراهم می کند. جذابیت استخراج با کمک اولتراسونیک در استخراج غیر حرارتی مواد، کاربرد آسان آن و مقیاس پذیری از آزمایش به مقیاس تولید است.

سرفصل های فصل نامه فناوری



چاپ سه بعدی برای تحویل داروی خوراکی / ابزاری نو برای دلخواه سازی تحویل دارو استفاده از طراحی به کمک رایانه (CAD) در فناوری 3DP امکان تولید فرمولاسیون های دارویی با سرعت و الگوی انتشار مطلوب فراهم کرده است. در حال حاضر، کاربردی ترین فناوری های 3DP در سیستم تحویل دارویی خوراکی، روش چاپ جوهرافشان (Inkjet printing method)، روش رسوب ذوب شده (Fusion deposition method)، سیستم اکستروژن مبتنی بر نازل (Nozzle-Based extrusion system) و Stereolithographic 3DP می باشد.

3DP امکان تولید دستگاه تحویل دارویی خوراکی را فراهم می کند که فرمولاسیون متناسب با اندازه، شکل و میزان آزادسازی قابل تنظیم را امکان پذیر می کند. با وجود مزایای ارائه شده توسط فناوری 3DP در سیستم تحویل دارو، چالش هایی از نظر ثبات دارو، ایمنی و هم چنین کاربرد در بخش بالینی وجود دارد.

استفاده از نانو تکنولوژی برای تارگت قرار دادن سلول های سرطانی در

personalized medicine

حامل ها و گزارشگرهای مجهز به فناوری نانو این امکان را به ما می دهند که اطلاعات مخصوص هر بیمار مختلف را به شکل غیر تهاجمی بتوانیم به دست بیاوریم به ویژه محیط هایی از بدن که تاکنون غیر قابل دسترسی بودند. هم چنین سیستم های مراقبت دارای تکنولوژی نانو، علاوه بر کمک به جمع آوری اطلاعات، امکان مانیتور کردن بیماران را با هزینه کمتر را می دهند و ازین طریق، بار کلی سیستم بهداشت را کاهش می دهند.

دستگاه های تشخیصی سازگار با استفاده آسان (مبتنی بر کاغذ)، تشخیص بیومارکرها با چشم غیر مسلح، به احتمال زیاد سبب انقلابی در عرصه جمع آوری اطلاعات خواهند شد. نظارت غیرتهاجمی سازنده برای طیف وسیعی از بیماری ها از جمله بیماری های التهابی و خودایمنی و سرطان می توانند مورد استفاده قرار بگیرند و ممکن است تاثیر مستقیم بر کیفیت زندگی بیمار داشته و ریسک cost-benefit را کاهش دهند.



بَا تَشْكُر

